



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ZARAGOZA

PSICOLOGÍA

**FLUIDEZ DE VERBOS EN HOMBRES Y MUJERES
UNIVERSITARIOS**

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE :

LICENCIADA EN PSICOLOGÍA

P R E S E N T A :

GRECIA STEFANIE HERNÁNDEZ ROJANO

JURADO DE EXAMEN

**DIRECTOR: DR. EDUARDO ALEJANDRO ESCOTTO
CÓRDOVA**

**COMITÉ: MTRO. JOSÉ SÁNCHEZ BARRERA
DRA. SARA GUADALUPE UNDA ROJAS
DR. JOSÉ GABRIEL SÁNCHEZ RUIZ
DRA. MARÍA DEL PILAR ROQUE HERNÁNDEZ**



CIUDAD DE MÉXICO

NOVIEMBRE 2017



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Agradecimientos

A la Universidad Nacional Autónoma de México:

Que me privilegió con integrarme a sus filas, me inspira, a través de sus catedráticos y colegas, para alcanzar un próspero desarrollo intelectual y me concede inigualables oportunidades formativas.

A la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza:

Por facilitarme el acceso al conocimiento de la rama psicológica como de otras temáticas. Por producirme el gusto por conocer, aprender e investigar pero, principalmente, por crearme nuevos retos e inolvidables experiencias.

Al Dr. Alejandro Escotto Córdova:

Por permitirme ser parte de su equipo de trabajo, compartirme su extenso conocimiento, orientarme en mi crecimiento académico y, en especial, por el tiempo y el esfuerzo que le dedicó a mi proyecto.

Al Mtro. José Sánchez Barrera:

Por el tiempo y los comentarios con gran sentido del humor con los que me ayudó a ampliar mi perspectiva del proyecto. Por la sencillez y las facilidades proporcionadas para recibirme y atender mis preguntas.

A la Dra. Sara Unda Rojas:

Por sus observaciones y recomendaciones hechas a mi tesis. También, por su visible gentileza, tiempo y disponibilidad brindados.

Al Dr. Gabriel Sánchez Ruiz:

Que desde el inicio fue amable, paciente y motivante con su manera de abordar los errores y los aciertos de mi tesis. Por el tiempo y la atención que me ofreció para resolver mis dudas y sugerirme otras alternativas.

A la Dra. Pilar Roque Hernández:

Que con cordialidad y sencillez me guio en la mejora de mi trabajo. Por su conocimiento, propuestas y tiempo otorgados durante este período.

Dedicatorias

A mi familia

Esta tesis refleja el gran apoyo que me han brindado desde el comienzo de mi vida hasta ahora.

A mi madre y hermanos:

Por ser el sostén de mi educación y de mi formación como persona. Por todo el amor, tiempo, comprensión, buen humor y solidaridad que me ofrecen a pesar de poner a prueba, constantemente, su paciencia. Tengo el honor de estar rodeada de personas inteligentes, alegres, trabajadoras, creativas, nobles, honestas y admirables, y que mejor si ellas son MI FAMILIA. Espero que sepan que LOS QUIERO y que si he llegado a conseguir mis metas es por el excelente trabajo que hicieron conmigo.

A mis tíos Thalía y Miguel Ángel:

Por no sólo verme y quererme como a una sobrina sino como a una hija. Quien por ser aún inexperta de la vida necesita de sus regaños, cuidados y consejos para no cometer los mismos errores. Gracias por ser mis tíos, mis padrinos, mis médicos y mis maestros, que con sabiduría y diversión me han mostrado una nueva perspectiva de las cosas que verdaderamente importan.

A Diana y Jazmín:

Que me llenan de cariño, atención, bromas y buenos deseos. Que me transmiten su manera liviana y positiva de afrontar los problemas. Han sido pieza esencial para que continúe en la batalla y no me deje vencer por el cansancio, la desesperación, y el mal humor.

A Miguel:

Por formar parte de mi vida y acompañarme en todos los momentos en que necesité una palabra de aliento. Sin ti, el camino hubiera sido más duro y solitario. Eres un extraordinario ser humano, de los que están en peligro de extinción, y por eso me siento afortunada de haberte conocido. Siempre serás de mis personas favoritas y de las que sólo tenga buenos recuerdos.

A Carmen:

Que me brinda su amistad e incluso su cariño. Gracias por tu sincero e incondicional apoyo a lo largo de este tiempo. Espero que nuestros lazos se sigan fortaleciendo porque me agrada saberte en mi vida.

ÍNDICE

Resumen	2
INTRODUCCIÓN	3
1. DIFERENCIAS ENTRE HOMBRES Y MUJERES	6
1.1 Estructura cerebral	6
1.1.1 Aspectos hormonales	7
1.1.2 Aspectos de maduración	8
1.1.3 Morfología del S.N.C.	9
1.1.3.1 Tamaño del cuerpo calloso	9
1.1.3.2 Hemisferios cerebrales.....	10
1.1.3.2.1 Hemisferio derecho	11
1.1.3.2.2 Hemisferio izquierdo.....	12
1.2 Habilidades cognoscitivas	13
1.2.1 Habilidades matemáticas.....	14
1.2.2 Habilidades visoespaciales.....	17
1.2.3 Habilidades lingüísticas	18
2. FLUIDEZ VERBAL	22
2.1 Antecedentes	22
2.2 Definición	23
2.3 Tipos de Fluidez Verbal	24
2.3.1 Fluidez Verbal Semántica	24
2.3.2 Fluidez Verbal Fonológica.....	28
2.3.3 Fluidez Verbal Gramatical.....	30
2.3.3.1 Nombramiento de verbos.....	32
2.3.3.1.1 Factores demográficos	33
2.3.3.1.1.1 Cultura.....	34
2.3.3.1.1.2 Bilingüismo	34
2.3.3.1.1.3 Nivel Educativo	35

2.3.3.1.1.4 Edad	37
2.3.3.1.1.5 Sexo.....	38
Planteamiento del Problema.....	41
Hipótesis	41
Objetivos	41
3. INVESTIGACIÓN.....	43
3.1 Método	43
3.1.1 Participantes	43
3.1.2 Variables	43
3.1.3 Diseño de Investigación.....	44
3.1.4 Instrumentos	44
3.1.5 Procedimiento	45
4. ANÁLISIS DE RESULTADOS.....	46
4.1 Resultados de prueba de normalidad	46
4.2 Prueba U de Mann-Whitney.....	47
4.3 Verbos más característicos	48
4.4 Desempeño en cuatro cuartos de quince segundos.....	55
5. DISCUSIÓN	57
6. CONCLUSIÓN.....	60
REFERENCIAS	62

