

Comparativo del desempeño escolar y funciones cognoscitivas en estudiantes universitarios

Comparative school performance and cognitive functions in university students

José Alejandro Ríos Valles

Instituto de Investigación Científica

alexriva@hotmail.com

Isela Vanessa Herrera Vargas

Instituto de Investigación Científica

Marco Antonio Vázquez Soto

Instituto de Investigación Científica

Rebeca Treviño Montemayor

Instituto de Investigación Científica

Patricia Lorena Martínez Martínez

Instituto de Investigación Científica

Resumen

OBJETIVO: Comparar diferencias de género en funciones cognoscitivas en relación al desempeño escolar en estudiantes de Medicina de la FAMEN, Campus Durango UJED.

METODOLOGIA: Exploratoria, observacional, transversal y comparativa.

Previo firma del consentimiento informado, se aplicó la Batería Neuropsicológica Breve en español NEUROPSI a 237 voluntarios, estudiantes de Medicina, Campus Durango, UJED. Se interrogó estatus escolar regular o no regular y promedio escolar hasta el momento del estudio. Mediante t de Student, con 235 grados de libertad para grupos independientes se identificaron las diferencias de género significativas en cuanto a estatus escolar y promedio escolar, con Microsoft Excel 2007.

RESULTADOS: No hubo diferencias de género significativas en cuanto a estatus escolar y funciones cognitivas. El promedio escolar al momento del estudio mostró significancia con $t=-2.66$ con $p: 0.005$; demostrando que la población femenina tiene mejor promedio escolar.

Abstract

TITLE: COMPARE STUDY OF SCHOLAR ACHIEVEMENT AND COGNITIVE FUNCTION AT UNIVERSITY STUDENTS.

GOAL: Compare gender differences at scholar achievement and cognitive function between university students.

METHODOLOGY: Used an exploratory, observational, cross-sectional comparative methodology, after signing the informed consent, to 237 voluntaries, medical students of Campus Durango UJED were applied the short Spanish neuropsychological battery (NEUROPSI) and they were interrogated about their scholar status regular or not and the average scholar until the study moment. We use the student t value to find gender differences between students with scholar status regular or not and whose with scholar average score above or below with Microsoft Excel 2007.

RESULTS: There was no gender difference about cognitive function. The scholar average score was better at feminine gender with $t=-2.66$ $p: 0.005$.

Palabras clave / Key words: desempeño escolar, funciones cognitivas, estudiantes de medicina / scholar achievement, cognitive function, university students.

Introducción

El desempeño escolar se ha definido como el “cumplimiento de las metas, logros u objetivos establecidos en el programa o asignatura (Vélez & Ríos, 2005), o como el nivel de logro que puede alcanzar un estudiante en una o varias asignaturas. (Barceló, Lewis, & Moreno, 2006), la variable que es más usada para medir el desempeño académico son las calificaciones escolares (Edel, 2003) (Rodríguez Ayán & Ruíz Díaz, 2011).

El desempeño escolar es una variable compleja que depende de circunstancias internas y externas, lo que permite que pueda ser predicho por características cognoscitivas (inteligencia) y características internas (personalidad, motivación) (Cupani, Garrido, & Tavella, 2013).

El desempeño escolar, como evidencia del aprendizaje, puede ser expresado por la calificación asignada por el profesor o el promedio obtenido por el alumno. El promedio resume el rendimiento escolar. Los problemas escolares como el bajo rendimiento escolar y la deserción académica son de interés para padres, maestros y profesionales en el campo educativo y pueden estar relacionados con aspectos como la salud física y mental (Palacios & Andrade, 2007).

Los trastornos del aprendizaje se manifiestan por dificultad en el desempeño escolar. El aprendizaje depende de la adecuada función del sistema nervioso y el proceso de aprender involucra la organización de redes neurales.

La demanda de aspirantes, específicamente a la carrera de Medicina, de la Facultad de Medicina y Nutrición (FAMEN) de la Universidad Juárez del Estado de Durango se ha ido incrementando, con aproximadamente 650 aspirantes en promedio por alrededor de 200 de las demás (Barragan, 2010).

