

Análisis descriptivo por género de las funciones neurocognitivas en alumnos de la Licenciatura de Medicina de la Facultad de Medicina y Nutrición de la UJED

RÍOS-VALLES, José Alejandro^{1†*}, GURROLA-GONZÁLEZ, Adriana Leticia², HERNÁNDEZ-TINOCO, Jesús¹, MARTÍNEZ-MARTÍNEZ, Patricia Lorena²

¹Universidad Juárez del Estado de Durango, Instituto de Investigación Científica, Blvd Guadiana 501, Fraccionamiento Ciudad Universitaria, 34120 Durango, Dgo

²Universidad Juárez del Estado de Durango, Facultad de Psicología y Terapia de la Comunicación Humana, Blvd Guadiana 501, Fraccionamiento Ciudad Universitaria, 34120 Durango, Dgo

Recibido Junio 14, 2017; Aceptado Diciembre 04, 2017

Resumen

En el presente artículo se analizan las diferencias en las habilidades neurocognitivas entre hombres y mujeres mediante la aplicación de la “batería neuropsicológica breve en español NEUROPSI”, la cual valora funciones neurocognitivas. De dicha prueba se tomaron 8 variables complejas para su estudio: orientación, atención y concentración, codificación, lenguaje, lectura, escritura, funciones ejecutivas, y funciones de evocación; también se contempla la variable simple dicotómica, género. El objetivo de la presente investigación es identificar si las habilidades neurocognitivas son diferentes en función del género, en alumnos de educación superior pertenecientes a la licenciatura de medicina de la Facultad de Medicina y Nutrición de la UJED. La muestra fue conformada por 288 alumnos de los cuales 162 (56.25 %) son mujeres y 126 (43.75 %) hombres. Se obtuvo como resultado que en las habilidades neurocognitivas entre hombres y mujeres, desde la perspectiva descriptiva, sólo codificación mostró valores similares y las demás variables fueron discretamente diferentes, lo cual se puede considerar útil en futuras investigaciones y como posible pauta para impulsar un desarrollo educativo que contemple las características neurocognitivas individuales de cada sujeto.

Habilidades neurocognitivas, Género, Educación superior

Abstract

This article analyzes the differences in neurocognitive abilities between men and women through the application of the brief neuropsychological test in Spanish NEUROPSI, this battery evaluates neurocognitive functions. For the study, 8 complex variables were taken from the mentioned test: orientation, attention and concentration, coding, language, reading, writing, executive functions, and evocation functions; one simple dichotomous variable is also contemplated, gender. The objective of this investigation was to identify if the neurocognitive abilities are different according to the gender in students of higher education belonging to the bachelor of medicine of the Faculty of Medicine and Nutrition of the UJED. The sample was integrated by 288 students, of which 162 (56.25%) are women and 126 (43.75%) are men. The result showed that the neurocognitive abilities between men and women, from a descriptive perspective, that only the coding variable had similar values between men and women, all the other variables were discretely different. This result may be considered useful in future researches as a possible guideline to promote educational development that contemplates the individual neurocognitive characteristics of each student.

Neurocognitive abilities, Gender, Higher education

Citación: RÍOS-VALLES, José Alejandro, GURROLA-GONZÁLEZ, Adriana Leticia, HERNÁNDEZ-TINOCO, Jesús, MARTÍNEZ-MARTÍNEZ, Patricia Lorena. Análisis descriptivo por género de las funciones neurocognitivas en alumnos de la Licenciatura de Medicina de la Facultad de Medicina y Nutrición de la UJED. Revista de Ciencias de la Salud. 2017. 4-13: 1-13

*Correspondencia al Autor (Correo Electrónico: alexriva@hotmail.com)

† Investigador contribuyendo como primer autor

Introducción

El aprendizaje es participe dentro de los procesos cognitivos ya que se relaciona con la adquisición de múltiples conocimientos (Ponce, 2012). Dentro de la educación superior los alumnos necesitan de diversas habilidades cognitivas tales como la atención, concentración, memoria, lenguaje, lectura, escritura y funciones ejecutivas, para así obtener un aprendizaje significativo. Dichas habilidades son definidas como mecanismos mentales, empleados con la finalidad de realizar una actividad; también son utilizados para adquirir nuevos conocimientos o recuperarlos (Ramos, Herrera, & Ramírez, 2010) (Fuenmayor & Villasmil, 2008).

Dentro del presente documento se plasma un conjunto de teorías que respaldan el tema de investigación “habilidades cognitivas en función del género”, la metodología empleada y los resultados con el objetivo de conocer las diferencias existentes en las habilidades neurocognitivas entre mujeres y hombres de la Licenciatura de medicina de la UJED.

Justificación

Un rasgo importante dentro de la educación superior es buscar aprendizajes ambiciosos por ser este un nivel terminal dentro de la educación (Guzmán, 2011). Es importante mencionar que una habilidad cognitiva de la mano con una experiencia educativa produce una mayor flexibilidad cognitiva (Flores, Tinajero, & Castro, 2011); por ello resulta relevante estudiar las habilidades características en cada género con el fin de un futuro ambicioso donde se adecuen las estrategias pedagógicas a las características del alumnado universitario, de tal manera como propone Bausela en el año 2007, “impulsar una enseñanza que respete los principios de diversidad e individualidad humana” (Bausela, 2007).

Problema

La educación superior se encarga de formar un perfil profesional mediante la transmisión de conocimientos en un área en específico, de igual manera se describe al alumno universitario como aquel que solo busca aprobar más no aprender, por lo cual suelen aprender de manera memorística, reteniendo los conocimientos por un tiempo determinado (Marlon Igor Martínez B, 2006). Es importante resaltar que según resultados del INEGI en el año 2015, en Durango solo un 14.6% de cada 100 habitantes concluyen la educación superior (INEGI, 2015).