Resumen

El objetivo de este trabajo es evaluar el nombramiento de verbos de hombres y mujeres universitarios. Se examinó a 100 sujetos cognoscitivamente conservados, estudiantes de la Carrera de Psicología de una Universidad pública de la Cd. de México (50 hombres y 50 mujeres; rango de edad: 18 a 23 años); el muestreo fue no probabilístico por conveniencia y el diseño transeccional descriptivo. Las palabras emitidas se grabaron sólo en audio para después escribirlas en una plantilla y apreciar el total de respuestas correctas. Los resultados muestran que no existen diferencias estadísticamente significativas entre la fluidez de verbos de hombres y la fluidez de verbos de mujeres universitarios, al mismo tiempo, que no existe un mayor desempeño en los sujetos del sexo femenino. Para un incremento de estos hallazgos se considera el nivel educativo como un factor determinante y se propone estudiar características más precisas que permitan definir las condiciones formativas con las que cuentan los individuos.

INTRODUCCIÓN

La Fluidez Verbal (FV) se define como la capacidad para producir un habla espontáneamente fluida, sin excesivas pausas, ni fallas en la búsqueda de palabras (Butman, Allegri, Harris & Drake, 2000).

Desde las investigaciones de MacCoby y Jacklin, en 1974, el estudio psicológico de las diferencias sexuales en habilidades cognoscitivas manifiesta una ventaja masculina en aptitud matemática y visoespacial y un predominio femenino en capacidades lingüísticas (Pérez, 2002 cit. en Sáenz, 2013). Estas distinciones forman parte de otras diferencias cognoscitivas superiores entre hombres y mujeres.

Como muestra, el sistema hormonal tiene una gran influencia en la morfología cerebral, por cuanto sucede un procesamiento diverso de la información con un impacto en la emotividad y la conducta, organizándose de forma dispar el cerebro femenino que el masculino; es decir, el cerebro de una mujer se constituye según líneas distintas del de un varón dado que las hormonas dirigen esta oposición durante el desarrollo (Pallarés, 2011).

Sin embargo, un solo factor no puede ser determinante en las diferencias sexuales porque ello implicaría una visión muy simplista del fenómeno de estudio. Estas variaciones presentan causas hormonales, biológicas, ambientales y evolucionistas, siendo todas igual de importantes. Así, esta multifactorialidad de interpretaciones ofrece una mayor explicación de las divergencias entre hombres y mujeres en habilidades cognoscitivas (Echavarri, Godoy & Olaz, 2007). Algunas equiparadas por la edad, el estrato socioeconómico, el nivel educativo, etc.

Con base en los datos obtenidos sobre la desigualdad cognoscitiva en función del sexo, en el análisis actual, se sugiere que existen diferencias entre la FV de hombres y mujeres universitarios, al mismo tiempo, que las mujeres alcanzan un mayor desempeño que los varones. Dentro de los diversos tipos de FV están la

Fluidez Verbal Semántica (FVS), la Fluidez Verbal Fonológica (FVF) y, de modo más reciente, la Fluidez Verbal Gramatical (FVG). En esta cuestión, se evalúa el nombramiento de verbos, una de las modalidades de la FVG.

Los verbos actúan como unidades prototípicas para sintetizar categorías con amplio significado, permitiendo una simplificación sintáctica y semántica con un mínimo de pérdida de información, asimismo, son más sensibles a las condiciones y demandas de la fase universitaria (Flores, Tinajero & Castro, 2011). Un período que se caracteriza, principalmente, por cambiar la cognición del joven estudiante (Papalia, Feldman & Martorell, 2012).

En este trabajo se precisan seis capítulos. El primer capítulo describe las diferencias entre hombres y mujeres desde perspectivas tanto hormonales como biológicas que conducen a otras divergencias sexuales que, ocasionalmente, se manifiestan en el período de la niñez. Dichas diferencias son en habilidades matemáticas, visoespaciales y lingüísticas. Las cuales, recurren a distintos estudios para sostener su posición a favor de las mujeres o los varones.

El segundo capítulo corresponde a la Fluidez Verbal, una tarea de producción lingüística que, con frecuencia, se utiliza en sus muchos tipos en clínica y en investigación. Entre éstos resaltan la Fluidez Verbal Semántica, la Fluidez Verbal Fonológica y la Fluidez Verbal Gramatical; la más reciente pero no menos influyente, puesto que, demuestra ser igual de sencilla y confiable que las demás. También, se especifican ciertos factores demográficos que actúan sobre la misma, predominando, un conflicto de opinión alrededor del elemento sexual.

En el capítulo tres se encuentra la investigación realizada. Se definen, cuidadosamente, los lineamientos considerados en el instrumento, entre otros, para no cometer ninguna omisión en el procedimiento. Después, en el capítulo cuatro se explica el análisis de los resultados con sus principales aspectos.

Finalmente, los capítulos cinco y seis emiten la discusión y la conclusión de los datos arrojados en la investigación. En ellas, se plantea el nivel educativo como un factor demográfico valioso que consigue justificar los resultados y establecer algunas prácticas para futuros estudios en el tema de la fluidez de verbos, respectivamente.

1. DIFERENCIAS ENTRE HOMBRES Y MUJERES

1.1 Estructura cerebral

En la década de los sesenta, la mayoría de los datos que se conocían sobre el cerebro humano provenían de soldados que habían dejado su vida en el campo de batalla, por lo cual, los cerebros sobre los que se investigaba eran masculinos y sólo se podía asumir que el cerebro femenino funcionaba de igual forma. No obstante, diversas investigaciones han revelado que el cerebro femenino difiere notablemente del masculino (Pease & Pease, 2010).

Por ejemplo, en 1997 el investigador danés Berte Pakkenberg, miembro del Departamento de Neurología del Hospital municipal de Copenhague, probó que el hombre contaba con cuatro billones de células cerebrales más que la mujer pero que ésta obtenía resultados un 3% más elevados en los test de inteligencia general y que su cerebro disponía de mayor cantidad de neurópilo (dendritas y axones) por neurona (Pease & Pease, 2010). Un año más tarde Liaño, en 1998, hizo una diferenciación neurológica del cerebro entre hombres y mujeres, determinando que el cerebro masculino está mejor dotado para el cálculo, la aritmética y las cuestiones espaciales mientras que el femenino se encuentra mejor en el procesamiento del lenguaje e inteligencia emocional, al ser capaz de intuir el estado afectivo y sensible de los interlocutores (Sáenz, 2013).

