



Artículo de investigación

Funciones cognoscitivas en la orientación sexual

Cognitive functions in sexual orientation

Mónica Anaïd Ramírez-Agular¹, Gabriela Orozco Calderón^{1*} y César Romero Rebollar¹

¹ Facultad de Psicología, Universidad Nacional Autónoma de México. Ciudad de México, D. F. México.

Resumen

En México existe poca evidencia respecto a cognición y orientación sexual, por lo tanto, el objetivo de esta investigación fue describir y comparar el desempeño cognoscitivo de atención, memoria y Funciones Ejecutivas (FE) de personas con diversas Orientaciones Sexuales. Participaron en total setenta y tres personas divididas (edad= 20.7±2.4) en cinco grupos: Hombres heterosexuales (H), Mujeres heterosexuales (M), Hombres Homosexuales (HH), Mujeres Homosexuales (MH) y Mujeres Bisexuales (MB). Evaluados individualmente con la prueba NEUROPSI Atención y Memoria. Los resultados ($p < .05$) mostraron diferencias en las subpruebas: funciones motoras en el cambio de la mano derecha, lectura congruente de Stroop, memoria en la etapa de codificación en las subpruebas de: memoria verbal en resencia, figura de Rey-Osterreith; asimismo en memoria lógica. Estos hallazgos indican que la evocación de información episódica de eventos o sucesos sin un vínculo autobiográfico y la codificación de información visoespacial tienen una influencia del sexo y la orientación sexual en esta muestra. Finalmente, los procesos de atención, memoria y FE en personas con diversa orientación sexual son normales.

Palabras clave: cognición, memoria, atención, funciones ejecutivas orientación sexual

Abstract

In México there are few sexual orientation evidences related to cognition, therefore the aim of the study was to describe and compare the cognitive performance of attention, memory and executive functions in different sexual orientations. Total sample were seventy-three people divided (age=20.7±2.4) in five groups: heterosexual Men (M), heterosexual Women (W), Homosexual Men (HM), Homosexual Women (HW) and Bisexual Women (BW). Participants were individually assessed with the NEUROPSI Attention and Memory. The results ($p < .05$) showed differences in subtests: motor functions in the change of the right hand, congruent reading Stroop, encoding memory subtests: verbal memory resence, figure of Rey-Osterreith; retrieval logical Memory. These findings indicate that the retrieval of episodic event information (without an autobiographical link) and visuospatial coding information have an influence of sex and sexual orientation in this sample. Finally, attentional processes, memory and executive functions in people with different sexual orientation are normal.

Keywords: cognition, memory, executive functions, sexual orientation

Introducción

Las funciones cognoscitivas es un término que se refiere a procesos como la atención, memoria y funciones ejecutivas, estas habilidades pueden ser evaluadas por medio de distintas pruebas, que nos permiten conocer el desempeño cognoscitivo específico y general de los individuos (Cunningham, Goldstein, Katz, O'Neil, Joseph & Price, 2006; Nieto, Jurado, Rodríguez, Román & Vendrell, 2009). Dentro de la evaluación neuropsicológica es necesario tomar en cuenta algunas variables que pueden estar influyendo en el desempeño cognoscitivo, como: la edad, escolaridad, cultura y el sexo. Esta última variable ha sido objeto de diversas investigaciones encontrándose que existe un desempeño diferente de acuerdo al sexo en funciones cognoscitivas como la atención (Liu, Hu, Fan & Wang, 2013; Merritt, Hirshman, Wharton, Stangl, Devlin & Lenz, 2007), en funciones ejecutivas como la fluidez verbal (Burton, Henninger & Hafetz, 2005; Laws, 2004) y principalmente en la memoria, en tareas de memoria verbal (Chipman & Kimura, 1998; van Der Elst, van Boxtel, van Breukelen & Jolles, 2005), memoria episódica (Brodsky, McNeil, Doyle, Fossett, Timm & Park, 2003; Pohl, Bender & Lachmann, 2005), memoria espacial

que puede ser dividida en memoria de localización de objetos (Honda & Nihei, 2009; Lejbak, Vrbancic & Crossley, 2009) y rotación mental (Cooke-Simpson & Voyer, 2007; Lippa, Collaer & Peters, 2010). A pesar de la extensa investigación acerca de la influencia del sexo sobre el desempeño cognoscitivo, hasta la fecha la investigación sobre la influencia de la orientación sexual (OS) en la ejecución de pruebas neuropsicológicas es escasa, pero los pocos hallazgos son relevantes por encontrarse similitudes en el desempeño entre algunas orientaciones sexuales, dentro de las investigaciones los resultados que se han encontrado son en: memoria de localización manteniendo las mujeres heterosexuales el destacado desempeño en esta tarea compartiendo con los hombres homosexuales el uso de estrategias basado en señales; mientras que hombres heterosexuales y mujeres homosexuales comparten el uso de estrategias directas (Cánovas & Cimadevilla, 2011; Chai & Jacobs, 2010; Hassan & Rahman, 2007). En la prueba de rotación mental se ha encontrado un patrón similar de onda cerebral a través de potenciales relacionados a eventos, en mujeres y hombres homosexuales (Wegesin, 1998). En tareas de fluidez semántica las mujeres son las que conservan su destacado desempeño entre las otras OS, siendo igualadas e incluso en algunas ocasiones superadas por el desempeño de los homosexuales hombres; en cambio los hombres heterosexuales se encuentran por

