



Procesos de atención y funciones ejecutivas en estudiantes de educación superior¹

Attention processes and executive functions in higher education students

Jorge Guillermo Cedeño Meza Mg²

Erick Joel Loor Domo³

Recibido en enero 2019, aceptado en abril 2019

RESUMEN

Introducción Las funciones ejecutivas se las puede conceptualizar a partir de estudios neuropsicológicos, desde aspectos referidos a la funcionalidad del sujeto en el desarrollo de tareas. **Objetivo** determinar la relación entre los procesos de atención y las funciones ejecutivas en estudiantes de educación superior. **Materiales y métodos** la investigación se desarrolló en una muestra de 42 estudiantes del segundo nivel de la escuela de Psicología, de la Universidad Técnica de Manabí, del Ecuador. El tipo de investigación utilizado fue de carácter no experimental, de naturaleza cuantitativa, descriptiva y correlacional. **Resultados** refieren que existe un coeficiente de correlación negativa entre los procesos atencionales y las funciones ejecutivas. **Discusión** en un análisis más detallado de la muestra se revela que los varones alcanzan puntajes más altos. **Conclusiones** la existencia de una relación entre los procesos atencionales y las funciones ejecutivas en la muestra de estudio correspondiente a los estudiantes del segundo nivel de Psicología de la Universidad Técnica de Manabí.

Palabras Claves

Atención, funciones ejecutivas, planificación, estudiantes universitarios

ABSTRACT

Introduction The executive functions can be conceptualized from neuropsychological studies, from aspects related to the functionality of the subject in the development of tasks. **Objective** to determine the relationship between attention processes and executive functions in higher education students. **Materials and methods** The research was developed in a sample of 42 students of the second level of the school of Psychology, of the Technical University of Manabí, of Ecuador. The type of research used

¹ Artículo original del proyecto de investigación "Procesos en la educación superior" Desarrollado en la Universidad Internacional la Rioja octubre 2018- marzo 2019

² Jorge Guillermo Cedeño Meza. Magister en Psicología de la Pontificia Universidad Gregoriana. Magister en Neuropsicología y Educación de la Universidad Internacional La Rioja. Docente de la Universidad Técnica de Manabí. jgcmeza@gmail.com. <http://orcid.org/0000-0003-4898-3096>

³ Erick Joel Loor Domo. Egresado de la Escuela de Psicología Clínica. Universidad Técnica de Manabí. ejld222@gmail.com. <https://orcid.org/0000-0001-7300-0210>





was of a non-experimental nature, of a quantitative, descriptive and correlational nature. **Results** refer that there is a negative correlation coefficient between the attentional processes and the executive functions. **Discussion** in a more detailed analysis of the sample reveals that males achieve higher scores. **Conclusions** the existence of a relationship between the attentional processes and the executive functions in the study sample corresponding to the students of the second level of Psychology of the Technical University of Manabí.

key words

Attention, executive functions, planning, university students.

1. Introducción

Los procesos de atención y las funciones ejecutivas han estado estrechamente relacionados. Siempre se ha tenido dificultad para separar estos dos conceptos puesto que en ocasiones se considera la atención como parte integrante de las funciones ejecutivas (Fuster, 1995). Para poder conceptualizarlos se debe tener en cuenta que los procesos de atención incluyen diversos tipos, dependiendo de la habilidad concreta implicada en cada fase del proceso de atención, por eso algunos autores se refieren a la atención selectiva, sostenida, entre otras. De la misma forma cuando se habla de funciones ejecutivas la bibliografía académica se refiere a procesos más funcionales de la cognición, como el proceso de planificación.

La atención ha sido estudiada desde diversos enfoques, entre los más relevantes destacan el enfoque fisiológico, por su estructura neuronal y el enfoque psicológico, por su importancia en el desenvolvimiento del sujeto. El concepto más cercano al objetivo de esta investigación es la definición de Luria (1984), donde nos refiere que la atención es “el proceso selectivo de la información necesaria, la consolidación de los programas de acción elegible y el mantenimiento de un control permanente sobre el curso de los mismos”.