Con la presente investigación se pretende conocer las habilidades neurocognitivas características en mujeres y hombres, ya que estas son fundamentales en el proceso educativo; cada género tiene diferentes habilidades y cada uno las emplea de diversas maneras para llegar a un mismo fin, además, hay una escases importante en cuanto a investigaciones de esta índole y por consiguiente servirá como fundamento teórico para realizar futuras investigaciones más profundas sobre el tema. Tomando como pauta el hecho de conocer mejor las habilidades cognitivas características en cada género, se busca adecuar las estrategias o planes de estudios con la finalidad de evitar la deserción de los estudiantes en el nivel superior.

Hipótesis

Las habilidades neurocognitivas son diferentes entre mujeres y hombres de un grupo de alumnos de la Licenciatura de Medicina de la Facultad de Medicina y Nutrición de la UJED.

Objetivos

Objetivo General

Identificar las diferencias en las habilidades neurocognitivas entre alumnas y alumnos de la Licenciatura de Medicina de la Facultad de Medicina y Nutrición de la UJED.

Objetivos específicos

- Identificar la habilidad neurocognitiva con mayor diferencia entre mujeres y hombres del grupo estudiado.
- Determinar la función neurocognitiva con mayor puntaje en mujeres del grupo estudiado.
- Conocer la función neurocognitiva con mayor puntaje en hombres del grupo estudiado.
- Establecer la función neurocognitiva con menor puntaje en mujeres del grupo estudiado.
- Mostrar la función neurocognitiva con menor puntaje en hombres del grupo estudiado.

Marco Teórico

¿Qué es el aprendizaje?

El aprendizaje es concebido como el cambio de comportamiento que se genera al momento de adquirir nuevos conocimientos o habilidades (Orrego & Tamayo, 2016). También puede ser definido como una actividad por medio de la cual se crean esquemas de conocimiento o una “base de datos”, a partir de nuevas experiencias significativas para el sujeto (Ponce, 2012) (Salas, 2005). Es por ello que la educación tiene como objetivo principal desarrollar habilidades cognitivas en todos los niveles de enseñanza (Lara, 2012). Específicamente la educación formal genera capacidades cognitivas que modifican y mejoran la percepción y la conducta de las personas en sus distintas situaciones de vida (Flores, Tinajero, & Castro, 2011). Kendel en el año 2007 indica que para perfeccionar estas habilidades adquiridas por medio del aprendizaje es necesaria la repetición con el fin de almacenar el conocimiento en nuestra memoria a largo plazo; sin embargo, al momento de generar conocimiento cada estudiante lo logra mediante diferentes estrategias (Kendel, 2007) (León, Risco, & Alarcón, 2014).

La educación superior

Todos los aprendizajes que han sido almacenados en la llamada “base de datos” permiten que los sujetos se vayan desarrollando y adquiriendo todos los conocimientos que implica cursar la educación superior (León, Risco, & Alarcón, 2014). Según García, en el año 2006, la formación en el presente nivel se identifica por la transmisión de conocimientos especializados en un ámbito de estudio, es decir, un perfil profesional; a pesar de ello hay determinadas competencias que no se adquieren dentro de la universidad, como lo son algunas de índole cognitivo (expresión oral o escrita, pensamiento crítico, razonamiento cotidiano, etc.) (Marlon Igor Martínez B, 2006).

La mayor parte de los estudiantes de educación superior generalmente aprenden de forma memorística y retienen los conocimientos por un momento determinado con un nivel muy bajo de comprensión, ya que su objetivo principal es la obtención de una calificación aprobatoria mas no el verdadero saber (Marlon Igor Martínez B, 2006) (Guzmán, 2011).

Es importante considerar que en el presente artículo se describen las habilidades cognitivas en estudiantes de medicina, donde numerosos estudios indican que la carga académica de la mencionada licenciatura tiene diversos efectos sobre la salud, como lo son la depresión, desgaste mental y un transcurso más acelerado en comparación de otras licenciaturas. (Alvarado, y otros, 2012).

Funcionamiento del cerebro

El cerebro es una estructura muy compleja e importante, ya que es el encargado de nuestra actividad mental desde procesos involuntarios como respirar, hasta procesos complejos como la adquisición de una nueva habilidad o conocimiento.

Las ciencias encargadas del estudio de este órgano tan complejo son las neurociencias, que estudian el funcionamiento y la organización del sistema nervioso, y como es que cada una de las áreas cerebrales trabajan e interactúan entre sí para llevar a cabo la conducta del ser humano (Manes, 2014).

Como ya se mencionó anteriormente, las diversas áreas del cerebro no funcionan de manera autónoma sino como un todo; trabajando conjuntamente para interpretar toda la información recibida del exterior (Rodríguez, Toledo, Díaz, & Viñaz, 2006). Como indica Luria (1979) en su obra "El cerebro en acción", la actividad mental humana es un sistema funcional complejo, donde cada área cerebral trabaja colectivamente con otras áreas y cada una de ellas aporta una contribución en este proceso; es fundamental la participación de cada una, ya que sin la particularidad de cada estructura sería imposible el normal funcionamiento en este sistema funcional (Luria, 1979).