* Correspondencia: dragabrielaorozco@gmail.com. Coordinación de Psicofisiología. Facultad de Psicología. Avenida Universidad 3004. Col. Copilco-Universidad, c.p. 04510. México, D.F.

debajo de las mujeres, obteniendo puntajes similares al de las mujeres homosexuales (Rahman, Abrahams & Wilson, 2003; Rahman, Wilson & Abrahams, 2004a). La velocidad perceptual es otro aspecto donde se han encontrado diferencias que repiten los hallazgos de las tareas de fluidez verbal, primero porque nuevamente es una tarea donde las mujeres destacan, la segunda coincidencia es que los hombres homosexuales obtienen un puntaje semejante al de las mujeres, y por último los hombres obtienen puntajes menores al de las mujeres (Rahman, Wilson & Abrahams, 2004b). También en tareas que involucran el área de la corteza motora, en la que se realizan los planes motores, se ha encontrado que los hombres tienen un mejor desempeño comparados con las mujeres, por otro lado, las mujeres y los hombres homosexuales obtienen puntajes similares en tareas de lanzamiento, realizando tiros menos certeros, mientras que las mujeres homosexuales superan a las heterosexuales en esta tarea (Hall & Kimura, 1995; Sanders & Wright, 1997).

Una de las limitaciones de los estudios mencionados se refiere a que la mayoría han realizado evaluaciones por medio de tareas aisladas, así como la falta de inclusión del grupo de mujeres bisexuales puesto que es controversial si debería o no ser considerada como otra orientación sexual (Diamond, 2008; Rodríguez, 2000). Por lo anterior, el objetivo de esta investigación fue evaluar la influencia de la orientación sexual sobre el desempeño cognoscitivo en personas jóvenes mexicanas por medio de una prueba neuropsicológica.

Método

Participantes

Se invitó a participar a personas con diversas orientaciones sexuales por medio de propaganda distribuida por redes sociales, carteles y volantes, repartidos en varias comunidades universitarias, en el presente estudio participaron un total de setenta y tres personas, a cada uno de ellos se le brindaba al inicio de la sesión una explicación sobre la investigación y firmaban un consentimiento voluntario de participación. Los grupos se formaron de acuerdo a la orientación sexual medida por la Escala de Klein (1985) y autorreportada, si una de estas mediciones no coincidía, la persona era excluida del estudio. El grupo de los hombres bisexuales debido al número reducido de participantes, no se incluyó en la investigación. Quedando en total cinco grupos integrados de la siguiente manera: 15 Hombres heterosexuales (H), 15 Mujeres heterosexuales (M), 13 Hombres Homosexuales (HH), 15 Mujeres Homosexuales (MH) y 15 Mujeres Bisexuales (MB). Las edades de los participantes fueron de 16 a 30 años, con una escolaridad de entre 10 a 22 años. Todos los participantes fueron diestros, ninguno de ellos reportó desórdenes psiquiátricos o neurológicos previos, ni consumo de fármacos o drogas.

Instrumentos

Se utilizó la prueba neuropsicológica NEUROPSI Atención y Memoria (Ostrosky-Solís, Gómez, Matute, Roselli, Ardila & Pineda, 2003), la Escala de Orientación Sexual de Klein (Klein, Sepekoff & Wolf, 1985). Así como el Inventario de Depresión de Beck (Jurado, Villegas, Méndez, Rodríguez, Loperaña & Varela, 1998) y el Inventario de Ansiedad de Beck (Robles, Varela, Jurado & Pérez, 2001).

Análisis de los resultados

Los datos fueron analizados usando el paquete estadístico SPSS versión 15. Se obtuvo la estadística descriptiva, media y desviación estándar, por grupo de las variables demográficas y clínicas (ansiedad y depresión). Se realizó un análisis de varianza (ANOVA) de una vía, con un nivel de significancia <0.05, para conocer si existían diferencias entre los grupos, utilizándose posteriormente la prueba post-hoc Bonferroni para conocer en cuáles grupos se presentaban diferencias. Finalmente se realizó un análisis de covarianza (ANCOVA) para controlar los efectos de las variables clínicas.