En otro estudio se comparó el cerebro de hombres y mujeres del mismo tamaño corporal y se descubrió que aunque el del varón pesa aproximadamente 100 g más que el de la mujer (en toda la gama de tamaños corporales), en ella está más finamente desarrollado (Kolb & Whishaw, 2006). Igualmente, la cantidad de materia gris (donde se procesa la información) es 6.5 veces superior en el hombre; sin embargo, la mujer posee 10 veces más materia blanca (sustancia compuesta de fibras largas cubiertas de grasa que transmiten impulsos eléctricos del cerebro al cuerpo) (Pallarés, 2011).

Por su parte, Alcaraz y Gumá (2001) revelan que, en general, los hombres cuentan con mayor volumen en la amígdala, el hipotálamo y los ventrículos cerebrales pero pierden tejido en una proporción tres veces más que las mujeres entre la adolescencia y alrededor de los 40 años de edad, en especial en los lóbulos frontales.

1.1.1 Aspectos hormonales

Las hormonas sexuales establecen la estructura del cuerpo asignándole un sexo (hombre o mujer) pero también intervienen en la morfología cerebral, produciendo diversas habilidades cognoscitivas (Jorge-Rivera, 1998). Se ha comprobado que la distribución genética del feto masculino o femenino hace que el cuerpo de la madre genere en determinados periodos del embarazo cascadas hormonales (que cruzan la barrera placentaria y después son creadas por la propia placenta), las cuales no sólo forman sexos diferentes sino además patrones comportamentales distintos. De ahí que los hombres sean más hábiles en actividades físicas y opten por los objetos en movimiento mientras que las mujeres desarrollan mejor las habilidades lingüísticas y prefieren tanto rostros como figuras (Fajardo, 2008).

En 1994, en un estudio llevado a cabo por Van Goozen, Cohen-Kettenis, Gooren, Frijda y Van de Poll, con 22 pacientes transexuales de mujer a hombre a quienes administraron una batería neuropsicológica (la cual medía elementos verbales y visoespaciales) previa al inicio de la terapia hormonal androgénica y a los 3 meses de su comienzo. Encontraron que la suministración de andrógenos en dichos transexuales aumentaba de manera significativa las funciones espaciales y empeoraba los aspectos de fluidez verbal. Posteriormente, en 1995 los mismos autores, con 35 transexuales de mujer a hombre y 15 de hombre a mujer, replicaron los hallazgos preliminares del efecto beneficioso del tratamiento hormonal en el grupo de mujer a hombre, en contraste, en aquellos transexuales de hombre a mujer aunque la fluencia verbal prosperó después de la exposición hormonal, hubo una productividad inferior en las destrezas visoespaciales (Torres et al., 2006).

Por otro lado, Arce (1993 cit. en Arce & Plascencia, 2004) advierte que las diferencias sexuales en aptitudes cognoscitivas equivalen al balance entre la intervención activadora de los procesos adrenérgicos centrales (relacionados al sistema nervioso simpático) y la influencia inhibitoria de los actos colinérgicos centrales (vinculados con el sistema nervioso parasimpático) que a su vez son sensibles a las hormonas sexuales, estrógenos y andrógenos. Ambos sistemas son responsables de conductas antagónicas, por ejemplo el adrenérgico trabaja en preparar la acción; controla la actividad motora, la reactividad sensorial, la vigilia y el nivel de alerta en tanto que el colinérgico se encarga de la protección, conservación y relajación del organismo (cuando el movimiento es innecesario promueve el sueño e inhibe el desplazamiento). Así, el sistema adrenérgico parece más asociado a la función de los estrógenos propios de la labor hormonal de las mujeres y el sistema colinérgico más involucrado con el funcionamiento de los andrógenos, equivalentes a la producción hormonal del hombre (Arce & Plascencia, 2004).

Más aún, las investigaciones han revelado que los estrógenos (hormona femenina) impulsan a las células nerviosas a crear más conexiones entre los dos hemisferios cerebrales. De lo cual está comprobado que a mayores conexiones mejor fluidez en el habla (Pease & Pease, 2010).

1.1.2 Aspectos de maduración

Según Burges (2006), algunos aspectos del desarrollo cerebral no pueden darse hasta que las estructuras físicas implicadas estén completas y ya que desde hace tiempo se afirma que las mujeres maduran con anterioridad a los hombres es razonable pensar que ciertas capacidades mentales se presentan con mayor rapidez en ellas que en ellos. Más específicamente, estudios del desarrollo indican que debido a la maduración temprana de las mujeres, éstas rinden mejor en las pruebas de tipo verbal mientras que los varones, al madurar más lentamente, destacan en las tareas de habilidad espacial (Kolb & Whishaw, 2006).

Cabe mencionar que uno de los criterios más utilizados para determinar el nivel de maduración cerebral es el grado de mielinización, un proceso paralelo al desarrollo de las funciones de las neuronas que aparece cuando la proliferación y migración celular han terminado (Rosselli, 2003). En relación a esto, a los 4 años de edad, el cerebro femenino se encuentra más mielinizado que el del niño en el área premotora izquierda, región involucrada en la facultad del habla (Buxó, 1991).

1.1.3 Morfología del S.N.C.

1.1.3.1 Tamaño del cuerpo calloso

Una de las zonas en donde se aprecian más discrepancias y que tiene grandes repercusiones en la variabilidad de las funciones cognoscitivas es el cuerpo calloso, el segmento que une ambos hemisferios (Pallarés, 2011), y permite en consecuencia que el cerebro actúe como uno solo para todos los efectos (Fajardo, 2008).

En 1992, Hines y sus colegas emplearon la técnica de imagenología cerebral para calcular el tamaño de varias regiones del cuerpo calloso en veintiocho mujeres. Posteriormente, adquirieron medidas de las capacidades cognoscitivas de éstas, incluyendo una prueba de habilidad verbal y otra de lateralización del lenguaje. Los resultados obtenidos apoyaron su hipótesis sobre que las zonas del cuerpo calloso que se reportaban mayores en las mujeres que en los hombres se relacionarían positivamente con las puntuaciones alcanzadas en las funciones verbales, por el contrario, las áreas que se manifestaban superiores en los varones que en las mujeres corresponderían negativamente con las calificaciones conseguidas en los instrumentos de lateralización del lenguaje (Baron, 1997).