Luria indica tres unidades funcionales del cerebro esenciales en toda actividad mental:

- Unidad para regular el tono o la vigilia: localizada en el tallo cerebral, diencefalo y regiones cerebrales del córtex, es la unidad encargada de mantener alerta y despierto al cerebro, mediante una formación nerviosa ubicada en el tallo cerebral denominada sistema reticular ascendente y sistema reticular descendente, los cuales se encargan de regular el tono cortical y mantener el estado de vigilia.
- Unidad para obtener, procesar y almacenar la información: ubicada en regiones laterales del neocórtex (occipital, temporal y parietal), está conformada por tres áreas:
 - Áreas secundarias o de proyección-asociación: se encargan de la síntesis de la información.
 - Áreas terciarias o zonas de solapamiento: encargadas de reunir la información de los diversos analizadores y producir esquemas simbólicos (temporo-parieto-occipital "TPO").
 - Unidad para programar, regular y verificar la actividad mental: se encuentra en las zonas frontales y se encarga de crear intenciones, realizar planes y programar las acciones, verificando su ejecución y regulando la conducta. (Luria, 1979).
- Áreas primarias o de proyección: reciben información modalmente específica.

Funciones neurocognitivas

La cognición puede ser entendida como los procesos básicos que emplea el ser humano con la finalidad de interactuar con el entorno y procesar la información que reciben continuamente (Lara, 2012); también puede ser definida como la capacidad de dominio de los procesos participes en el pensamiento (Alvarado, y otros, 2012).

La psicología cognitiva es la encargada de analizar, describir, comprender y explicar cada uno de los procesos cognitivos, los cuales nos permiten adquirir nuevos conocimientos, almacenarlos y posteriormente recuperarlos. (Ríos, Hernández, & Fernández, 2015). Los procesos cognitivos son considerados mecanismos, habilidades o destrezas mentales que se emplean al momento de realizar una actividad (leer, escuchar, observar, etc.); también se utilizan con la finalidad de adquirir o recuperar conocimiento previo. Estos procesos son: atención, memoria, lenguaje y funciones ejecutivas (Ramos, Herrera, & Ramírez, 2010) (Fuenmayor & Villasmil, 2008).

- Atención: es la capacidad que permite captar estímulos y centrar los sentidos en dicho estímulo, inhibiendo lo que es irrelevante. Es considerada una capacidad básica para que otros procesos cognitivos funcionen correctamente (Rodríguez, Toledo, Díaz, & Viñaz, 2006) (Fuenmayor & Villasmil, 2008) (Lara, 2012) (Puig, 2012).
- Memoria: es un proceso mental capaz de retener y evocar información, es decir, la facultad mediante la cual es posible recordar el pasado (Fuenmayor & Villasmil, 2008) (Alvarado, y otros, 2012). Para llevar a cabo este proceso son necesarias tres funciones: registro, consolidación y evocación; se puede dividir en memoria a corto plazo y memoria a largo plazo, entendiendo la primera como la capacidad de almacenar durante un periodo breve la información para realizar alguna tarea cognitiva mientras que la segunda es aquella que nos permite recordar sucesos anteriores (Puig, 2012) (Nastoyashchaya & López, 2015) (Orrego & Tamayo, 2016).
- Lenguaje: el lenguaje es una función superior que emplea un código de sonidos que permiten la comunicación entre los seres humanos. A través del lenguaje se pueden representar objetos o acciones, expresar experiencias, necesidades, sentimientos, ideas, etc. Es una función evolutiva, ya que ha pasado por un conjunto de modificaciones morfológicas y funcionales de especie en especie (Rodríguez, Toledo, Díaz, & Viñaz, 2006) (Fuenmayor & Villasmil, 2008) (Ponce, 2012).
- Funciones ejecutivas: son un grupo de funciones cognitivas que permiten organizar, planear y ejecutar exitosamente una actividad (proceso cognitivo complejo). Éstas facilitan la adaptación del individuo en situaciones nuevas y/o complejas. Es importante mencionar que las funciones ejecutivas requieren de todo un proceso donde se complementan las diversas funciones cognitivas anteriormente mencionadas (Ardila & Ostrosky-Solis, 2008) (Rosselli, Jurado, & Matute, 2008) (Flores, Tinajero, & Castro, 2011) (Alvarado, y otros, 2012) (Dorado, 2012).

Resulta relevante el papel que juega la motivación dentro de estos procesos cognitivos, ya que mediante este estímulo cognitivo-afectivo se puede incorporar, comprender y almacenar nueva información creando así un aprendizaje significativo (Navarro R. E., 2003) (Martínez, Arrieta, & Meleán, 2012).

Antecedentes de la investigación

A lo largo del historial de investigaciones de las funciones neurocognitivas, uno de los temas más controversiales es la diferencia cognitiva entre hombres y mujeres del cual se han realizado numerosos estudios mediante pruebas psicométricas donde surgieron dos propuestas:

- Diferencias entre géneros respecto a la inteligencia general.
- Diferencias entre géneros en habilidades específicas (la espacial, el razonamiento verbal y el razonamiento matemático). (Echavarri, Godoy, & Olaz, 2007).

Dentro de la obra de MacCoby y Jacklin (1974), titulada “La psicología de las diferencias de sexos”, después de revisar trabajos respecto al tema, encontraron las siguientes diferencias entre hombres y mujeres:

Las mujeres tienen mejor habilidad verbal, mientras que los hombres muestran una mejor habilidad visoespacial y matemática; sin embargo, concluyen que a pesar de dichos modelos propuestos es difícil determinar si estos comportamientos son innatos o aprendidos (Bausela, 2007) (Ministerio de educación. Secretaría de estado de educación y formación profesional, 2011).