Resultados

No se encontraron diferencias significativas en las variables de edad y escolaridad entre los grupos, como se puede observar en la Tabla 1. En el

índice de depresión se encontraron diferencias significativas [F (4, 68)= 3.41, p=0.01] entre los grupos de MH (X=3.8, DE=3.2) y MB (X=10.4, DE=8.2). Así como en el índice de ansiedad [F (4, 68)=4.0, p= 0.005] entre los grupos MH (X=4.5, DE=4.0) y MB (X=15.9, DE=8.9). En los puntajes totales de Atención y Funciones Ejecutivas, Memoria y total Atención y Memoria, no se encontraron diferencias significativas. Las diferencias observadas fueron en las subpruebas: funciones motoras en el cambio de la mano derecha [F (4, 69)= 2.54, p=0.04] entre los grupos H (X=1, DE=0.6) y M (X=1.7, DE=0.7). Así como en la subprueba de lectura congruente de la tarea Stroop [F (4, 68)= 2.23, p=0.05] encontrándose diferencias significativas entre los grupos de MB (X=17.1, DE= 6.2) y H (X=13.1, DE= 1.4). En el área de Memoria se encontraron diferencias en la etapa de codificación. En la subprueba de memoria verbal resencia [F (4, 68), p=.005] entre el grupo de H (X= 48.3, DE= 19.4) y MH (X= 66.1, DE= 15.8). Y en la subprueba Figura de Rey-Osterreith [F (4, 68), p=.005], entre las M (X=31.7, DE= 3.3) y HH (X= 35.1, DE= 1.6). Asimismo, en el área de memoria se encontraron diferencias en la etapa de evocación. En las subpruebas: Memoria lógica Tema 1 [F (4, 68), p=.004] entre los grupos MH (X= 4.0, DE= 0.8), H (X= 2.6, DE= 0.9) y HH (X= 2.7, DE= 0.9). En Memoria lógica Tema 2 [F (4, 68), p=.02] M (X= 4.8, DE= 0.7) vs H (X= 3.9, DE= 0.7). Así como en Memoria lógica Temas [F (4, 68), p=.001] entre los grupos H (X= 3.5, DE= 0.7), M (X= 4.4, DE= 0.9) y MH (X= 4.6, DE= 0.5).

Posteriormente se analizaron los datos por medio del ANCOVA (Análisis de covarianza), observándose que se mantienen significativas las diferencias entre grupos (p<.05) encontradas en las subpruebas del instrumento NEUROPSI Atención y Memoria, después de controlar el efecto de los puntajes de las variables clínicas, así como de las variables demográficas.

Tabla 1. Datos demográficos por grupo.

	H	M	HH	MH	MB	F	p
	n=15	n=15	n=13	n=15	n=15		
	Media (DE)	Media (DE)	Media (DE)	Media (DE)	Media (DE)		
Edad	20.3 (1.5)	20.1 (1.9)	20.4 (2.1)	22.2 (3.3)	20.6 (2.3)	1.84	0.13
Escolaridad	13.8 (1.4)	13.6 (0.7)	14.1 (1.4)	14.9 (1.4)	14.0 (1.3)	4.06	0.09

Nota. H=hombres heterosexuales; M= mujeres heterosexuales; HH= hombres homosexuales; MH= mujeres homosexuales; MB= mujeres bisexuales; DE= desviación estándar.

Tabla 2. Resultados de escalas clínicas.

	H	M	HH	MH	MB	F	p
	n=15	n=15	n=13	n=15	n=15		
	Media (DE)	Media (DE)	Media (DE)	Media (DE)	Media (DE)		
BDI	5.2 (4.42)	5.6 (4.2)	9.1 (7.54)	3.8 (3.2)	10.4 (8.2)	3.41	0.01
BAI	9.6 (9.2)	7.8 (8.6)	11.6 (8.8)	4.5 (4.0)	15.9 (8.9)	4.06	0.005

Nota. H=hombres heterosexuales; M= mujeres heterosexuales; HH= hombres homosexuales; MH= mujeres homosexuales; MB= mujeres bisexuales; DE= desviación estándar.

Tabla 3. Resultados de puntajes totales de NEUROPSI Atención y Memoria.

	H n=15	M n=15	HH n=13	MH n=15	MB n=15		
	Media (D.E.)	Media (D.E.)	Media (D.E.)	Media (D.E.)	Media (D.E.)	F	p
Atención y FE	103.8 (9.7)	104.6 (11.1)	97.1 (28.3)	102.2 (11.9)	98.3 (11.2)	0.66	0.62
Memoria	90.6 (14.7)	88.3 (12.8)	97.6 (14.8)	98.7 (15.3)	90.6 (16.6)	1.42	0.23
Atención y memoria	94.5 (11.5)	93.6 (12.8)	100.2 (13.0)	100.1 (15.1)	91.6 (14.5)	1.21	0.31

Nota. H=hombres heterosexuales; M= mujeres heterosexuales; HH= hombres homosexuales; MH= mujeres homosexuales; MB= mujeres bisexuales; D:E:= desviación estándar.