Las funciones ejecutivas se las puede conceptualizar a partir de estudios neuropsicológicos, desde aspectos referidos a la funcionalidad del sujeto en el desarrollo de tareas y de cumplimiento de objetivos. Así las funciones ejecutivas serían procesos que permiten integrar habilidades de la mente humana (Soprano, 2003), dentro de las cuales tenemos la organización, anticipación, planificación, flexibilidad, entre muchas más, que permiten que la persona cumpla con un buen funcionamiento y pueda desenvolverse en su cotidianidad (Roberts & Apaza, 2011).



La población de este estudio se delimitó en estudiantes de Educación Superior, donde se presenta un desarrollo avanzado de las funciones ejecutivas, el cual inicia desde la infancia, y progresivamente se desarrolla hasta la adultez joven en donde se realizan tareas de mayor complejidad (Roselli, 2003). Esta concepción del desarrollo, en donde en una edad avanzada en la adolescencia, y la juventud adulta, es lo que permite tener en cuenta esta población debido a que las evaluaciones realizadas en esta investigación exigen procesos de alto nivel cognitivo, y así mismo se requiere de aptitud y compromiso. La formación de estas habilidades requiere de madurez de los procesos cerebrales, aquellos que logran su totalidad hacia los dieciséis años de edad, tomando en cuenta las distintas condiciones de los sujetos (Barceló, Lewis, & Moreno, 2006).

La atención ha sido estudiada por diversos autores, pasando así a ser parte de distintos modelos conceptuales. Algunos estudios consideran la atención como un estado de alerta, en el cual el sujeto toma en consideración los diversos factores que lo rodean (Fernández, 2014; Mayas Arellano, 2008), estos mismos autores mencionan el concepto de Williams (1890) quien define la atención de la siguiente forma “La atención es la toma de posesión de la mente, en forma clara y vívida, de uno de lo que parecen varios simultáneamente posibles objetos o trenes de pensamiento”

Con la atención ocurre un efecto similar a otros términos dentro de la Psicología, que debido a su complejidad no poseen un concepto unitario (Mayas Arellano, 2008), sino que este depende del diagnóstico o de la percepción de los modelos a los cuales el psicólogo se adecúa en términos de su paciente, es de esta forma que se toman conceptos generalizados en donde se refiere a la atención como un proceso selectivo de aquellos datos que se consideran relevantes y necesarios (Luria, 1984). De igual forma Luria (1984) menciona que la atención tiene una estrecha relación con otros procesos que permiten que esta estructura de selección y organización de aquella información que nuestro sistema cognitivo percibe, se pueda estructurar de forma ordenada.

La relevancia del estudio de la atención parte de investigaciones con modelos de base experimental y bibliográfica. Uno de los que mayor destaca es el modelo de atención de Mirsky y Duncan (2001), el cual se realizó en base a un análisis de factores, que ha sido desarrollado por los autores tomando en cuenta los resultados de baterías de test neuropsicológicas las cuales fueron: Test de Stroop, Cancelación de letras de Talland, Test del Trazo (Trail Making Test, TT), Dígito Símbolo, Aritmética,



Amplitud de Dígitos, Test de Ejecución Continua (Continuous Performance Test) y Test de Clasificación de Cartas de Wisconsin (TCCW) (Fernández, 2014), con los que se determinaron un total de cinco factores; la focalización, la atención sostenida, la alternancia, codificación y estabilidad. Estos factores permitieron que se pueda estudiar a la atención más detalladamente, y por lo tanto determinar a qué región cerebral se asocian estos como está indicado en la Ilustración 1, y de esta forma identificar con más exactitud diagnósticos que incluyan daños en las regiones cerebrales.