Así también, se ha expuesto que el cuerpo calloso de las mujeres suele tener un 20-30% más fibras que el del hombre y mientras éste tiende a disminuir durante la edad adulta en el varón, sobre la mujer no se produce este efecto e incluso puede incrementarse con el paso del tiempo (Portellano, 2005). Aunque para Bolen (2012),

esto no es sorprendente si se piensa en la multiplicidad de tareas que las mujeres realizan habitualmente en tanto prestan atención a las relaciones personales, lo cual requiere un considerable movimiento en una y otra dirección entre los dos hemisferios del cerebro.

1.1.3.2 Hemisferios cerebrales

Los hemisferios cerebrales están recubiertos por un estrato externo llamado corteza cerebral y se conectan entre sí por haces de sustancia blanca denominados conexiones interhemisféricas (de las cuales el más importante es el cuerpo calloso) (Galimberti, 2002). Al mismo tiempo, están divididos en los lóbulos frontal, parietal, occipital y temporal. En donde los lóbulos frontal, occipital y en menor grado el temporal se extienden en las superficies medial, lateral y basal mientras que el parietal sólo en las caras medial y lateral (Escobar & Pimienta, 2006).

Se sabe que cada hemisferio comparte el potencial para muchas actividades y en la mayoría de éstas participan ambos lados pero también dependiendo de la tarea que se considere tienden a especializarse en “funciones separadas”, es decir, uno de los hemisferios puede estar más involucrado en el procesamiento de la información de una habilidad en relación al otro (Arce & Plascencia, 2004).

Al respecto, en el siglo XIX Broca y Wernicke demostraron de manera definitiva que los cerebros *post mortem* de pacientes con trastornos del lenguaje mostraban lesiones predominantemente en el hemisferio izquierdo. Más tarde, las investigaciones realizadas en sujetos con daño en uno de los hemisferios que tenían fraccionado el cuerpo calloso o bien que se les había practicado la prueba de amital sódico apoyaron este tipo de postura (Alcaraz & Gumá, 2001). En dichos estudios, se inyectó amital sódico en una arteria a un lado del cuello para anestesiarse rápidamente el hemisferio cerebral correspondiente. Durante los pocos minutos transcurridos, antes de que el efecto terminara, la persona era probada en diferentes funciones. Los resultados indicaron que en la mayoría de los individuos el hemisferio izquierdo poseía habilidades verbales mucho más desarrolladas que su contrario

puesto que cuando el hemisferio derecho se aletargaba, por medio del izquierdo, conseguían nombrar letras del alfabeto, días de la semana, objetos familiares y repetir oraciones. En cambio, los participantes experimentaban considerables dificultades para ejecutar esas tareas al tener anestesiado el hemisferio izquierdo y sólo disponer del hemisferio derecho (Baron, 1997).

Del mismo modo, Semmes (1968 cit. en Bausela, 2005), después de examinar los trabajos de veteranos que sufrieron fuertes heridas cerebrales en la segunda guerra mundial, llegó a la conclusión de que el hemisferio izquierdo actuaba como una agrupación de regiones focalizadas y el hemisferio derecho funcionaba de manera más difusa. Similar a Sperry, en 1981, quien manifestó que los hemisferios derecho e izquierdo logran distinto desempeño en pruebas de lenguaje, percepción, música y otras capacidades (Coon, 2005).

1.1.3.2.1 Hemisferio derecho

En particular, del hemisferio derecho (HD) se sabía muy poco por lo que se deducía que su papel en el pensamiento no era muy importante; sin embargo, con base en las investigaciones hechas con pacientes heridos en la segunda guerra mundial se pudo comprobar que las lesiones cerebrales en éste producían desorientación espacial (aunque la zona afectada no fuera tan concreta) (Pellicer, 2000).

Desde entonces el HD se conoce como hemisferio espacial o no verbal porque sus capacidades lingüísticas son muy limitadas (predominando la regulación de la prosodia y la entonación), y domina en las actividades que requieren procedimientos visoespaciales (como lectura de mapas, orientación en el espacio, identificación de caras, memoria espacial, procesamiento de figuras percibidas mediante el tacto o la vista, etc.). Además, encausa la información de un modo holístico y gestáltico, destaca en el control de la atención, tanto en la moderación del nivel de alerta como en la atención sostenida, y se encarga de expresar las emociones negativas (Portellano, 2005).

En contraste con el hemisferio izquierdo, cuenta con un mayor número de materia blanca que hace posible la presencia de axones y dendritas más largos, por lo cual, las conexiones neuronales del HD son de mayor extensión y pueden vincular varios módulos cerebrales al mismo tiempo (Fajardo, 2008).

1.1.3.2.2 Hemisferio izquierdo

El hemisferio izquierdo (HI) contiene mayor cantidad de sustancia gris que el hemisferio derecho debido a que su entramado neuronal es mucho más denso y sus conexiones más compactas, lo cual le permite al individuo realizar tareas que le demanden mayor detalle y enlaces rápidos entre células que cumplan funciones similares (Fajardo, 2008).

Entre los 3 y 6 años (coincidiendo con el periodo crítico para la adquisición de la gramática), las áreas frontal y occipital se desarrollan con mayor velocidad que las del HD pero sólo la región frontal es la que produce un grado de activación metabólica y neurofisiológica durante la sensación de emociones positivas y/o de acercamiento (Portellano, 2005). Si bien, la mayoría de las personas perciben una sensación positiva al activarse el HI algunos neurocientíficos como Drevets y Damasio advierten en sus avanzadas investigaciones que cuando las regiones prefrontales del hemisferio izquierdo se muestran en un estado hiperactivo logran ocasionar la felicidad extrema e incluso la manía (Bragdon & Gamon, 2005).

Para el procesamiento de la información, el HI utiliza estrategias analítico-secuenciales y aunque sobresale en el razonamiento matemático dado que el área 40 de su lóbulo parietal es el principal centro responsable de las operaciones matemáticas, con frecuencia, recibe la denominación de hemisferio verbal o lingüístico porque es dominante en todas las modalidades del lenguaje (Portellano, 2005). A pesar de que Kimura (1973 cit. en Bausela, 2005), basado en las premisas de que las lesiones del HI alteran la producción de movimientos involuntarios (un deterioro relacionado con las dificultades del habla) y que la comunicación verbal evoluciona a partir de un estado fundamentalmente gesticular, asegura que no está

especializado para la función verbal *per se* sino más bien para ciertos tipos de función motora, tanto verbal como no verbal.

Con respecto a las lesiones cerebrales, se estima que en los hombres al realizar la extirpación de un área del cerebro con finalidad terapéutica, las funciones implicadas tardan más en recuperarse y el pronóstico es menos favorecedor que para las mujeres. Al igual que en los cuadros afásicos, en donde existen resultados menos óptimos cuando la lesión se produce en un varón (Portellano, 2005). En tal caso, Gil-Verona et al. (2003) indican que las mujeres con daño o deterioro en el HI (similar al de los hombres) presentan menor incidencia en alteraciones del lenguaje (como la afasia del desarrollo, la dislexia o el autismo) porque pueden transmitir más fácilmente las funciones lingüísticas al HD.