El cerebro está conformado por dos hemisferios cerebrales conectados por medio del cuerpo calloso, y a pesar de que el cerebro funciona como un todo y de manera armónica cada hemisferio tiene múltiples áreas especializadas. El hemisferio izquierdo se relaciona con el lenguaje, aritmética y funciones analíticas; mientras que el derecho corresponde a conceptos espaciales, reconocimiento de rostros, y aspectos afines a las emociones (Barral, 1997) (Gil, y otros, 2003).

El cerebro de hombres y mujeres difiere en peso, función y morfología, más sin embargo, no se encuentran diferencias en función del género por estas peculiaridades (Machado, y otros, 2005). Es importante resaltar que diversos estudios han evaluado las diferencias en inteligencia general entre hombres y mujeres y no se han encontrado diferencias significativas estadísticamente en función del género con respecto al coeficiente intelectual (Torres, y otros, 2006).

Como mencionan diversos autores, las mujeres son mejores en el uso de estrategias lingüísticas y por el contrario los hombres en las que emplean estrategias espaciales. Las presentes cualidades se manifiestan en los hombres aproximadamente a los 10 años y perduran a lo largo de la vida; mientras que en las mujeres inicia en sus primeros años de vida, por ello las niñas hablan antes con una adecuada articulación y fluidez, y también se muestran sobresalientes en la lectura y escritura; sin embargo, en la adolescencia estas diferencias no son tan notorias (Gil, y otros, 2003).

Estudios demuestran que el lóbulo parietal izquierdo (asociado a habilidades matemáticas) es mayor en los hombres, mientras que el área de Wernicke (área asociada al lenguaje) es mayor en mujeres; esto nos podría dar una idea de las diferencias en función del género (Machado, y otros, 2005).

En la investigación realizada por Gil y colaboradores en 2003 llegaron a la conclusión de que las diferencias sexuales en la organización cerebral son causadas por factores biológicos (hormonales, genéticos y madurativos) y también pueden ser moldeadas por el aspecto sociocultural (Gil, y otros, 2003). Diversos autores sugieren que la diferencia en habilidades cognitivas causadas por los factores hormonales se acentúan durante la pubertad (Torres, y otros, 2006), por tanto, es importante comentar que el cerebro necesita hormonas esteroideas para su maduración (Barral, 1997).

Neuropsi

La batería neuropsicológica breve en español neuropsi, es una evaluación neuropsicológica breve, objetiva y confiable, que valora las habilidades cognitivas en sujetos sanos o pacientes con diversos problemas médicos. El objetivo de la presente prueba es detectar de manera temprana alteraciones cognoscitivas, y es útil para el trabajo de especialistas relacionados con el campo de la salud mental y física (Ostrosky-Solís, Ardila, & Rosselli).

Esta batería se encarga de valorar diversas habilidades neurocognitivas, tales como: orientación, atención y concentración, memoria, lenguaje, aspectos viso-espaciales y viso-perceptuales, funciones ejecutivas, lectura, escritura y cálculo (Ostrosky-Solís, Ardila, & Rosselli).

- Orientación: evalúa tiempo, espacio, persona.
- Atención y concentración: se valora mediante los apartados de dígitos en regresión, detección visual, y 20-3.
- Codificación: se califica mediante los apartados de memoria verbal espontánea (curva de memoria espontánea) y proceso viso-espacial (copia de figura semi-compleja).
- Lenguaje: se valora denominación, repetición, comprensión, y fluidez verbal.
- Lectura: en voz alta y de comprensión.
- Escritura: al dictado y copiado.
- Funciones ejecutivas: se valora mediante los apartados conceptuales (semejanzas, cálculo, secuenciación) y funciones motoras (cambio de posición de la mano, movimientos alternos de las dos manos, reacciones opuestas).
- Funciones de evocación: evalúa la memoria viso-espacial y la memoria verbal (memoria verbal espontánea, por claves y por reconocimiento) (Ostrosky-Solís, Ardila, & Rosselli).

Metodología de Investigación

Es un estudio exploratorio, no experimental, transversal y observacional. En cuanto al método de análisis estadístico es de tipo descriptivo por género (Hernández Sampieri, 2014). Se trabajó con un universo conformado por alumnos del primero al decimo semestre de la licenciatura de medicina de la Facultad de Medicina y Nutrición de la UJED de la ciudad de Victoria de Durango, Dgo, México. Se invitó a participar voluntariamente a 1150 alumnos y hasta este momento se llevan valorados un total de 352, previa firma del consentimiento informado. Sin embargo, como criterio de exclusión, se descartaron alumnos con antecedentes personales de alguna alteración neurológica, psiquiátrica y/o psicológica, también aquellos que tenían información incompleta; quedando un total de 288 alumnos.

El periodo de desarrollo de la investigación inicio en agosto del 2013 y culmiono en julio del 2016. Se evaluaron mediante la batería neuropsicológica breve en español NEUROPSI, la cual valora las funciones neurocognitivas y de donde se tomaron 8 variables complejas: orientación, atención y concentración, codificación, lenguaje, lectura, escritura, funciones ejecutivas, y funciones de evocación; también se tomó la variable simple-dicotómica: género.