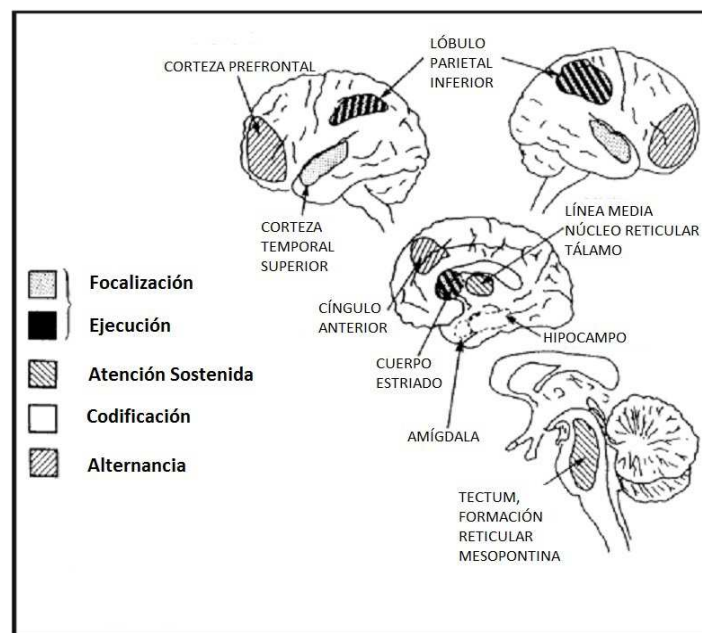


Ilustración 1. La atención en el Sistema Cerebral del modelo de Mirsky y Duncan (2001).

Este estudio utiliza el test de atención D2 (Brickenkamp, R., 1981), que nos permite medir específicamente los niveles de atención selectiva, la cual va asociada a la atención sostenida, por ende son estos dos factores de la atención que vamos a desarrollar. Distintos modelos son los que refieren a lo que llamamos la atención Selectiva, en el desarrollado por Mirsky y Duncan (2001) es denominado como Atención Focalizada, este término como tal, es el más generalizado al momento de hablar de la atención, de hecho se puede determinar como aquella atención referida normalmente y que permite eliminar aquello que no es netamente necesario dentro de nuestro campo perceptivo, pero que pertenece al mismo (Ballesteros, 2014). Generalmente en un entorno controlado, se mantiene la atención hacia un solo objetivo, normalmente este hecho toma más esfuerzo mental, esto es debido



a que el mecanismo de atención selectiva trabaja en pro de delimitar aquella información que es relevante y descartar la que no vayamos a utilizar.

La atención sostenida es otro término que podemos encontrar en otras investigaciones incluyendo la de Mirsky y Duncan (2001) (citado en Fernández, 2014), quienes la definen como “la capacidad de mantener un foco de atención durante un período considerable de tiempo”. Otras definiciones la establecen como aquel componente encargado de efectuar la focalización de la atención, pero en un periodo de tiempo mayor, que el de la atención selectiva (Servera & Llabrés, 2004), va a ser continua, y está involucrado el hecho de que el foco de atención sea hacia una sola tarea (Cuervo & Quijano, 2008). Esta atención es primordial puesto que permite al individuo desenvolverse y desarrollar un ejercicio durante un periodo largo de tiempo y que este no se vea influido por aquello que pueda considerarse un distractor.

Las funciones ejecutivas son aquellos procesos de orden superior que permiten el desarrollo de respuestas adaptativas a tareas de alta complejidad (Barceló et al., 2006; Herreras, 2014). Los estudios sobre las funciones ejecutivas, parten del hecho de tomar en cuenta el complejo funcionamiento del cerebro, y tomando como referencia las funciones básicas del mismo sobre el comportamiento humano, bajo esta consigna se establece que el cerebro humano es capaz de formar planes y programar acciones, para luego ejecutarlas y validar el acto realizado con aquello que se tenía planificado (Luria, 1979 citado en Barceló et al., 2006). Estos actos forman parte de lo que se llamaría Funcionamiento ejecutivo, que es el compendio de distintas capacidades humanas, como son el planear, la responsabilidad sobre la conducta, el desarrollo y control de la misma, y la anticipación a los hechos, etcétera (Barceló et al., 2006).

El término como tal Funciones Ejecutivas incluye las características conductuales de los seres humanos que en su mayoría son las que nos diferencia de las demás especies. La capacidad de actuar de forma adaptativa bajo circunstancias que lo ameriten, y en momentos en los cuales tengamos en proceso más información de la que podemos manejar, y debemos de controlar el flujo y la resolución de estas situaciones, es en donde las funciones ejecutivas realizan su tarea a nivel cerebral. Por ende el estudio de las mismas, así como la rehabilitación en casos en los cuales se vean afectadas estas funciones de orden superior, es de prioridad para los profesionales de las ramas neuropsicológicas (Yoldi, 2015).



Desde la neuropsicología se sabe que las funciones ejecutivas toman cabida dentro las estructuras de los lóbulos frontales. Estas estructuras favorecen el desarrollo de las distintas características conductuales mencionadas anteriormente, en donde se prioriza a nivel jerárquico por su ubicación a nivel cerebral, la anticipación, el diseño de planes y programas, las cuales son importantes en la resolución de tareas y problemas (Trujillo & Pineda, 2008).