Discusión

La orientación sexual puede influir en el desempeño cognoscitivo, pero los resultados de las investigaciones que reportan diferencias de las diversas orientaciones sexuales son controversiales, dificultando una conclusión certera (Gladue & Bailey, 1995; McCormick & Witelson, 1991; Tuttle & Pillard, 1991; Wegesin, 1998). Además, son pocos los estudios en donde se incluye la bisexualidad y homosexualidad en las mujeres, usándose tareas aisladas para la evaluación de los procesos cognoscitivos (Mustanski, Chivers & Bailey, 2002). En este estudio los resultados mostraron que se presentan diferencias en distintos procesos cognoscitivos.

Se encontraron diferencias en distintas etapas del desempeño del proceso de memoria. En la etapa de codificación se encontró en la curva de memoria que el efecto de recencia se presentaba en más de un cincuenta por ciento en las mujeres homosexuales mientras que el porcentaje más bajo lo obtuvieron el grupo de hombres. El efecto de recencia indica que la información mantenida es la más reciente, conservando los últimos ítems en el búfer auditivo como lo postula Baddeley (1999), este efecto se ha asociado con el uso de la memoria a corto plazo (Talmi, Grady, Goshen-Gottstein & Moscovitch, 2005) y con la activación del lóbulo intraparietal izquierdo (Innocenti, Cappa, Feurra, Giovannelli, Santaracchi, Bianco, Cincotta & Rossi, 2012). Este efecto es normal que se presente en tareas como esta, pero la importancia de este hallazgo se centra en el uso del grupo de mujeres en general (agrupando a mujeres heterosexuales, bisexuales y homosexuales) de la memoria a corto plazo como mecanismo de almacenamiento de la información en comparación con el grupo de hombres que emplearon como el mecanismo de almacenamiento de información a largo plazo vinculándose su desempeño con el efecto de primacía. Continuando con la etapa de codificación de la memoria, otra tarea en la que se encontraron diferencias fue en la figura de Rey-Osterreith es considerada como una prueba de memoria episódica que evalúa: planeación, organización de información, habilidades perceptuales, visoespaciales, motoras y construccionales (Ardila & Ostrosky, 2012).

Respecto al desempeño de los grupos, los hombres homosexuales fueron quienes tuvieron un mejor desempeño, mientras que las mujeres obtuvieron el puntaje más bajo de todos los grupos, esto entra en desacuerdo con Lippa y colaboradores (2010) que plantean que en tareas visoespaciales los hombres homosexuales y mujeres tienen un desempeño similar, mientras que en este estudio esos grupos tuvieron un desempeño ubicado en los extremos de las puntuaciones. Sin embargo, las tareas usadas en la investigación de Lippa y colaboradores (2010), no fueron similares a las usadas en este estudio, pudiendo explicar las discrepancias entre ambas investigaciones. Por otro lado, el bajo desempeño de las mujeres en comparación con los hombres homosexuales, concuerda con otras investigaciones en las que las mujeres tienen un desempeño similar, encontrándose que el sexo es un factor que tienen influencia en tareas visoespaciales (Caffarra, Vezzadini, Dieci, Zonato & Venneri, 2002; Gallagher & Burke, 2007).

Con respecto al mejor desempeño de los hombres en las tareas visoespaciales se considera que el legado evolutivo tiene una importancia fundamental, siendo las actividades de la vida cotidiana asignadas de acuerdo al sexo las que influyeron en las habilidades que se postula emergieron en la evolución humana debido a su valor adaptativo, en donde los hombres se reconocen como cazadores y las mujeres como recolectoras, surgiendo de este rol de cazador de los hombres sus mejores habilidades visoespaciales (Hughes, Sulikowski & Burke, 2014; Eals & Silverman, 1994). Además, el desempeño de las mujeres se ha asociado con el volumen de materia gris, que en las mujeres se presenta en una mayor cantidad siendo esto considerado como una desventaja en la resolución de tareas visoespaciales, mientras que los hombres tienen una mayor superficie de lóbulo parietal siendo considerada una ventaja anatómica ya que tienen un mejor desempeño en este tipo de tareas (Koscik, O'Leary, Moser, Andreasen & Nopoulos, 2009).