Resultados

La muestra estudiada esta conformada por 288 alumnos de la licenciatura de medicina pertenecientes a la Facultad de Medicina y Nutrición de la UJED, de los cuales 162 son del género femenino y 126 del masculino. (Ver tabla 1)

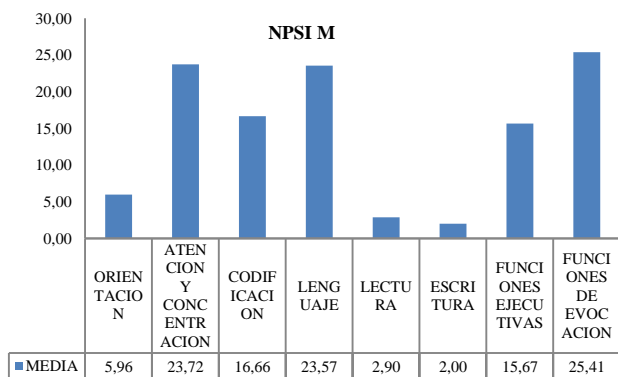
	Mujeres	Hombres
Total de participantes	162	126
Porcentaje	56.25%	43.75%

Tabla 1 Porcentaje total de participante

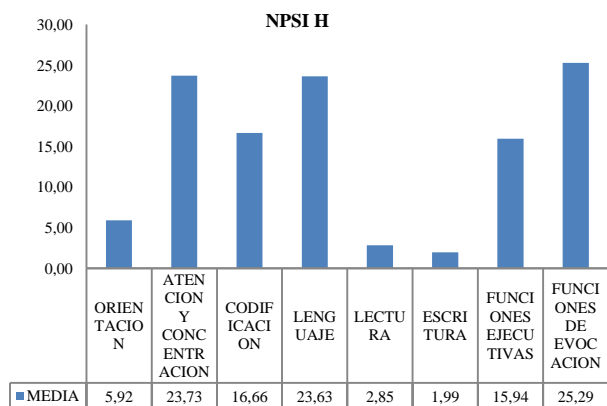
De acuerdo a los resultados encontrados se identificaron 7 variables complejas diferentes en función del promedio (media) en hombres y mujeres: orientación (M 5.96 / H 5.92), atención y concentración (M 23.72 / H 23.73), lenguaje (M 23.57 / H 23.63), lectura (M 2.90 / H 2.85), escritura (M 2.00 / H 1.99), funciones ejecutivas (M 15.67 / 15.94) y funciones de evocación (M 25.41 / 25.29), siendo cuatro habilidades superiores en las mujeres (orientación, lectura, escritura, y funciones de evocación) y tres en hombres (atención y concentración, lenguaje, y funciones ejecutivas), mientras que codificación se encuentra con el mismo puntaje en ambos géneros (16.66). (Ver gráfica 1 y 2). En función del resultado de la suma total de las medias de cada variable compleja por género, se encuentra superior en mujeres con 115.91, mientras que los hombres tienen un total de 115.89, contando con una diferencia de .03 (Ver tabla 2).

	Mujeres	Hombres
Total de las medias	115.91	115.89

Tabla 2 Total de la media del NEUROPSI en mujeres y hombres

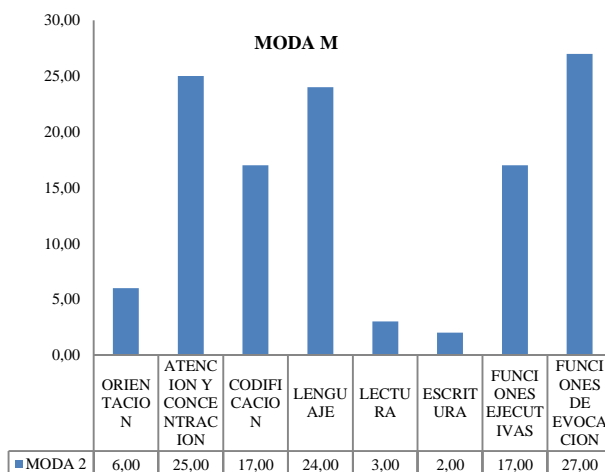


Gráfica 1 Resultados de la media de las funciones neurocognitivas de las mujeres.

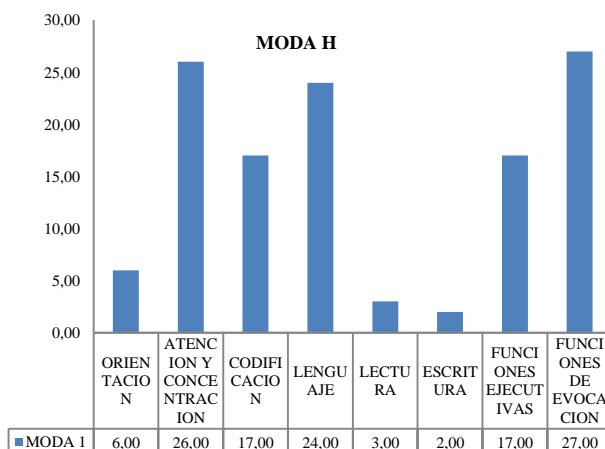


Gráfica 2 Resultados de la media de las funciones neurocognitivas de los hombres

Referente a las diferencias en las habilidades neurocognitivas entre mujeres y hombres, se obtuvo en cuanto al dato más observado (moda) a la variable compleja atención y concentración con los siguientes puntajes: M 25.00 y H 26.00; también se considera la variable con mayor diferencia, encontrándose a favor del género masculino. Las demás variables mostraron resultados similares (Ver gráfica 3 y 4).



Gráfica 3 Resultados de la moda de las funciones neurocognitivas de las mujeres



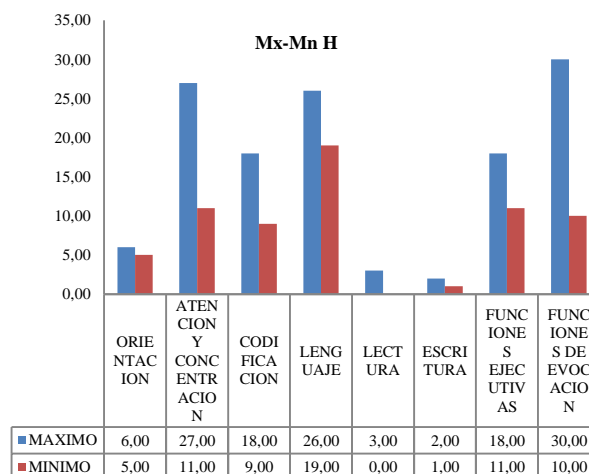
Gráfica 4 Resultados de la moda de las funciones neurocognitivas de los hombres.