Para Gioia, Isquith, Guy, & Kenworthy (2000) y Soprano (2003) las funciones ejecutivas son procesos, y estos serán responsables del manejo a nivel psicológico de dirigir las acciones del individuo. En el caso de esta investigación, la función que se evalúa es la de organización y planificación valorada por el Test ANILLAS (J.A. Portellano y R. Martínez Arias, 2011). Roberts & Apaza (2011) definen este proceso de la siguiente manera:

“Son componentes importantes para la resolución de problemas. La organización implica la habilidad de ordenar la información e identificar las ideas principales... La planificación involucra plantearse un objetivo y determinar la mejor vía para alcanzarlo, con frecuencia a través de una serie de pasos adecuadamente secuenciados.”

La planeación es una de las características inherentes del ser humano, y parte esencial de la conducta (Flores Lázaro & Ostrosky-Solís, 2008). A nivel cerebral, como se vio anteriormente estos procesos están ligados al lóbulo frontal, pero en lo que respecta a la planificación más específicamente se puede localizar en las porciones dorsolaterales de la Corteza Prefrontal. (Baker et al., 1996; Morris, Ahmed, Syed, & Toone, 1993)

Teniendo en cuenta los conceptos referidos en las definiciones anteriores, se observa como cada autor conceptualiza la naturaleza de las funciones ejecutivas y de los procesos atencionales subrayando sus propios enfoques, por lo que la relación entre las funciones ejecutivas y la atención no es una excepción a la regla en cuando se refiere a los términos en Psicología. Algunos autores (Trujillo & Pineda, 2008; Barkley, 1999) ubican a la atención dentro de las funciones ejecutivas, ya sean por su localización dentro de las estructuras cerebrales, como por la función que cumplen en el sujeto. (Rebollo & Montiel, 2006)

Para Diane Purper-Ouakil, et. al (2011) la corteza prefrontal se relaciona con diversas áreas del cerebro, en base a esto la atención se encuentra relacionada con las funciones ejecutivas, debido a



que las estructuras anatómicas de la atención del modelo de Mirsky & Duncan (2001) en lo que respecta a la atención sostenida se ubica en el lóbulo prefrontal, área en la cual también podremos encontrar las funciones ejecutivas (Baker et al., 1996), aquellas de orden superior, y que están conectadas con las distintas estructuras.

2. Materiales y métodos

La investigación se realizó con un diseño no experimental, de naturaleza cuantitativa, descriptiva y correlacional, mediante la cual se midió y describió las variables neurocognitivas en estudiantes de educación superior y se valoró el grado de relación entre estas variables investigadas.

La correlación estadística no implica necesariamente causalidad, sin embargo, la verificación de relación entre las variables nos indicó relaciones causales y el grado de relación entre ellas, establecidas en el ámbito de la educación superior.

Para el desarrollo de la investigación se utilizó instrumentos de carácter neuropsicológico, que permitirán evaluar los procesos de atención y las funciones ejecutivas.

Evaluación de la Atención "D2" (Brickenkamp, R., 1981): mide la atención selectiva, asociada con la atención sostenida, se aplica en edades de 8 años, en adelante.

ANILLAS. Test para la evaluación de las Funciones Ejecutivas (J.A. Portellano y R. Martínez Arias, 2011): el test se centra especialmente en la medida de la capacidad de planificación, que es uno de los componentes esenciales y más sensibles de las funciones ejecutivas, se aplica en edades de 18 años en adelante.

El ambiente concreto donde se desarrolló la investigación es en la Universidad Técnica de Manabí, del Ecuador con 42 alumnos del segundo nivel de la escuela de Psicología.

La investigación se realizó de forma voluntaria y con compromiso de causa, la muestra está conformada por un 74% de población femenina y un 26% de población masculina, que oscilan entre los 18 y los 36 años de edad.

3. Resultados



Los resultados de esta investigación han sido ingresados y desarrollados mediante la herramienta estadística IBM SPSS Statistics 23, con lo que se han establecidos los análisis descriptivos y de frecuencia de cada una de las dos variables estudiadas, así como el análisis correlacional de ambas.

ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS DE LA VARIABLE PROCESOS DE ATENCIÓN

Descriptivo

Evaluación de la Atención D2

N	Válido	42
	Perdidos	0
Media		41,24
Mediana		37,50
Moda		20a

a. Existen múltiples modos. Se muestra el valor más pequeño.

TABLA 1. DESCRIPTIVO DE LOS RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN DE LA ATENCIÓN D2

Test de atención D2

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Valor Pc	1,00	2	4,8	4,8	4,8
	2,00	1	2,4	2,4	7,1
	3,00	3	7,1	7,1	14,3
	4,00	1	2,4	2,4	16,7
	5,00	1	2,4	2,4	19,0
	10,00	1	2,4	2,4	21,4
	15,00	3	7,1	7,1	28,6
	20,00	4	9,5	9,5	38,1
	25,00	3	7,1	7,1	45,2
	30,00	1	2,4	2,4	47,6
	35,00	1	2,4	2,4	50,0
	40,00	1	2,4	2,4	52,4
	45,00	2	4,8	4,8	57,1
	50,00	4	9,5	9,5	66,7
	55,00	1	2,4	2,4	69,0
	60,00	1	2,4	2,4	71,4
	70,00	1	2,4	2,4	73,8
	75,00	2	4,8	4,8	78,6
	80,00	2	4,8	4,8	83,3
	85,00	4	9,5	9,5	92,9
	90,00	3	7,1	7,1	100,0
Total		42	100,0	100,0	



TABLA 2. FRECUENCIA DE LOS RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN DE ATENCIÓN D2

Los resultados de la evaluación de la atención D2, se han desarrollado sobre la tabla A.12 correspondiente al Baremos en adultos, varones y mujeres, en su aplicación colectiva. Utilizando el valor Percentil (pc) que va relacionado a la Puntuación Directa (PD) obtenida por los participantes. Como se puede observar en la TABLA 1 sobre un percentil de 100%, en donde entre un percentil más alto, se considera un nivel de atención mayor, y entre un percentil más bajo, un nivel de atención menor. Los resultados obtenidos son de una media de 41,23%, con una mediana de 37,50%, y una moda establecida por el valor más pequeño, que en este caso será del 20%, estos datos se pueden corroborar en la TABLA 2 donde están indicados los valores de la frecuencia, y se pueden identificar como fluctúa la frecuencia en relación a su percentil.

ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS DE LA VARIABLE FUNCIONES EJECUTIVAS

Descriptivo

TEST "ANILLAS" DE LAS

FUNCIONES EJECUTIVAS

N	Válido	42
	Perdidos	0
Media		34,52
Mediana		25,00
Moda		21



DESCRIPTIVO DE LOS RESULTADOS DEL TEST "ANILLAS" DE LAS FUNCIONES EJECUTIVAS

TEST "ANILLAS" DE LAS FUNCIONES EJECUTIVAS

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Valor Pc	3	1	2,4	2,4	2,4
	5	1	2,4	2,4	4,8
	7	1	2,4	2,4	7,1
	8	1	2,4	2,4	9,5
	11	3	7,1	7,1	16,7
	15	3	7,1	7,1	23,8
	16	2	4,8	4,8	28,6
	18	2	4,8	4,8	33,3
	21	5	11,9	11,9	45,2
	24	2	4,8	4,8	50,0
	26	1	2,4	2,4	52,4
	30	1	2,4	2,4	54,8
	31	2	4,8	4,8	59,5
	33	1	2,4	2,4	61,9
	37	2	4,8	4,8	66,7
	38	1	2,4	2,4	69,0
	45	2	4,8	4,8	73,8
	51	1	2,4	2,4	76,2
	52	1	2,4	2,4	78,6
	54	1	2,4	2,4	81,0
	68	1	2,4	2,4	83,3
69	1	2,4	2,4	85,7	
71	1	2,4	2,4	88,1	
72	1	2,4	2,4	90,5	
73	1	2,4	2,4	92,9	
81	1	2,4	2,4	95,2	
91	1	2,4	2,4	97,6	
93	1	2,4	2,4	100,0	
	Total	42	100,0	100,0	