Otra diferencia que se ha encontrado es una mayor activación en el hipocampo derecho en los hombres asociándose esta activación con un mejor desempeño en tareas visoespaciales (Persson, Herlitz, Engman, Morell, Sjölie, Wikström & Söderlund, 2013). En la otra etapa del proceso de memoria en donde se encontraron diferencias fue en evocación, en la subprueba de memoria lógica, que evalúa la memoria episódica, este tipo de memoria se refiere a información de eventos con una relación espacio-temporal (Tulving, 1972). La subprueba consiste en escuchar dos historias diferentes para posteriormente recordarlas con la mayor cantidad de detalles posibles, su calificación arroja dos puntajes, el primero evalúa la evocación detallada de la información como nombres de personas y lugares, mientras que el segundo se refiere a la evocación general sobre los eventos más relevantes de las historias. El lóbulo temporal medial es la estructura que se encarga del almacén de la información episódica, de ahí se dirige hacia la corteza perirrinial y parahipocampal, para ser integrada en el hipocampo, esta estructura se encarga también de clasificar si la información ha sido experimentada previamente. Posteriormente la corteza prefrontal ventrolateral se encarga del reconocimiento de características lexicales y fonológicas. Finalmente, la corteza prefrontal dorsolateral realiza el monitoreo y organización de la información (Dickerson & Eichenbaum, 2010; Simons & Spiers, 2003). De estas estructuras, se ha encontrado que su activación es diferente de acuerdo al sexo, por ejemplo, los hombres presentan una activación asimétrica del lóbulo temporal, mientras que las mujeres muestran una activación bilateral de áreas temporales, en tareas relacionadas con historias y el procesamiento verbal, sugiriéndose que el mejor desempeño de las mujeres se debe a la activación cerebral particular que presentan (Phillips, Lowe, Lurito, Dziedzic & Mathews, 2001). El hipocampo es otra estructura en la cual se han encontrado diferencias en tareas relacionadas con el procesamiento verbal, en el que las mujeres presentan una activación lateralizada al hipocampo izquierdo y los hombres hacia el lado derecho (Madeira & Lieberman, 1995; Frings, Wagner, Unterrainer, Spreer, Halsband & Schulze-Bonhage, 2006). La corteza prefron-

tal dorsolateral también se ha encontrado que presenta diferencias siendo las mujeres quienes tienen una mayor cantidad de materia gris, que ha relacionado con una disminución en su desempeño en tareas que se relacionan con la planeación (Kaller, Heinze, Mader, Unterrainer, Rahm, Weiller & Köstner, 2012; Schlaepfer, Harris, Tien, Peng, Lee & Pearson, 1995). Estas diferencias en la activación cerebral y en la anatomía cerebral que se han relacionado con el proceso de memoria episódica, podrían estar indicando que áreas como el lóbulo temporal medial, el hipocampo y la corteza prefrontal dorsolateral pueden ser influidas por el factor del sexo de la persona. Por lo tanto, los hallazgos sobre diferencias en la evocación de historias, concordarían en el grupo de hombres, incluyendo a los grupos de heterosexuales y homosexuales, quienes tuvieron un desempeño similar en esta tarea, compartiendo el proceso de evocación de información episódica. Mientras que en el caso de los grupos de las mujeres pareciera que la influencia no se debe al factor sexo, sino al de orientación sexual, teniendo cada grupo (heterosexual, homosexual y bisexual) un desempeño específico.

Por lo tanto, en este estudio las diferencias se encontraron principalmente en la memoria episódica, esto podría deberse a la activación de las estructuras cerebrales antes mencionadas, esto quiere decir, que el desempeño general de las personas con diversa orientación sexual es normal, pero al parecer en la evocación de información episódica general, ciertas estructuras cerebrales pudieran ser influidas dependiendo del sexo de la persona o de la orientación sexual dando como resultado que de acuerdo a su sexo los hombres (heterosexuales y homosexuales) recuerden menos información en comparación que las mujeres. En cambio, en las mujeres la evocación de la información episódica podría ser influida por la orientación sexual (heterosexual, bisexual y homosexual).

Respecto a las covariables de ansiedad y depresión, así como de escolaridad y edad, ninguna de ellas tuvo un efecto significativo en el desempeño de la prueba NEUROPSI Atención y Memoria, manteniéndose por lo tanto la variable de orientación sexual con un efecto sobre el desempeño cognoscitivo.

Continuando con las escalas clínicas, en este estudio todos los grupos a excepción de las mujeres bisexuales, tuvieron una depresión mínima, las mujeres bisexuales puntuaron en el rango de depresión leve, encontrándose diferencias significativas entre los grupos de mujeres homosexuales y mujeres bisexuales, las homosexuales obtuvieron la media más baja de depresión mientras que las bisexuales obtuvieron la media más alta de depresión. En la prueba de Beck de ansiedad, todos los grupos a excepción de las homosexuales puntuaron en una ansiedad leve, las bisexuales puntuaron en el rango de ansiedad mínima.