Dicho esto, es evidente que los hemisferios cerebrales no son iguales ya que poco a poco se han ido revelando algunas incógnitas que confirman que poseen ciertas diferencias en su estructura y en sus funciones en el pensamiento. No obstante, conviene subrayar que los procesos cognoscitivos también pueden variar según las características personales de cada sujeto (Pellicer, 2000).

1.2 Habilidades cognoscitivas

Sobre las divergencias en las capacidades cognoscitivas por razón de sexo, diferentes estudios transversales y longitudinales han mostrado que éstas aparecen desde los primeros años de vida (García, 2003). Por ejemplo, en los años cuarenta, Gessell y colaboradores, a partir de una perspectiva evolutiva, constataron cómo los niños en edades tempranas adquieren una mayor coordinación, fuerza y velocidad en motricidad gruesa mientras que las niñas logran mejores resultados en movimientos de más detalle, a nivel de motricidad fina. A su vez, comprobaron que durante el preescolar las mujeres presentan mayor rapidez madurativa en lenguaje y vocabulario en comparación con los hombres (Elices, Riveras, González & Crespo, 1990).

Igualmente, desde la infancia se observa que las niñas se muestran más alertas, perciben los estímulos de forma más rápida que los niños y tardan mayor tiempo en dejar de responder a la información irrelevante del ambiente. Otras habilidades en las que sobresalen son la memoria, el juicio, el razonamiento abstracto, los cálculos aritméticos, las tareas de tipo lingüístico que implican asociación, velocidad, lectura, comprensión de lectura, reconocimiento de palabras, deletreo, gramática y vocabulario. Por su parte, los niños son mejores imitando movimientos, tienen mayor facilidad para realizar actividades que impliquen desplazarse en el espacio, destacan en la discriminación izquierda-derecha, la transformación mental de las figuras, el armado de rompecabezas y el pensamiento concreto (Alcaraz & Gumá, 2001).

En edades más avanzadas, la publicación *Psicología de las diferencias sexuales* de MacCoby y Jacklin, en 1974, también asevera que cuando en un grupo de individuos sanos se exploran las capacidades lingüísticas y espaciales (en concreto) se pueden encontrar distinciones según los sexos, siendo las mujeres superiores en aptitudes que requieren el uso de estrategias lingüísticas y los varones en habilidades que necesitan de las destrezas espaciales (Gil-Verona et al., 2003). Teniendo en cuenta esto y para una mayor comprensión del proceso intelectual entre hombres y mujeres, el estudio psicológico de las diferencias sexuales en habilidades cognoscitivas se ha encargado de dividir las esencialmente en competencias matemáticas, visoespaciales y verbales (Burges, 2006).

1.2.1 Habilidades matemáticas

En los primeros años escolares no se observan diferencias sexuales claras en las habilidades matemáticas. Los estudios que se han elaborado acerca de estas destrezas en niños de corta edad no revelan distinciones sustanciales en esa parte temprana de la vida. Como en el caso de Hudgins, en 1966, quien en una investigación proporcionó a niñas y niños de 5° grado una serie de problemas de aritmética que tenían que resolver en varios días consecutivos, encontrando que el nivel de solución, en promedio, era el mismo para ambos grupos y que la única

diferencia era tan sólo en la forma de realizarlos, es decir, en tanto que las mujeres trabajaban de manera conjunta, los varones lo hacían de forma solitaria (Arce & Plascencia, 2004).

Sin embargo, MacCoby y Jacklin señalan que al superar los once (edad en la que no existen diferencias significativas) y hasta los 18 años, los hombres empiezan a destacar sobre las mujeres en habilidades matemáticas con bastante amplitud (Beltrán & Bueno, 1995). En cuanto a ello, en 1971 Camille Benbow y Julian Stanley emprendieron el Estudio de la Juventud con Precocidad Matemática y a lo largo de 15 años fueron administrando el Test Escolástico de Aptitud Matemática (*Scholastic Aptitude Test Mathematics, SAT-M*) a distintos niños de 12 años. En tal periodo, descubrieron un contraste por sexo que aumentaba a medida que se elevaban las puntuaciones, esto es, aunque el valor medio era ligeramente superior para los varones, al observar sólo a los sujetos con las evaluaciones más altas se registraba una ventaja masculina enorme: había 12 veces más niños “aventajados” que niñas en el extremo superior. Esta relación se comprobó a nivel mundial y en diferentes culturas (aunque las puntuaciones absolutas dependían del sistema educativo) (Kolb & Whishaw, 2006).

En 1990, Hyde, Fennema y Lamon también aseguran que los hombres son mejores que las mujeres en este tipo de aptitudes ya que en una muestra longitudinal distinguieron estadísticamente que los varones progresan más que ellas en capacidad aritmética pero en oposición con otros autores, ellos manifiestan que esto sucede durante los primeros años de la edad adulta. Más aún, se ha descrito que el hombre obtiene mayores notas en geometría, probabilidad, medición y estadística seguramente por el uso de habilidades visoespaciales en estas áreas. Lo cual hasta cierto punto es coherente si se piensa que para realizar alguna de esas tareas se necesita de una buena base en dimensiones espaciales (Burges, 2006).

Por el contrario, si hay que suponer que algunos varones inician su vida con una arquitectura cerebral particular o una predisposición biológica a convertirse en brillantes sabios del conocimiento matemático (como Gauss, Einstein o Ramanujan), la Neuropsicología revela que hasta ahora existe muy poca evidencia de que grandes genios y calculadores prodigiosos hayan heredado una estructura neurobiológica excepcional. Al igual que el resto de los demás, los expertos en matemáticas tienen que lidiar con largos cálculos y complejos conceptos aritméticos. Si tienen éxito es porque le dedican un excesivo tiempo a la materia, inventan algoritmos bien afinados e inteligentes atajos cuidadosamente diseñados para esquivar las limitaciones del cerebro y tomar ventaja de sus cualidades (Willging, 2008). Asimismo, Beltrán y Bueno (1995) coinciden en que hablar de una predisposición biológica en los hombres no es propiamente adecuado dado que las habilidades matemáticas también son razonamiento y análisis, funciones consideradas del hemisferio izquierdo, que según las teorías cerebrales se desarrolla más pronto en las mujeres.