TABLA 3. FRECUENCIA DE LOS RESULTADOS DEL TEST "ANILLAS" DE LAS FUNCIONES EJECUTIVAS

Los resultados del TEST "ANILLAS" de las Funciones Ejecutivas, son establecidos en base a los puntajes obtenidos en función de la cantidad de tiempo ejecutado por ítem y este puntaje relacionado a un



percentil (Pc) en donde entre más alto es el valor obtenido, mayor es el nivel de eficacia de la persona en lo que corresponde a la resolución de problemas, así como entre menor puntaje, menor es el nivel de eficacia. Así mismo mediante valor Pc, se pueden obtener los datos descriptivos obtenidos en el Test ANILLAS, como se observa en la TABLA 3 estos resultados nos indican una media de 34,52%, una mediana de 25%, y una moda equivalente al 21%, que como se puede identificar en TABLA 4, en lo que concierne a la frecuencia de los percentiles, el valor equivalente a la moda, corresponde a una frecuencia de 5.

ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS DE LAS VARIABLES EN RELACIÓN AL SEXO DE LOS PARTICIPANTES.

MEDIA DE LOS RESULTADOS SEGÚN EL SEXO

Sexo		Atención Selectiva	Función de Planificación
Femenino	Media	39,00	38,03
	N	31	31
	% de N total	73,8%	73,8%
Masculino	Media	47,55	24,64
	N	11	11
	% de N total	26,2%	26,2%
Total	Media	41,24	34,52
	N	42	42
	% de N total	100,0%	100,0%

TABLA 4. MEDIA DE LOS RESULTADOS DE LAS VARIABLES SEGÚN EL SEXO.

Los resultados obtenidos tanto en la evaluación de la atención "D2", como en el test para las funciones ejecutivas "ANILLAS", permiten así mismo su relación con el sexo de los participantes, de esta forma se establecen las medias tomando en consideración un 73,8% de sexo femenino, y un 26,2% de sexo masculino. En el caso del sexo femenino corresponden los valores percentiles (pc) sobre una media de 39,00pc en lo que respecta a la evaluación de la atención selectiva, y un 38,03pc en la función de planificación. El sexo masculino de la misma forma obtiene las medias de 47,55pc en lo que respecta al proceso de atención selectiva y un 24,64pc en la función de planificación, como está estipulado en la TABLA 5.



CORRELACIONES ENTRE LOS RESULTADOS DE LAS VARIABLES DE ATENCIÓN Y FUNCIONES EJECUTIVAS

Correlaciones

		Evaluación de la Atención D2	Test ANILLAS
Rho de Spearman	Evaluación de la Atención D2	Coefficiente de correlación	1,000
		Sig. (unilateral)	,058
		N	42
	Test ANILLAS	Coefficiente de correlación	-,247
		Sig. (unilateral)	,058
		N	42