De esta manera el grupo de las mujeres bisexuales sobresalen situándose en un rango leve de las variables clínicas, esto coincide con Jessup & Dibble (2012) que reportan que las personas con una orientación sexual bisexual son quienes presentan un mayor rango de depresión y ansiedad, en comparación con las personas homosexuales y heterosexuales. Sin embargo el hallazgo de la presencia de ansiedad leve en los grupos de personas heterosexuales difiere con diversos estudios (Chakraborty, McManus, Brugha, Bebbington & King, 2011; Oswalt & Wyatt, 2011), puesto que los padecimientos en la salud mental se ha encontrado que tienen una mayor prevalencia en personas con diversa orientación sexual en comparación con las personas heterosexuales, de la misma manera los niveles de ansiedad y depresión del grupo de las mujeres homosexuales encontrados en este estudio difiere de las investigaciones previas mencionada. Estos hallazgos discordantes, pueden deberse a distintas situaciones conflictivas o benéficas en los ámbitos académicos y/o personales que puedan estar atravesando las personas que conforman a los grupos heterosexuales y de homosexuales, pero también generan controversia ya que otros estudios han encontrado que la prevalencia de los padecimientos en la salud mental son iguales entre las orientaciones sexuales: heterosexual, homosexual y bisexual (Cochran, 2001; Herek & Garnets, 2007), siendo necesaria una mayor investigación sobre la manera en que variables clínicas como ansiedad o depresión son factores que caracterizan a la población con diversa orientación sexual.

En conclusión, los resultados del presente estudio indican que las funciones cognoscitivas de los grupos de esta muestra de jóvenes mexicanos con diversa orientación sexual son normales, siendo influido el desempeño cognoscitivo en ciertas habilidades de acuerdo a la orientación sexual.

Referencias

- Ardila, A. & Ostrosky, F. (2012). *Guía para el diagnóstico neuropsicológico*. Recuperado de http://feggylab.mex.tl/972159_Libros.html
- Baddeley, A.D. (1999). *Memoria humana: teoría y práctica*. México: McGraw-Hill.
- Brodsky, M.B., McNeil, M.R., Doyle, P.J., Fossett, T.R.D., Timm, N.H. & Park, G.H. (2003). Auditory serial position effects in story retelling for non-brain-injured participants and persons with aphasia, *Journal of Speech, Language and Hearing Research*, 46, 1124–1137. doi: 10.1044/1092-4388(2003/088)
- Burton, L.A., Henninger, D. & Hafetz, J. (2005). Gender Differences in Relations of Mental Rotation, Verbal Fluency, and SAT Scores to Finger Length Ratios as Hormonal Indexes, *Developmental neuropsychology*, 28(1), 493–505.
- Caffarra, P., Vezzadini, G., Dieci, F., Zonato, F. & Venneri, A. (2002). Rey-Osterrieth complex figure: normative values in an Italian population sample, *Neurological sciences*, 22, 443–447.
- Cánovas, M.R. & Cimadevilla, J.M. (2011). Sexual orientation and spatial memory, *Psicothema*, 23 (4), 752–758.
- Chai, X.J. & Jacobs, L.F. (2010). Effects of cue types on sex differences in human spatial memory, *Behavioural Brain Research*, 208, 336–342. doi: 10.1016/j.bbr.2009.11.039
- Chakraborty, A., McManus, S., Brugha, T.S., Bebbington, P. & King, M. (2011). Mental health of the non-heterosexual population of England, *The British journal of psychiatry*, 198, 143–148. doi: 10.1192/bjp.bp.110.082271