Un estudio de investigación en alumnos de la FAMEN, realizó el seguimiento de la generación que ingresó en el semestre B del 2003 y egresó al finalizar el semestre A del 2008, de los 76 alumnos entrevistados en este estudio, 32% ingresó vía CENEVAL y de ellos el 70% obtuvo un promedio >90 en el bachillerato, y durante la carrera de medicina 57% refirió nunca haber presentado un extraordinario y 66% no haber repetido un semestre y finalmente solo el 35% tuvo un promedio final en la carrera > 90. Ahora, de los que ingresaron vía SEMESTRE PROPEDÉUTICO, fue el 68%, de los cuales 31% tuvieron un promedio > 90, 27% nunca presentó extraordinario y 35% no repitió Semestre. Sin embargo, ninguno alcanzó 90 de promedio final (Barragan, 2010).

En la información obtenida por Barragan se hace ver que la cantidad de alumnos que ingresan vía semestre propedéutico es mayor que los que ingresan vía ceneval, así mismo respectivamente el porcentaje de alumnos que no repitió un semestre fue menor en los que ingresaron vía semestre propedéutico y su promedio final en la carrera fue menor que en los que ingresaron vía ceneval. Por lo tanto la población escolar de la FAMEN prioritariamente ingresan vía semestre propedéutico y su desempeño escolar en términos generales es menor que la de los alumnos que ingresan vía ceneval.

La medición de la inteligencia y las habilidades cognitivas ha sido estudiada por diferentes autores desde principios del siglo pasado. Así, Binet (como se cita en Bennett, Seashore & Wesman, 1997) advirtió que la capacidad mental es compleja e insistió en que los tests deben consistir en muestreos de muchas clases de actividades mentales. Para este autor, la evaluación de este constructo consistía en muestrear una amplia variedad de habilidades y combinar los puntajes obtenidos en un puntaje compuesto adecuado, que generalmente es referido como coeficiente de inteligencia (Echeverria, Godoy, & Olaz, 2007).

Un estudio que se realizó sobre diferencias de género y habilidades cognitivas en universitarios se identificó: "Que las diferencias de género en aptitudes cognitivas encontradas, y la relación de éstas con el rendimiento académico, sugieren la importancia de considerar las mismas al momento de implementar

estrategias pedagógicas enfocadas a estimular diferencialmente las habilidades cognitivas de hombres y mujeres para equiparar sus posibilidades de aprendizaje y sus niveles de rendimiento. Cada sexo emplea estrategias diferentes para resolver problemas complejos. Los varones utilizan más el razonamiento espacial y abstracto, mientras que las mujeres recurren con mayor frecuencia a estrategias verbales. Reconocer estas diferencias permitiría diseñar mejores métodos de transmisión de los conocimientos, al enfocar el desarrollo de los contenidos de las materias de acuerdo con las posibilidades cognitivas de cada sexo. Ello supone, además, el rediseño de las modalidades de evaluación y las estrategias pedagógicas a seguir para conseguir mejores resultados académicos.

Por otro lado, se considera pertinente continuar empleando los tests DAT, u otros similares, como una forma más de identificar aquellos estudiantes a quienes se debe estimular para tratar de evitar fracasos académicos futuros o, en el peor de los casos, la deserción de los alumnos con mayores dificultades para el aprendizaje. Sin embargo, si bien se señala que la inteligencia es el mayor determinante del rendimiento académico (Lynn, 1994), no es el único. Otras variables de índole psicológica, tales como la motivación, las habilidades sociales, el autocontrol, las expectativas de logros (Edel Navarro, 2003), los rasgos de personalidad (Robinson, 1998), los estilos cognitivos, la ansiedad frente a los exámenes (Mías, 1999), la autoeficacia percibida (Bandura, 1986) y también variables socio-culturales (Edel-Navarro, 2003) son determinantes para el rendimiento académico. Por esta razón, sería relevante llevar a cabo nuevos estudios que permitan identificar otras variables que intervengan, además de las habilidades cognitivas, en los logros de los estudiantes” (Echeverría, Godoy, & Olaz, 2007).

Acontinuacion se retomara un poco sobre las funciones cognitivas basicas superiores con sus estructuras neuronales necesarias, implicadas para la sincronizacion de la actividad cerebral.

Funciones cognitivas

La psicología cognitiva se ocupa del análisis, descripción, comprensión y explicación de los procesos cognoscitivos por los que las personas adquieren, almacenan, recuperan y usan el conocimiento. Su objeto

es el funcionamiento de la mente, las operaciones que realiza y resultados de las mismas; la cognición y relaciones con la conducta.