Por otra parte, las diferencias sexuales que se han constatado en este ámbito parecen reflejar dos cuestiones: la primera, que ambos ponen en juego distintos tipos de estrategias al momento de enfrentarse a los problemas matemáticos y la segunda, la influencia de la experiencia como del entrenamiento adquirido; es más frecuente que los varones presenten mayor interés por estos contenidos e igualmente reciban más información que las mujeres, en los mismos (Pomar, Díaz, Sánchez & Fernández, 2009). Dicho lo anterior, Sáenz (2013) ha encontrado que las desigualdades entre hombres y mujeres en el ambiente matemático se pueden dar en concomitancia de las condiciones de enseñanza por lo que sugiere que si éstas se vuelven homólogas para cada sexo, la brecha que los separa lograría acortarse cada día más. En otras palabras, esta perspectiva permite plantear que el tema no es exclusivo del varón como diversos estudios lo han expuesto.

1.2.2 Habilidades visoespaciales

El término habilidad visoespacial se refiere a la capacidad de analizar la información en el espacio. Normalmente existen dos tipos distintos de análisis; el primero alude al reconocimiento de lo que se está viendo (distinción del objeto) y el segundo a su ubicación en el espacio (Ardila, Huidor, Mendoza & Ventura, 2012). Asimismo, el córtex temporal inferior (parte de un sistema que se origina en el córtex estriado occipital) atañe al reconocimiento visual en tanto que el córtex parietal posterior (también de un sistema producido en el estriado occipital) corresponde a la distancia y profundidad espacial del objeto (Muñoz, 2009).

En este tipo de aptitudes, en general, se afirma que los hombres obtienen mayores puntuaciones y con más variabilidad que las mujeres. Del mismo modo, que estas diferencias se manifiestan a partir de los diez años para luego mantenerse estables a lo largo del ciclo vital. Al respecto, MacCoby y Jacklin añaden que la magnitud de estas discrepancias depende en gran parte del tipo de tarea, puesto que al estudiar dos de los más populares test de inteligencia, distinguieron entre *aptitudes espaciales analíticas*, que pueden resolverse utilizando estrategias verbales (*Primary Mental Abilities, PMA*), y *aptitudes espaciales no-analíticas*, que no permiten tal mediación, resultando más benéficas para los hombres (*Wechsler Adults Intelligence Scale, WAIS*) (Delgado & Prieto, 1993).

En otros estudios se concluyó que las mayores diferencias sexuales se encuentran al emplear tareas de rotación mental mientras que al usar pruebas de visualización espacial estas distinciones suelen ser menores. Como Deaux, en 1985, quien identificó en sus diferentes investigaciones que los varones aventajan a las mujeres en medidas que requieren la rotación mental de figuras en espacios de dos o tres dimensiones (Beltrán & Bueno, 1995).

Una aproximación opuesta fue la de Halpern, en 1992, quien probó en sus trabajos que las niñas que juegan con instrumentos típicamente masculinos pueden desarrollar mejor sus habilidades espaciales. Razón por la cual se derivó que existe

una relación entre la práctica de actividades espaciales (juegos y deportes) y los resultados de los test de dichas capacidades (Burges, 2006).

No obstante, aun cuando estas destrezas se optimizaran por la experiencia son filtradas por los diversos tipos de patrones cerebrales, beneficiando en mayor medida a ciertos individuos. Por consiguiente, se necesitan dos variables para el desarrollo de aptitudes espaciales efectivas: un patrón en la organización cerebral que acoja el progreso de las habilidades y la exposición a experiencias que las amplíen; sí alguno de los dos faltara es probable obtener una respuesta espacial baja (Cano, 2007). En determinados casos, esta perspectiva se extiende con una tercera variante que es la autoconfianza de la persona para la producción de estas habilidades. Puesto que se ha comprobado que los sujetos más seguros de sí mismos al realizar tareas espaciales son los hombres, en tanto que, las mujeres dudan acerca de su desempeño tardando más tiempo en responder a las pruebas y logrando con ello un reducido puntaje de ejecución (Alcaraz & Gumá, 2001).

Sirva de ejemplo de este planteamiento el trabajo de Weissa, Kemmlera, Deisenhammerd, Fleischnackera y Delazerc, en el año 2003, donde noventa y un personas sanas (hombres y mujeres) fueron examinadas con una escala de autoconfianza orientada hacia las habilidades verbales y visoespaciales para después correlacionar los valores con una batería neuropsicológica de las mismas funciones. Brevemente, se encontró que las mujeres poseen un rendimiento superior al de los varones en la mayoría de los test verbales pero ellos dominan significativamente en las tareas visoespaciales coincidiendo con sus apreciaciones de la escala de autoconfianza (Echavarri, Godoy & Olaz, 2007).

1.2.3 Habilidades lingüísticas

La producción del lenguaje verbal se inicia de manera gradual, principalmente, entre los dos y los tres años de vida (a pesar de que desde el año ya se formulan determinadas palabras y existe cierto nivel de comprensión verbal) (Rosselli, 2003). Por lo habitual, a los tres años el niño domina dos mil palabras y por adquisición

progresiva llega a las veinte mil, consideradas la media del lenguaje adulto hacia los 20 años (Galimberti, 2002). En esta etapa también empieza a vincular de forma verbalmente competente un objeto con las acciones o funciones que realiza y comienzan a aparecer los tiempos verbales (Flores, Saldaña, Ortega, Escotto & Pelayo, 2015). Sin embargo, aún son normales algunos defectos de fluidez y de articulación dado que el infante completa su repertorio fonológico a los cuatro años de edad, cuando alcanza la expresión de los sonidos más complejos de la lengua (Ardila & Rosselli, 1992 cit. en Rosselli, 2003).

De manera más específica, la bibliografía señala que en la obtención y el uso del lenguaje se pueden apreciar importantes discrepancias entre niños y niñas como: la superioridad femenina en tareas relacionadas con el vocabulario, la articulación, la gramática, las analogías verbales, la lectura y la comprensión (Delgado & Prieto, 1993). Asimismo, ellas cometen menos errores al conversar, recuerdan mejor las palabras, hacen frases más largas (con una estructura gramatical estándar), discriminan sencillamente las vocales y las consonantes, sobresalen en ortografía y hablan con mayor anticipación. En contraste, los niños poseen más probabilidades de desarrollar trastornos en el lenguaje como dislexia y tartamudez (Baron-Cohen, 2005). Ya que por cada niña que acude a clases de refuerzo de lectura hay entre tres a cuatro varones. De forma simple y clara, se estima que los hombres presentan un amplio número de limitaciones en cuanto a aspectos lingüísticos se refiere (Pease & Pease, 2010).