- Chipman, K. & Kimura, D. (1998). An investigation of sex differences on incidental memory for verbal and pictorial material, *Learning and individual differences*, 10 (4), 259–272.
- Cochran, S.D. (2001). Emerging issues in research on lesbians' and gay men's mental health: does sexual orientation really matter? *American Psychologist*, 56, 931–947.
- Cooke-Simpson, A. & Voyer, V., Confidence and gender differences on the Mental Rotations Test. (2007), *Learning and Individual Differences*, 17, 181–186. doi: 10.1016/j.lindif.2007.03.009
- Cunningham, M.G., Goldstein, M., Katz, D., O'Neil, S.Q., Joseph, A. & Price, B. (2006). Coalescence of psychiatry, neurology, and neuropsychology: From theory to practice, *Harvard review of psychiatry*, 14 (3), 127–140. doi: 10.1080/10673220600748536
- Diamond, L.M. (2008). Female bisexuality from adolescence to adulthood: results from a 10-year longitudinal study, *Developmental psychology*, 44 (1), 5–14. doi: 10.1037/0012-1649.44.1.5
- Dickerson, B.C. & Eichenbaum, H. (2010). The Episodic Memory System: Neurocircuitry and Disorders, *Neuropsychopharmacology reviews*, 35, 86–104. doi:10.1038/npp.2009.126
- Eals, M. & Silverman, I. (1994). The hunter-gatherer theory of spatial sex differences, *Ethology and sociobiology*, 15 (2), 95–105.
- Frings, L., Wagner, K., Unterrainer, J., Spreer, J., Halsband, U. & Schulze-Bonhage, A. (2006). Gender-related differences in lateralization of hippocampal activation and cognitive strategy, 17 (4), *Neuroreport*, 417–421.
- Gallagher, C. & Burke, T. (2007). Age, gender and IQ effects on the Rey-Osterrieth complex figure test, *British Journal of Clinical Psychology*, 46, 35–45. doi: 10.1348/014466506X106047
- Gladue, B.A. & Bailey, M. (1995). Spatial ability, handedness and human sexual orientation, *Psychoneuroendocrinology*, 20 (5) 487–497.
- Hall, J.A.Y. & Kimura, D. (1995). Sexual Orientation and Performance on Sexually Dimorphic Motor Tasks, *Archives of Sexual Behavior*, 24 (4), 395–407.
- Hassan, B. & Rahman, Q. (2007). Selective sexual orientation-related differences in object location memory, *Behavioral neuroscience*, 121 (3), 625–633.
- Herek, G.M. & Garnets, L.D. (2007). Sexual orientation and mental health, *Annual Review of Clinical Psychology*, 3, 353–375. doi: 10.1146/annurev.clinpsy.3.022806.091510
- Honda, A. & Nihei, Y. (2009). Sex differences in object location memory: The female advantage of immediate detection of changes, *Learning and Individual Differences*, 19, 234–237. doi:10.1016/j.lindif.2008.11.005
- Hughes, M.A., Sulikowski, D. & Burke, D. (2014). Correlations between spatial skills: a test of the hunter-gatherer hypothesis, *Journal of Evolutionary Psychology*, 12, 1, 19–44. doi: 10.1556/JEP.12.2014.1.2
- Innocenti, I., Cappa, S.F., Feurra, M., Giovannelli, F., Santarnecchi, E., Bianco, G., Cincotta, M. & Rossi, S. (2012). TMS interference with primacy and recency mechanisms reveals bimodal episodic encoding in the human brain, *Journal of Cognitive Neuroscience*, 25 (1), 109–116.
- Jessup, M.A. & Dibble, S.L. (2012). Unmet Mental Health and Substance Abuse Treatment Needs of Sexual Minority Elders, *Journal of Homosexuality*, 59 (5), 656–674. doi: 10.1080/00918369.2012.665674