Cuando hablamos, escuchamos o vemos a una persona o situación, nuestras redes cerebrales regulan la interacción con ese exterior, las cuales, a su vez, se asientan sobre funciones cognitivas y, al mismo tiempo, están basadas en zonas cerebrales.

Luria al describir las unidades funcionales básicas que componen el cerebro humano, plantea lo siguiente:

El hombre no reacciona pasivamente a la información que recibe, si no que crea intenciones, forma planes y programas de sus acciones, inspecciona su ejecución y regula su conducta para que esté de acuerdo con estos planes y programas; finalmente, verifica su actividad consciente, comparando los efectos de sus acciones con las intenciones originales corrigiendo cualquier error que haya cometido (Luria, 1979).

En el modelo de Luria, la información sensorial ingresa en primer lugar a las áreas sensoriales primarias, se elabora en las áreas secundarias para su reconocimiento, y es integrada en las áreas terciarias para su significación multimodal. Luego, para que una acción sea llevada a cabo, la información circulante arriba a las áreas terciarias del tercer sistema funcional (frontal) para la elaboración de un plan de acción, luego sigue hacia la región secundaria para su contextualización y secuencialidad, y finalmente arriba de las áreas primarias frontales o motoras, constituyendo la salida de la información hacia los efectores para la realización de la acción (Luria 1979).

Funciones cognitivas y redes neuronales

Las funciones cognitivas se definen como el resultante temporo funcional por la interacción entre la interconexión dinámica de distintas estructuras cerebrales, genéticamente determinadas, con el entorno.

Alerta cortical

La alerta cortical es un sistema modular, es la base de los procesos que controlan la alerta, la vigilia y la activación, los cuales son sistemas necesarios para la percepción y la consciencia. Para que estas funciones

actúen, es fundamental que la formación reticular ascendente activadora (FRAA), active el sistema nervioso central y, en concreto, la corteza cerebral, facilitando con ello la consciencia de forma difusa diferenciándose de las vías específicas sensoriales que activan la corteza de manera más específica. Así, cualquier lesión de la FRAA afectará a las funciones cognitivas entre ellas, la atención. (Valdizan, 2008).

Atención

La atención es un estado neurocognitivo cerebral de preparación que precede a la percepción y a la acción, y el resultado de una red de conexiones corticales y subcorticales de predominio hemisférico derecho. La atención focaliza selectivamente nuestra consciencia para filtrar el constante flujo de la información sensorial, resolver la competencia entre los estímulos para su procesamiento en paralelo, y reclutar y activar las zonas cerebrales para temporizar las respuestas apropiadas (Estévez, García, & Junqué, 1997).

Sistemas que participan en la atención

Dentro de ellos, la corteza prefrontal posee tres funciones atencionales: dirección de la atención, atención selectiva y atención sostenida. Con respecto a las funciones cerebrales, el hemisferio izquierdo realiza el control unilateral, mientras que el hemisferio derecho, con control bilateral, regula la alerta cortical manteniendo su estado (Valdizan, 2008).

Percepción

La percepción, primer proceso cognitivo que modula la información externa procedente de los sistemas sensoriales, elabora en forma de hipótesis la representación inicial interna de la realidad (Valdizan, 2008).

La percepción es biocultural porque, por un lado, depende de los estímulos físicos y sensaciones involucrados y, por otro lado, de la selección y organización de dichos estímulos y sensaciones. Las experiencias sensoriales se interpretan y adquieren significados específicos aprendidos desde la infancia. La selección y la organización de las sensaciones están orientadas a satisfacer las necesidades tanto

individuales como colectivas de los seres humanos, mediante la búsqueda de estímulos que nos sean necesarios y de la exclusión de estímulos indeseables, en función de la supervivencia y la convivencia social, a través de la capacidad para la producción del pensamiento simbólico. La percepción depende de la ordenación, clasificación y elaboración de sistemas de categorías con los que se comparan los estímulos que el sujeto recibe, pues conforman los referentes perceptuales a través de los cuales se identifican las nuevas experiencias sensoriales transformándolas en eventos reconocibles y comprensibles (Vargas Melgarejo, 1994).

Memoria

La memoria la podemos entender en la actualidad como un proceso cognitivo mediante el cual las neuronas hacen sinapsis para dar como resultado el almacenamiento de información que podrá ser luego evocada, es decir, permitir traer eventos del pasado al presente; “los mecanismos relacionados con la búsqueda de información almacenada gracias a la educación formal e informal y la experiencia acumulada a lo largo de la vida constituyen la memoria”, por lo tanto la memoria es de una manera general: “la capacidad de recuperar informaciones adquiridas”.