Distintas publicaciones, además de la de MacCoby y Jacklin en 1974, advierten que estas diferencias se observan desde el comienzo de la infancia aunque es a partir de los 10 años cuando se hacen más contundentes. Incluso, estas ventajas en las mujeres se contemplan entre los preescolares con problemas de aprendizaje y se mantienen en la adultez, según mostraron las puntuaciones de los subtests verbales del *WAIS* realizados por Matarazzo y de diversas pruebas lingüísticas efectuadas en condiciones de tiempo limitado (Delgado & Prieto, 1993).

Como resultado varias argumentaciones intentaron explicar por qué se originan este tipo de oposiciones. Tal como la de la antropóloga Buxó (1988 cit. en García, 1993), quien menciona que en la historia se manifestaron estrategias adaptativas en base a una división sexual del trabajo donde el hombre se dedicaba a la caza y la mujer a funciones ligadas con la reproducción, la crianza y la socialización infantil, siendo para ésta, labores de transmisión cultural que hacían que los actos lingüísticos se presentaran forzosamente. “Las hembras tuvieron que adquirir modos de respuesta y técnicas de comportamiento adecuadas al ambiente eco-social, las cuales en el proceso mismo de la evolución quedaron constituidas como factores de selección natural. Después, este proceso fue registrado en el genotipo y se conservó en la ontogénesis de las generaciones posteriores hasta la actualidad” (Buxó, 1988, p. 31 cit. en García, 1993).

A su vez, Eisenmann, en el 2000, refiere que estas habilidades entre los sexos favorecen a las mujeres porque el progenitor, tanto la madre como el padre, reacciona y emplea estilos de diálogo que son influenciados por el sexo del hijo, es decir, mientras que en los niños usa un modo narrativo focalizado y breve ante las niñas utiliza eventos ricos en detalles y con un contexto de experiencias más profundo. Considerando así, que esta clase de moldeamiento ocurrido durante la infancia exhibe sus repercusiones a lo largo de la vida: en la edad escolar, la adolescencia e inclusive en la etapa adulta (Alva, Hernández-Padilla & Carrión, 2005).

Desde otro punto de vista, la especie humana presenta el lenguaje predominantemente sobre un hemisferio, que en más del 95% de las ocasiones, corresponde al hemisferio izquierdo. Si bien, el modelo de lateralización del habla se respalda en las imágenes por resonancia magnética funcional (fMRI) o en la tomografía por emisión de positrones (PET), se ha comprobado que el hemisferio derecho tiene un mayor valor funcional en el lenguaje del que tradicionalmente se pensaba (Portellano, 2005). Acorde con esto, la superioridad femenina en algunos trabajos verbales podría deberse a que las habilidades lingüísticas no sólo se

desarrollan en el hemisferio izquierdo sino también en el derecho, invadiendo una zona que en el varón está reservada para las funciones visoespaciales (Levy, 1972 cit. en Elices et al., 1990).

En definitiva, en el lenguaje se ha establecido una perspectiva similar para asegurar que las mujeres destacan ante los hombres pero hay que recordar que el concepto lingüístico no es una expresión unitaria puesto que reúne varios componentes que logran estudiarse de modo exacto e individual, los cuales pueden favorecer o rechazar esta clase de eventualidad, como en el caso de la fluidez verbal.

2. FLUIDEZ VERBAL

2.1 Antecedentes

El concepto de “Fluidez” fue introducido por primera vez en la literatura psicológica por Francis Galton en 1883, quien aseguraba que el término expresaba la mayor o menor facilidad con que un sujeto puede llamar a las ideas que se encuentran en la conciencia (Granados, 2002). Posteriormente, Thurstone, uno de los psicómetras más influyentes en el campo de la medición y la evaluación psicológica, tuvo como propósito comprender la estructura de la inteligencia humana, por lo que se centró en establecer cuántos factores comunes se necesitaban para explicar un número cualquiera de pruebas y desarrolló el “modelo de los factores mentales primarios”, el cual planteaba que los factores independientes para la base del comportamiento inteligente eran: el espacial, la velocidad perceptual, la facilidad numérica, el significado verbal, la memoria, la fluidez verbal y el razonamiento inductivo (Santana, 2007).

Dentro de estos factores, Thurstone describió a la fluidez verbal (“W”) como la capacidad de emitir palabras aisladas sin tener en cuenta su significado y para medir este elemento “W” empleó tests como el *Primary Mental Abilities, PMA*, que implicaba tareas que debían realizarse por escrito y en las que intervenían los aspectos formales o estructurales del vocabulario. Asimismo, su concepción del factor “W” no sólo se dirigió a la producción de palabras dentro de un marco formal determinado sino también a la producción de frases pertenecientes a una categoría significativa (Granados, 2002).

Para 1964, el “modelo de los factores mentales primarios” comenzó a traer importantes utilidades para detectar el daño cerebral frontal, principalmente, en aquellas personas con lobotomía frontal izquierda ya que éstas presentaban un mayor déficit en la fluencia verbal que no mostraban las personas con lesiones temporales izquierdas o frontales derechas (Moreno, 2013). No obstante, Kolb y Wishaw (2006) mencionan que las lesiones frontales (incluso las derechas), pueden

reducir la salida de palabras aunque no se conozcan otras deficiencias en la utilización o producción del lenguaje.

2.2 Definición

Actualmente, la Fluidez Verbal (FV) se define como la capacidad para producir un habla espontáneamente fluida, sin excesivas pausas, ni fallas en la búsqueda de palabras (Butman, Allegri, Harris & Drake, 2000). Además, es una tarea de producción lingüística que implica la activación de los mecanismos necesarios para el acceso lexical, donde se ponen en marcha complejos procesos cognoscitivos como la atención, la memoria de trabajo, las estrategias de búsqueda y otras actividades propias de las Funciones Ejecutivas (Labos, Trojanowski, del Rio, Zabala & Renato, 2013). Sin dejar de mencionar a la imaginación y al comienzo de una conducta en respuesta a un quehacer novedoso (Goñi, López-Goñi, Granados-Rodríguez & González-Jiménez, 2015).