En función de las gráficas del puntaje máximo y mínimo en las 8 variables complejas evaluadas con el NEUROPSI, ambos géneros mostraron el mayor puntaje para cada una de las habilidades consideradas (Ver gráfica 5 y 6).

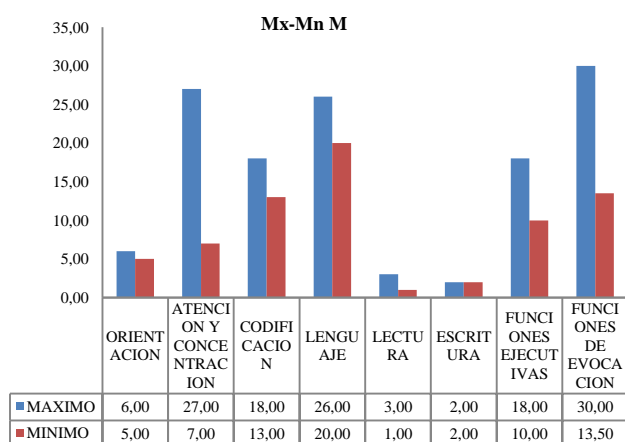
En cuanto al valor mínimo, en mujeres la variable atención y concentración obtuvo un puntaje de 7, cabe mencionar que solo el 0.61% de las mujeres estudiadas presentó dicha puntuación (Ver tabla 3 y gráfica 5).

Atención y concentración Mujeres	1 (0.61%)	7
	1 (0.61%)	15
	1 (0.61%)	17
	2 (1.63%)	18
	5 (3.08%)	19
	7 (4.32%)	20
	10 (6.17%)	21
	11 (6.79%)	22
	18 (11.11%)	23
	31 (19.13%)	24
	39 (24.07%)	25
	24 (14.81%)	26
	12 (7.40%)	27

Tabla 3 Puntuación obtenida por mujeres en la variable Atención y concentración



Gráfica 6 Puntuaje máximo y mínimo de hombres en las 8 variables.



Gráfica 5 Puntuaje máximo y mínimo de mujeres de las 8 variables

	Participantes	Puntuación obtenida
Lectura Hombres	2 (1.58%)	0
	3 (2.38%)	1
	7 (5.55%)	2
	114 (90.47%)	3

Tabla 4 Puntuación obtenida por hombres en la variable Lectura.

En hombres la función neurocognitiva con puntaje mínimo es la variable lectura, con un valor de 0, solo el 1.58% del total de participantes del género masculino, obtuvieron dicha calificación (Ver tabla 4 y gráfica 6).

Conclusiones

En numerosos estudios realizados a lo largo del tiempo, se afirma que existe una diferencia en las habilidades cognitivas entre mujeres y hombres, principalmente en habilidades verbales (mujeres) y habilidades viso-espaciales (hombres) (Navarro, Calero, & Calero, 2014).

En la presente investigación, en base a las 8 habilidades cognitivas estudiadas, se encontraron resultados superiores en mujeres en las variables orientación, lectura, escritura y funciones de evocación; por otra parte, en hombres se encuentra superior la puntuación en variables como atención y concentración, lenguaje, y funciones ejecutivas; encontrándose la misma puntuación en ambos géneros en la variable codificación. Es importante mencionar que las mujeres obtuvieron un puntaje discretamente superior al género masculino en el total de la evaluación NEUROPSI.

En base a la teoría consultada y plasmada en el presente trabajo se esperaba que las mujeres tuviesen un mayor puntaje en habilidades lingüísticas, sin embargo, se encontraron inferiores a los hombres por 0.06.

Por otra parte en el apartado de codificación y evocación donde se encuentra un sub-apartado de habilidades viso-espaciales, se tenía mayor expectativa sobre los hombres; a pesar de ello resultó superior el género femenino en funciones de evocación por 0.12.

No obstante como mencionan diversos autores, independientemente de que el cerebro sea un órgano sexualizado, no nos indica que un tipo de organización cerebral sea mejor que otra, ni que un género nos dicte las habilidades que se han de adquirir o desarrollar a lo largo de la vida (Gil, y otros, 2003).

Esto solo indica que hombres y mujeres cuentan con diferentes habilidades cognitivas y por tanto como refiere Barral (1997), indistintamente del género, hombres y mujeres resuelven de forma distinta los problemas y activan diferentes áreas del cerebro para realizar una misma función (Barral, 1997).

Por tanto, las evaluaciones neuropsicológicas han de considerarse no solo como un instrumento para detectar alguna patología sino como un instrumento que brinde herramientas con la finalidad de desarrollar mejores oportunidades educativas. Como menciona Bausela en su estudio titulado “Diferencias individuales en relación a la capacidad intelectual y personalidad en función del género en estudiantes universitarios” realizado en el año (2007): “*Es importante adecuar los planes de estudio y estrategias psicopedagógicas a las características propias del alumnado universitario*” (Bausela, 2007). En palabras propias es importante conocer las cualidades distintivas de cada estudiante universitario con la finalidad de apoyar su proceso educativo y evitar la deserción, y con ello se lograria tener una población estudiantil con mejor aprovechamiento y una educación superior de mayor calidad.