Daniel Rincón considera que, una definición válida y acertada desde la perspectiva neuropsicológica es: “La memoria es el proceso neurocognitivo que permite registrar, codificar, consolidar, almacenar, acceder y recuperar la información y constituye un proceso básico para la adaptación del ser humano al mundo que lo rodea”.

Es importante tener en cuenta que: “El aprendizaje y la memoria son procesos correlacionados capaces de sufrir modificaciones en función de los estímulos ambientales” (Rincón Cuartas, s/f).

Otros conceptos de memoria son la memoria explícita que se refiere a la representación consciente de eventos pasados, y la memoria implícita, se refiere a la representación no consciente de esos eventos (Graf y Shacter, 1985).

Motivación

La motivación es un aspecto de importante relevancia en las diversas áreas de la vida, entre ellas la educativa y la laboral, por cuanto orienta las acciones y se conforma así en un elemento central que conduce lo que la persona realiza y hacia qué objetivos se dirige. De acuerdo con Santrock (2002), la motivación es “el conjunto de razones por las que las personas se comportan de las formas en que lo hacen. El comportamiento motivado es vigoroso, dirigido y sostenido”.

Ajello (2003) señala que la motivación debe ser entendida como la trama que sostiene el desarrollo de aquellas actividades que son significativas para la persona y en las que esta toma parte. En el plano educativo, la motivación debe ser considerada como la disposición positiva para aprender y continuar haciéndolo de una forma autónoma.

A partir de algunas investigaciones que se han realizado a lo largo del tiempo en cuanto a desempeño escolar y funciones cognitivas en estudiantes universitarios, así como el impacto y porcentaje de alumnos que presentan rezago escolar y no concluyen sus estudios, tomando en consideración su relevancia teórica y práctica y ver que son muy pocos los estudios que se preocupan por indagar más sobre esta problemática, en el presente estudio se investiga sobre las diferencias en cuanto a habilidades cognitivas entre hombres y mujeres y el desempeño escolar.

Metodología

Se realizó un estudio de tipo exploratorio, observacional, transversal, descriptivo y comparativo. La muestra se obtuvo de manera no probabilística por conveniencia.

Procedimiento

Se aplicó la batería Neuropsicológica Breve en español NEUROPSI a alumnos de los semestres de 4º, 5º, 6º, 7º, 8º, 9º y 10º, de la carrera de Medicina, de los cuales, de manera voluntaria, previa firma del

consentimiento informado, 237 aceptaron participar. La invitación a participar y la toma de datos se realizó durante el período del mes de agosto del 2013 al mes de julio del 2015.

Evaluación

A los participantes se les aplicó la Batería Neuropsicológica Breve en Español NEUROPSI de la Dra. Feggy Ostrosky Solís y Alfredo Ardilla. Además se les preguntó los datos sobre su desempeño escolar, reconociendo alumnos con estatus escolar regular y no regular, así como el promedio de calificaciones obtenidas durante el curso de la carrera hasta el momento del estudio. Se tomó en cuenta todos los dominios cognoscitivos que abarca el NEUROPSI: orientación, atención y concentración, lenguaje, memoria, funciones ejecutivas, lectura, escritura y cálculo.

Una vez recolectada la información se procedió a procesar los datos con el programa Microsoft Excel 2010 para Windows aplicando pruebas de medida de tendencia central, la media, asimismo la prueba t de Student con el propósito de encontrar las diferencias al comparar los grupos entre sexo masculino y femenino en cuanto funciones cognoscitivas y desempeño escolar.

Las variables estudiadas fueron género, desempeño escolar y funciones cognoscitivas.

Resultados

No se encontraron diferencias de género significativas en cuanto a estatus escolar y funciones cognoscitivas. Pero si se encontró diferencia significativa entre el grupo de hombres y mujeres al comparar el promedio escolar encontrando con $t=-2.66$ con $p: 0.005$; demostrando que la población femenina tiene mejor promedio escolar. La media del género masculino en cuanto al promedio escolar fue de 8.4283, y la media del género femenino corresponde a 8.5619.

Conclusión

Los resultados generales observados en cuanto a las funciones cognoscitivas en los alumnos de la Facultad de Medicina y Nutrición de la UJED, no muestran significancia alguna, encontrándose dentro de parámetros normales para un adecuado aprendizaje, acorde a lo establecido por Feggy Ostrosky-Solís y Alfredo Ardilla, por lo que se concluye que los alumnos presentan funciones cognoscitivas satisfactorias en ambos grupos.