TABLA 5. CORRELACIÓN ENTRE RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN DE LA ATENCIÓN D2, Y EL TEST ANILLAS

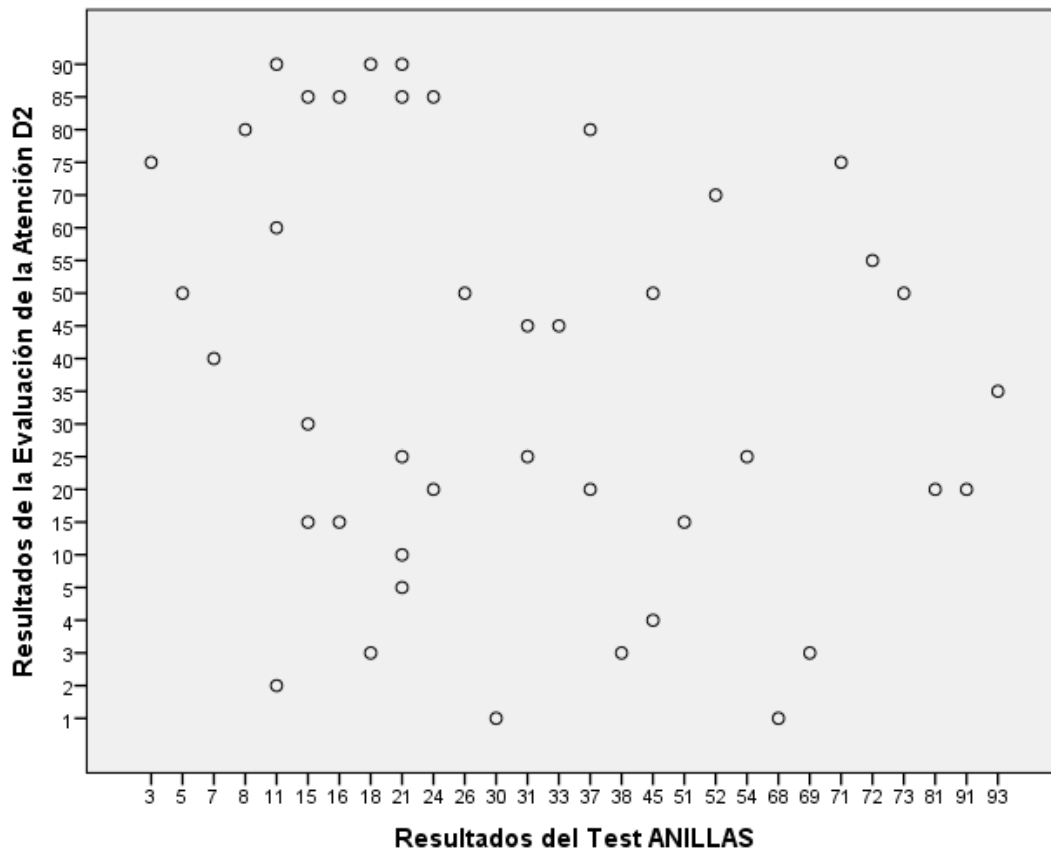


GRÁFICO 1 Correlación entre resultados de la Evaluación de la Atención D2, y el Test ANILLAS



El análisis de correlación de las variables estudiadas, como lo son la atención y las funciones ejecutivas, se dan en función del coeficiente de correlación de Rho de Spearman, con una significación unilateral de 0,058 (Por debajo de $\alpha = 0,1$), con lo que se indica que se defiende la hipótesis nula de que existe una relación entre las dos variables. La TABLA 6 nos indica una correlación negativa de -0,247 entre ambas variables, esto refiere a que cuando el valor de una variable es alto, suele corresponder a valores bajos de la otra. Este nivel de correlación se puede observar en el GRÁFICO 1.

4. Discusión

La existencia de una relación entre los procesos atencionales y las funciones ejecutivas en la muestra de estudio correspondiente a los estudiantes del segundo nivel de Psicología de la Universidad Técnica de Manabí.

En este estudio se establece un coeficiente de correlación negativo, el cual indica que, entre mayor es el valor de una de las dos variables estudiadas, esta suele corresponderse con un valor menor de la otra, es decir cuando los valores del proceso de atención selectiva son altos, los valores de la función de planificación tienden a bajar, de igual manera cuando los valores de la función de planificación son elevados, los valores del proceso de atención selectiva tienden a disminuir. En un análisis más detallado de la muestra se revela que los varones alcanzan puntajes más altos en el proceso de atención selectiva mientras que en la función planificación obtuvieron valores más bajos en comparación con las mujeres.

5. Conclusiones

Los resultados también permiten concluir que el desempeño de la muestra en el proceso de atención selectiva fue mejor que el desempeño en la función planificación, esto podría indicar en primer lugar la distinción de ambos procesos neurocognitivos como se señala en otras investigaciones y en segundo lugar que la función ejecutiva de planificación por su naturaleza implicaría grados más altos de complejidad cognitiva.

El análisis de los puntajes obtenidos en las dos variables, atención selectiva y planificación indican que estos alcanzan valores por debajo de la media, lo cual quiere decir que el nivel de desempeño tiende



a ser bajo en ambas, esto podría deberse a varios factores que pueden ser estudiados en futuras investigaciones, entre los cuales se pueden indicar: niveles de estrés académico en el momento de la aplicación de las pruebas, modelos educativos que no estimulan estos procesos neurocognitivos y el nivel socioeconómico de la población universitaria empleada para este estudio.