Agradecimientos

Al Instituto de Investigación Científica de la Universidad Juárez del Estado de Durango (UJED) y a la Facultad de Medicina y Nutrición (FAMEN) de la UJED por el apoyo invaluable para la realización del proyecto.

Referencias

Alvarado, F. V., Arroyo, S. G., Castro, U. G., Fuentes, O. F., Marín, C. J., Soto, M. G., & Zumbado, V. M. (Septiembre de 2012). Impacto que tiene la falta de sueño sobre las habilidades cognitivas de una población de estudiantes de medicina. *Medicina legal de Costa Rica*, 29(2), 19-38. Recuperado el 11 de Julio de 2017, de <http://www.scielo.sa.cr/pdf/mlcr/v29n2/art3.pdf>

Ardila, A., & Ostrosky-Solis, F. (Abril de 2008). Desarrollo histórico de las funciones ejecutivas. *Revista neuropsicología, neuropsiquiatría y neurociencias*, 8(1), 1-21. Recuperado el 11 de Julio de 2017, de <https://aalfredoardila.files.wordpress.com/2013/07/ardila-a-ed-2008-funciones-ejecutivas-neuropsicologia-neuropsiquiatria-y-neurociencias-vol-8-n1.pdf>

Barral, M. J. (1997). Diferencias cerebrales entre hombre y mujer. *Área 3: asociación para el estudio de temas grupales, psicosociales e institucionales*, 1-8. Recuperado el 11 de Julio de 2017, de <http://www.area3.org.es/Uploads/a3-4-diferenciascerebrales-MJBarral.pdf>

Bausela, H. E. (2007). Diferencias interindividuales en relación a la capacidad intelectual y personalidad en función del género en un grupo de estudiantes universitarios. *Revista de psicodidáctica*, 12(2), 249-256. Recuperado el 10 de Julio de 2017, de <http://www.redalyc.org/pdf/175/17512206.pdf>

Dorado, C. (2012). Funciones cognitivas del cerebelo: implicación en las funciones ejecutivas. *Revista Chilena de Neuropsicología*, 7(2), 48-53. Recuperado el 11 de Julio de 2017, de <file:///C:/Users/Adriana%20G/Desktop/articulos/funciones%20neurocognitivas.pdf>

Echavarrí, M., Godoy, J. C., & Olaz, F. (2007). Diferencias de género en habilidades cognitivas y rendimiento académico en estudiantes universitarios. *Universitas psychologica*, 6(2), 319-329. Recuperado el 10 de Julio de 2017, de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=64760211>

Flores, L. J., Tinajero, C. B., & Castro, R. B. (Mayo-Agosto de 2011). Influencia del nivel y de la actividad escolar en las funciones ejecutivas. *Interamerican Journal of Psychology*, 45(2), 281-292. Recuperado el 11 de Julio de 2017, de <http://www.redalyc.org/pdf/284/28422741019.pdf>

Fuenmayor, G., & Villasmil, Y. (Mayo-Agosto de 2008). La percepción, la atención y la memoria como procesos cognitivos utilizados para la comprensión textual. *Revista de Artes y Humanidades UNICA*, 9(22), 187-202. Recuperado el 11 de Julio de 2017, de <http://www.redalyc.org/pdf/1701/170118859011.pdf>

Gil, V. J., Macías, J. A., Pasor, J. F., De Paz, F., Barbosa, M., Maniega, M. A., . . . Boget, T. (2003). Diferencias sexuales en el sistema nervioso humano. Una revisión desde el punto de vista psiconeurobiológico. *Revista internacional de psicología clínica y de la salud*, 3(2), 351-361. Recuperado el 10 de Julio de 2017, de http://aepc.es/ijchp/articulos_pdf/ijchp-76.pdf

Hernández Sampieri, R. (2014). *Metodología de la investigación*. México, D.F.: McGRA W-HILL y Interamericana editores S.A. de C.V.

INEGI. (2015). *Información por entidad, INEGI*. Recuperado el 20 de Julio de 2017, de <http://cuentame.inegi.org.mx/monografias/informacion/dur/poblacion/educacion.aspx?tema=me&e=10>

Kendel, E. R. (2007). *En busca de la memoria. Nacimiento de una nueva ciencia de la mente*. Buenos Aires: Katz . Recuperado el 15 de Julio de 2017, de <http://www.iqb.es/neurologia/memoria/Kandel-Eric-En-Busca-De-La-Memoria.pdf>

Lara, C. A. (2012). Desarrollo de habilidades de pensamiento y creatividad como potenciadores de aprendizaje. *Unimar*(59), 85-96. Recuperado el 10 de Julio de 2017, de <http://www.umariana.edu.co/ojs-editorial/index.php/unimar/article/viewFile/232/203>

León, U. A., Risco, d. V., & Alarcón, S. C. (Octubre-Diciembre de 2014). Estrategias de aprendizaje en educación superior en un modelo curricular por competencias. *Revista de la educación superior*, 4(172), 123-144. Recuperado el 11 de Julio de 2017, de http://publicaciones.anuies.mx/pdfs/revista/Revista172_S3A6ES.pdf

Luria, A. R. (1979). *El cerebro en acción*. Barcelona: Fontanella.