De manera particular, al aplicar t de Student se encuentran valores significativos en cuanto al promedio, arrojando que la población femenina tiene mejor promedio que la población masculina, a pesar de no encontrar diferencias significativas en cuanto a las funciones cognoscitivas. Lo cual da pauta a indagar un poco más sobre los resultados obtenidos y encontrar el porqué de dicha diferencia significativa, por lo que se podrían utilizar otras herramientas de medición; porque en próximas investigaciones es importante considerar otros instrumentos de estudio o test estandarizados para identificar si los estilos de aprendizaje o los hábitos de estudio pudieran dar respuesta a la diferencia encontrada.

Bibliografía

1. Barceló, E., Lewis, S., & Moreno, M. (2006). Funciones ejecutivas en estudiantes universitarios que presentan bajo y alto rendimiento académico. *Psicología desde el Caribe*, 109-138.
2. Cupani, M., Garrido, S., & Tavella, J. (2013). El modelo de los cinco grandes factores de personalidad: contribucion predictiva al desempeño académico. *Revista de Psicología*, 9(17).
3. Echeverria, M., Godoy, J. C., & Olaz, F. (2007). Diferencias de genero en habilidades cognitivas y rendimiento academico en estudiantes universitarios. *Departamento de Psicología, Universidad empresarial siglo 21*.

4. Edel, R. (2003). El rendimiento académico: Concepto, investigación y desarrollo. *Revista Electronica Iberoamericana sobre calidad, eficacia y cambio en educación*.
5. Estévez, G. A., García, S.C., & Junqué, C. (1997). La atención: una compleja función cerebral. *Rev Neurol*, 23-25.
6. Gratch, L. (2009). El trastorno por déficit de atención (ADD-ADHD) Clínica, diagnóstico y tratamiento en la infancia, la adolescencia y la adultez. Buenos Aires: Médica Panamericana.
7. Luria, A. (1979). El cerebro humano y los procesos psíquicos. Barcelona: Fontanella.
8. Ocampo & Londoño, L. (08 de junio de 2009). *Revista de la Facultad de Psicología Universidad Cooperativa de Colombia*.
<http://wb.uuc.edu.co/pensandopsicologia/files/2010/.../articulo-09-vol5-n8.pdf>
9. Ostrosky, Gómez & Flores. (2004). ¿Problemas de atención? Un programa para su estimulación y rehabilitación. México: American Book Store.
10. Ostrosky, S. Ardilla, A. & Rosselli, M. (2012). Guía para el diagnóstico neuropsicológico.
<http://www.uvg.edu.gt/pdf>.
11. Portellano JA. Como desarrollar la inteligencia: entrenamiento neuropsicológico de la atención y las funciones ejecutivas, España: Mc.Graw Hill, 2005.
12. Rebollo MA, Montiel S. Atención y funciones ejecutivas, *Rev Neurol* 2006; 42(supl 2): s3-s7. <http://www.neurologia.com/pdf/Web/42S02/uS02S003.pdf>
13. Rincón Cuartas, D. (s/f). <http://api.ning.com/>. Retrieved 04 15, 2013, from <http://api.ning.com/files/N5bxe3h-HclLhehICjl1dUGETgxuN6B-oV2ppi->

kKtYJtc0wHJ6lfGpBMNHQ1C1gp*mFD0P3d9e0tedo3QKx5OSdQOqh8mnJ/NEUROPSICOLOGIADELAMEMORIA.pdf.

14. Rodríguez Ayán, M. N., & Ruíz Díaz, M. Á. (2011, Mayo). Indicadores de rendimiento de estudiantes universitarios: calificaciones versus créditos acumulados. *Revista de Educación*(355), 467-492.
15. Valdizan, J. (2008). Funciones cognitivas y redes neuronales del cerebro social. *Revista de Neurología* .
16. Vargas Melgarejo, L. (1994). Sobre el concepto de percepción . *redalyc*.
17. Vélez, A., & Ríos, C. (2005). Factores asociados al rendimiento académico en estudiantes de medicina. *Educación médica*, 74-82.
18. Zuluaga, B. (2007). Centro de estudios avanzados en niñez y juventud. <http://www.biblioteca.clacso.edu.ar/pdf>