- Jurado, S., Villegas, M.E., Méndez, L., Rodríguez, F., Loperena, V. & Varela, R. (1998). La estandarización del Inventario de Depresión de Beck para los residentes de la ciudad de México, *Salud mental*, 21 (3), 26-31.
- Kaller, C.P., Heinze, K., Mader, I., Unterrainer, J.M., Rahm, B., Weiller, C. & Köstering, L. (2012). Linking planning performance and gray matter density in mid-dorsolateral prefrontal cortex: Moderating effects of age and sex, *NeuroImage*, 63, 1454–1463.
- Klein, F., Sepekoff, B. & Wolf, T.J. (1985). Sexual orientation: a multi-variable dynamic process, *Journal of Homosexuality*, 11 (1-2), 35-49.
- Koscik, T., O'Leary, D., Moser, D.J., Andreasen, N.C. & Nopoulos, P. (2009). Sex differences in parietal lobe morphology: Relationship to mental rotation performance, *Brain and Cognition*, 69, 451–459. doi:10.1016/j.bandc.2008.09.004
- Laws, K.R. (2004). Sex differences in lexical size across semantic categories, *Personality and Individual Differences*, 36, 23–32. doi:10.1016/S0191-8869(03)00048-5
- Lejbak, L., Vrbancic, M. & Crossley, M. (2009). The female advantage in object location memory is robust to verbalizability and mode of presentation of test stimuli, *Brain and Cognition*, 69, 148–153. doi:10.1016/j.bandc.2008.06.006
- Lippa, R.A., Collaer, M.L. & Peters, M. (2010). Sex Differences in Mental Rotation and Line Angle Judgments Are Positively Associated with Gender Equality and Economic Development Across 53 Nations, *Archives of sexual behavior*, 39, 990–997. doi: 10.1007/s10508-008-9460-8
- Liu, G., Hu, P.P., Fan, J. & Wang, K. (2013). Gender differences associated with orienting attentional networks in healthy subjects, *Chinese medical journal*, 126 (12), 2308-2312. doi: 10.3760/cma.j.issn.0366-6999.20122637
- Madeira, M.D. & Lieberman, A.R. (1995). Sexual dimorphism in the mammalian limbic system, *Progress in Neurobiology*, 45, 275-333.
- McCormick, C.M. & Witelson, S.F. (1991). Cognitive profile of homosexual men compared to heterosexual men and women, *Psychoneuroendocrinology*, 16 (6), 459-473.
- Merritt, P., Hirshman, E., Wharton, W., Stangl, B., Devlin, J. & Lenz, A. (2007). Evidence for gender differences in visual selective attention, *Personality and Individual Differences*, 43, 597–609. doi:10.1016/j.paid.2007.01.016
- Nieto, A., Jurado, M.A., Rodríguez, M., Román, F. & Vendrell, P. (2009). *Manual de neuropsicología*. España: Editorial Síntesis.
- Ostrosky-Solís, F., Gómez, M.E., Matute, E., Roselli, M., Ardila, A. & Pineda, D. (2003). *NEUROPSI Atención y memoria 6 a 85 años*. México: American Bookstore.
- Oswalt, S.B. & Wyatt, T.J. (2011). Sexual Orientation and Differences in Mental Health, Stress, and Academic Performance in a National Sample of U.S. College Students, *Journal of Homosexuality*, 58, 1255–1280. doi: 10.1080/00918369.2011.605738
- Persson, J., Herlitz, A., Engman, J., Morell, A., Sjölie, D., Wikström, J. & Söderlund, H. (2013). Remembering our origin: Gender differences in spatial memory are reflected in gender differences in hippocampal lateralization, *Behavioural Brain Research*, 256, 219–228.
- Phillips, M.D., Lowe, M.J., Lurito, J.T., Dzemidzic, M. & Mathews, V.P. (2001). Temporal lobe activation demonstrates sex-based differences during passive listening, *Radiology*, 220, 202–207.
- Pohl, R.F., Bender, M. & Lachmann, G. (2005). Autobiographical memory and social skills of men and women, *Applied cognitive psychology*, 19, 745–759. doi: 10.1002/acp.1104
- Rahman, Q., Abrahams, S. & Wilson, G.D. (2003). Sexual-Orientation-Related Differences in Verbal Fluency, *Neuropsychology*, 17 (2), 240–246. doi: 10.1037/0894-4105.17.2.240
- Rahman, Q., Wilson, G.D. & Abrahams, S. (2004a). Biosocial factors, sexual orientation and neurocognitive functioning, *Psychoneuroendocrinology*, 29, 867–881. doi:10.1016/S0306-4530(03)00154-9
- Rahman, Q., Wilson, G.D. & Abrahams, S. (2004b). Performance differences between adult heterosexual and homosexual men on the digit-symbol substitution subtest of the WAIS-R, *Journal of clinical and experimental neuropsychology*, 26 (1), 141-148.
- Robles, R., Varela, R., Jurado, S., Páez, F. (2001). Versión Mexicana del Inventario de Ansiedad de Beck: propiedades psicométricas, *Revista Mexicana de Psicología*, 18 (2), 211-218.
- Rodríguez, P.C. (2000). Bisexuality: A Contemporary Paradox for Women, *Journal of Social Issues*, 56 (2), 205–221.
- Sanders, G. & Wright, M. (1997). Sexual orientation differences in cerebral asymmetry and in the performance of sexually dimorphic cognitive and motor tasks, *Archives of Sexual Behavior*, 26 (5), 463-480.
- Schlaepfer, T.E., Harris, G.J., Tien, A.Y., Peng, L., Lee, S. & Pearlson, G.D. (1995). Structural differences in the cerebral cortex of healthy female and male subjects: a magnetic resonance imaging study, *Psychiatry Research: Neuroimaging*, 61, 129-135.
- Simons, J.S. & Spiers, H.J. (2003). Prefrontal and medial temporal lobe interactions in long-term memory, *Nature reviews neuroscience*, 4 (8), 634-648. doi: 10.1038/nrn1178
- Talmi, D., Grady, C.L., Goshen-Gottstein, Y. & Moscovitch, M. (2005). Neuroimaging the Serial Position Curve: A Test of Single-Store Versus Dual-Store Models, *Psychological Science*, 16 (9), 716-723. doi: 10.1111/j.1467-9280.2005.01601.x
- Tulving, E. (1972). *Episodic and semantic memory*. In Tulving, E. & Donaldson, W. (Eds), *Organization of memory*. EUA: Academic Press. pp. 389-393.
- Tuttle, G.E. & Pillard, R.C. (1991). Sexual orientation and cognitive abilities, *Archives of sexual behavior*, 20 (3), 307-318.
- van der elst, W., van boxtel, M.P.J., van breukelen, G.J.P. & Jolles, J. (2005). Rey's verbal learning test: Normative data for 1855 healthy participants aged 24–81 years and the influence of age, sex, education, and mode of presentation, *Journal of the International Neuropsychological Society*, 11, 290–302. doi: 10.1017/S1355617705050344
- Wegesin, D.J. (1998). Event-Related Potentials in Homosexual and Heterosexual Men and Women: Sex-Dimorphic Patterns in Verbal Asymmetries and Mental Rotation, *Brain and cognition*, 36, 73–92.