Machado, D. C., Bastos, V. H., Silva, P. A., Andrade, U. F., Silva, J. G., Furtado, V., & Ribeiro, P. (Julio-Agosto de 2005). Diferencias sexuales encefálicas y niveles de atención en hombres y mujeres. *Fitness & Performance Journal*, 4(4), 232-235. Recuperado el 10 de Julio de 2017, de <http://www.fpjjournal.org.br/painel/arquivos/983-5%20Diferencias%20sexuais%20Rev%204%202005%20Espanhol.pdf>

Manes, F. (2014). *Las neurociencias estudian la organización y el funcionamiento del sistema*. Buenos Aires : Planeta. Recuperado el 15 de Julio de 2017, de <http://raulkoffman.com/wp-content/uploads/2012/07/Usar-el-cerebro.pdf>

Martínez, R., Arrieta, X., & Meleán, R. (2012). Desarrollo cognitivo conceptual y características de aprendizaje de estudiantes universitarios. *Omnia* , 18(3), 35-48. Recuperado el 10 de Julio de 2017, de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=73725513006>

Ministerio de educación. Secretaría de estado de educación y formación profesional . (2011). *Diferencias de género en los resultados educativos: medidas adoptadas y situación actual de Europa*. España: Secretaría general técnica. Recuperado el 11 de Julio de 2017, de <http://www.eurydice.org>
<http://www.educacion.es/cide/eurydice>

Nastoyashchaya, E., & López, Á. L. (Julio-Diciembre de 2015). Diferencias entre hombres y mujeres jóvenes en memoria de trabajo . *Revista neoropsicología, neuropsiquiatría y neurociencias*, 15(2), 35-51. Recuperado el 10 de Julio de 2017, de https://revistannn.files.wordpress.com/2015/11/7-nastoyashchaya-locc81pez-acc81lvarez_diferencias-en-memoria-de-trabajo.pdf

Navarro, E., Calero, M. D., & Calero, G. M. (2014). Diferencias entre hombres y mujeres mayores en funcionamiento cognitivo y calidad de vida. *European Journal of Investigation in Health, Psychology and Education* , 4(3), 267-277. Recuperado el 11 de Julio de 2017, de <http://envejecimiento.csic.es/documentos/documentos/european-journal-cognicion-hombreMujeres-diferencia-03-2015.pdf>

Navarro, R. E. (Julio-Diciembre de 2003). El rendimiento académico: concepto, investigación y desarrollo. *REICE. Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 1(2), 1-16. Recuperado el 11 de Julio de 2017, de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=55110208>

Orrego, C. M., & Tamayo, A. O. (Julio-Diciembre de 2016). Bases moleculares de la memoria y su relación con el aprendizaje. *Archivos de medicina* , 16(2), 467-484. Recuperado el 11 de Julio de 2017, de <http://www.redalyc.org/pdf/2738/273849945024.pdf>

Ostrosky-Solís, F., Ardila, A., & Rosselli, M. (s.f.). *NEUROPSI Evaluación Neuropsicológica Breve en Español, Manual*. México, D.F.: Publigenio S.A de C.V.

Ponce, M. T. (2012). *Fundamentos psicopedagógicos*. Estado de México: Red tercer milenio . Recuperado el 11 de Julio de 2017, de http://www.aliat.org.mx/BibliotecasDigitales/Educacion/Fundamentos_psicopedagogicos.pdf

Puig, G. X. (2012). *Cartillas educativas calidad de vida en la vejez. Estimulación cognitiva* (Primera ed.). Santiago de Chile. Recuperado el 11 de Julio de 2012

Ramos, A. I., Herrera, J. A., & Ramírez, M. S. (2010). Desarrollo de habilidades cognitivas con aprendizaje móvil: un estudio de casos. *Comunicar* , XVII(34), 201-209. Recuperado el 10 de Julio de 2017, de <http://www.redalyc.org/pdf/158/15812481023.pdf>

Ríos, V. J., Hernández, T. J., & Fernández, E. J. (Julio-Diciembre de 2015). Electroencefalografía y desempeño académico en estudiantes de Medicina UJED Durango. *Revista Iberoamericana de Producción Académica y Gestión Educativa* , 1-19. Recuperado el 11 de Julio de 2017, de <https://www.pag.org.mx/index.php/PAG/article/viewFile/367/406>

Rodríguez, R. R., Toledo, R., Díaz, P. M., & Viñaz, M. M. (2006). Funciones cerebrales superiores: semiología y clínica. *Revista de la facultad de medicina*, 7(2), 20-27. Recuperado el 12 de Julio de 2017, de <http://eduteka.icesi.edu.co/gestorp/recUp/b3ea4e8c50847579d297f36f3660bd6f.pdf>

Rosselli, M., Jurado, M. B., & Matute, E. (2008). Las funciones ejecutivas a través de la vida. *Revista de neuropsicología, neuropsiquitría y neurociencias*, 8(1), 23-46. Recuperado el 11 de Julio de 2017, de <https://aalfredoardila.files.wordpress.com/2013/07/ardila-a-ed-2008-funciones-ejecutivas-neuropsicologia-neuropsiquiatria-y-neurociencias-vol-8-n1.pdf>

Salas, Z. W. (25 de Septiembre de 2005). Formación por competencias en educación superior. Una aproximación conceptual a propósito del caso colombiano. *Revista Iberoamericana de educación*, 1-11. Recuperado el 11 de Julio de 2017, de http://www.e-logicasoftware.com/tutoriales/conferencias/diplomado-direccion-universitaria/8-Formacion_por_competencias.pdf

Torres, G. A., Gómez, G. E., Vidal, A., Puig, O., Boget, T., & Salamero, N. (Noviembre de 2006). Diferencias de género en las funciones cognitivas e influencia de las hormonas sexuales. *Actas españolas de psiquiatría*, 34(6), 408-415. Recuperado el 10 de Julio de 2017, de <http://web.b.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=3&sid=369db43a-b2f4-4b35-bcde-b47b3b001fbb%40sessionmgr120>