Referencias bibliográficas

- Baker, S. C., Rogers, R. D., Owen, A. M., Frith, C. D., Dolan, R. J., Frackowiak, R. S. J., & Robbins, T. W. (1996). Neural systems engaged by planning: A PET study of the tower of London task. *Neuropsychologia*. [https://doi.org/10.1016/0028-3932\(95\)00133-6](https://doi.org/10.1016/0028-3932(95)00133-6)
- Ballesteros, S. (2014). La atención selectiva modula el procesamiento de la información y la memoria implícita. *Acción Psicológica*. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.5944/ap.11.1.13788>
- Barceló, E., Lewis, S., & Moreno, M. (2006). Funciones ejecutivas en estudiantes universitarios que presentan bajo y alto rendimiento académico. *Psicología Desde El Caribe*. <https://doi.org/https://doi.org/10.17060/ijodaep.2017.n1.v3.994>
- Barkley, R. A. (1999). *Niños hiperactivos* (1st ed.). Barcelona: Paidós.
- Cuervo, M., & Quijano, M. (2008). Las alteraciones de la atención y su rehabilitación en trauma craneoencefálico. *Revista Pensamiento Psicológico*, 4 (11), 167–182. Recuperado de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=80111671011>
- Diane Purper-Ouakil, Nicolas Ramoz, Aude-Marie Lepagnol-Bestel, Philip Gordwood, M. S. (2011). Neurobiology of Attention Deficit/Hyperactivity Disorder. *Pediatric Research*, 69(5), 69R–76R. Recuperado de <https://www.nature.com/articles/pr9201196>
- Fernández, A. L. (2014). Neuropsicología de la atención. Conceptos, alteraciones y evaluación. *Revista Argentina de Neuropsicología*. <https://doi.org/10.1016/j.jtcvs.2011.10.015>
- Flores Lázaro, J. C., & Ostrosky-Solís, F. (2008). Neuropsicología de Lóbulos Frontales, Funciones Ejecutivas y Conducta Humana. *Revista Neuropsicología, Neuropsiquiatría y Neurociencias*. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Fuster, J. M. (1995). *Memory in the cerebral cortex*. Cambridge, Mass: Bradford Book/MIT Press.



- Gioia, G. a, Isquith, P. K., Guy, S. C., & Kenworthy, L. (2000). Behavior rating inventory of executive function - Parent. *Child Neuropsychology*. <https://doi.org/10.1076/chin.6.3.235.3152>
- Herreras, E. B. (2014). FUNCIONES EJECUTIVAS: NOCIONES DEL DESARROLLO DESDE UNA PERSPECTIVA NEUROPSICOLÓGICA. *REVISTA ACCIÓN PSICOLÓGICA*. <https://doi.org/10.5944/ap.1.1.13789>
- Luria, A. R. (1984). *Atención y memoria*. Barcelona: Martínez Roca.
- Mayas Arellano, J. (2008). *Procesos atencionales y sistemas de memoria en el envejecimiento*. Universidad Nacional de Educación a Distancia de Madrid. Recuperado de <http://e-spacio.uned.es/fez/eserv/tesisuned:Psicologia-Jmayas/Documento.pdf>
- Mirsky, a F., & Duncan, C. C. (2001). A nosology of disorders of attention. *Annals of the New York Academy of Sciences*. <https://doi.org/10.1111/j.1749-6632.2001.tb05771.x>
- Morris, R. G., Ahmed, S., Syed, G. M., & Toone, B. K. (1993). Neural correlates of planning ability: Frontal lobe activation during the tower of London test. *Neuropsychologia*. [https://doi.org/10.1016/0028-3932\(93\)90104-8](https://doi.org/10.1016/0028-3932(93)90104-8)
- Rebollo, M. A., & Montiel, S. (2006). Atención y funciones ejecutivas. In *Revista de Neurología*.
- Roberts, S. C., & Apaza, R. del P. (2011). Funciones ejecutivas, atención y conducta. *Revista de Investigación, Universidad Católica San Pablo*, 2.
- Roselli, M. (2003). Maduración cerebral y desarrollo cognoscitivo. *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud*. <https://doi.org/10.7818/ECOS.2014.23-2.11>
- Servera, M., & Llabrés, J. (2004). *Tarea de Atención Sostenida en la Infancia*. Illes Balears: TEA ediciones, S.A.
- Soprano, A. M. (2003). Evaluación de las funciones ejecutivas en el niño. In *Revista de Neurología*.
- Trujillo, N., & Pineda, D. A. (2008). Función ejecutiva en la investigación de los trastornos del comportamiento del niño y del adolescente. *Revista de Neuropsicología, Neuropsiquiatría y Neurociencias*.
- Yoldi, A. (2015). Las funciones ejecutivas: hacia prácticas educativas que potencien su desarrollo. *Páginas de Educación*. <https://doi.org/10.4471/remie.2013.11>