A menudo se operacionaliza mediante el número de palabras generadas durante sesenta segundos y dentro de una categoría determinada pero la producción de estas palabras en intervalos de tiempo también ha sido considerada. Al respecto, estudios previos han demostrado que tanto en niños como en adultos se genera una disminución en la producción alrededor de los primeros 15-20 segundos hasta los últimos 40-45 segundos y que esto probablemente sea porque en el primer período (15-20 segundos), el repertorio de palabras utilizadas se encuentra más disponible y se activa automáticamente pero a medida que el tiempo pasa (40-45 segundos), ese repertorio se satura y la búsqueda de nuevo vocabulario requiere de un mayor esfuerzo (Arán-Filippetti, 2011). Este mayor esfuerzo precisa una elevada demanda de atención sostenida, memoria de trabajo y búsqueda lexical en la memoria semántica (Goñi et al., 2015).

En otras palabras, el analizar el tiempo en la FV permite medir los procedimientos cognoscitivos automáticos y controlados, los cuales radican en la aceleración de nodos de manera involuntaria (por fuera del control activo y la

atención del sujeto), y en la demanda de un trabajo cognoscitivo, respectivamente (Schneider & Shiffrin, 1977 cit. en García & Vivas, 2014).

2.3 Tipos de Fluidez Verbal

Las Pruebas de Fluidez Verbal (PFV) son instrumentos útiles en el diagnóstico neuropsicológico al ser sumamente sencillas, sensibles y confiables, poseen una estructura compuesta por: 1) un tipo de palabras posibles de ser evocadas, 2) una cantidad de tiempo específica para hacerlo; y 3) reglas particulares que definen lo que no puede hacerse durante la emisión. Generalmente, la Fluidez Verbal Semántica y la Fluidez Verbal Fonológica son las dos versiones más utilizadas en investigación y en clínica neuropsicológica (Marino & Alderete, 2010). Sin embargo, la cantidad de PFV dependen del conocimiento de la organización neuropsicológica del lenguaje ya que se pueden crear distintos tipos involucrando procesos tales como la implementación fonológica, el almacenamiento categorial y la formación de redes de organización gramatical (Pulvermüller, 2001 cit. en Marino & Alderete, 2010).

El desempeño adecuado de estas pruebas depende de la habilidad de la persona para organizar su expresión en términos de clases o grupos cerrados de palabras significativamente relacionadas (Lezak, 2004), y de la inhibición del vocablo incorrecto para la categoría especificada (Rubiales, Bakker & Russo, 2013). Entre sus principales inconvenientes se encuentran la influencia de variables sociodemográficas (edad, sexo, nivel educativo, cultura, etc.) y las circunstancias externas (temperatura de la sala, distracciones en medio del test) e internas (estado anímico, ansiedad, motivación) de la aplicación (Goñi et al., 2015).

2.3.1 Fluidez Verbal Semántica

La Fluidez Verbal Semántica (FVS) se conoce también como Fluidez Verbal Categorial ya que se basa en la propiedad del lenguaje humano de poder agrupar los objetos que nombra en categorías, que según De Vega en 1998, son “amplios conjuntos de objetos o eventos particulares” considerados como equivalentes

(Marino & Alderete, 2010). A los 8 años, el agrupamiento semántico (*semantic-clustering*) todavía no se encuentra de manera estable sino hasta los 10-11 años de edad para, posteriormente, convertirse en una de las estrategias más efectivas y utilizadas tanto en adolescentes como en adultos (Flores, Castillo & Jiménez, 2014).

La FVS está compuesta por la memoria semántica (categorías y significado), el proceso léxico y el fonológico pero también de otras funciones no lingüísticas como la iniciativa, la imaginación, la velocidad y la eficiencia de búsqueda (Fernández et al., 2002). Usualmente, consiste en solicitar la generación de palabras pertenecientes a una categoría semántica durante un minuto (Vivas & Naveira, 2010), y tiene una validez tan discriminativa para deterioro cognoscitivo y demencia que ha llegado a ser superior a la de instrumentos de mayor duración y complejidad como el *Mini-Mental State Examination* (Sáez-Zea, Carnero-Pardo & Gurpegui, 2008).

Para las categorías semánticas se utilizan colores, frutas, ciudades, vegetales, herramientas, partes del cuerpo humano, nombres propios y cosas que pueden comprarse en un supermercado, sin embargo, la más recurrente sigue siendo la categoría animales. La cual, es considerada como una clase natural por lo que es de las primeras en desarrollarse por el sistema escolar y en comparación con otros elementos, los individuos disponen de un mejor conocimiento de ésta (Valencia et al., 2000). Así también, a pesar de ser una categoría muy común y sencilla existe una importante variabilidad en la manera de ejecutarla ya que después de analizar diferentes estudios se observó que en las instrucciones el aplicador puede ser muy general, muy específico o proporcionar ayuda extra al sujeto (permitiéndole realizar ejercicios previos a la prueba); y que en la forma de calificación se pueden no tomar en cuenta los animales extintos (dinosaurios), las categorías supraordinadas (pájaro, pez, insecto, mamífero, etc.), las categorías subordinadas (pastor alemán, galgo, collie, etc.), los nombres propios (“Dodo”) o los diminutivos (Ramírez, Ostrosky-Solís, Fernández & Ardila-Ardila, 2005).

Por otra parte, la neuropsicología cognoscitiva, a través de su teoría sensorio funcional del lenguaje, explica que las categorías son almacenadas y procesadas en la corteza cerebral humana mediante micro-rasgos que se combinan para formar los conceptos (Marino & Alderete, 2009), y que éstos pueden clasificarse en: 1) Homomorfia (similitud en la forma), 2) Familiaridad, 3) Valor de Percepción, 4) Manipulabilidad, 5) Movimientos Característicos, 6) Modalidad Sensorial Característica (visión, tacto, audición); y 7) Edad Típica de Adquisición (Kemmerer & Tranel, 2000 cit. en Marino & Alderete, 2009).

Hay que agregar que la condición de un sustantivo contable o incontable es sumamente relevante para el almacenamiento cerebral categorial, y como muestra están los nombres propios, quienes al diferir de los sustantivos comunes en el proceso de almacenamiento neuronal tienen zonas mucho más localizables que los segundos pero menor fortaleza en las conexiones que los sostienen (Marino & Alderete, 2009). Estudios de neuroimágenes y neuropsicológicos también reconocen que el almacenamiento de nombres propios depende de estructuras nerviosas más puntuales y que es más tardío y débil que el de categorías o conceptos comunes (Marino & Díaz-Fajreldines, 2011).

De manera más específica, en relación con su base neurofisiológica se ha demostrado que las pruebas categoriales se caracterizan por una estimulación en la región fronto-temporal de la corteza cerebral (Fernández, Marino & Alderete, 2004). La activación del lóbulo frontal se inicia con los requerimientos vinculados al funcionamiento ejecutivo, como la flexibilidad cognoscitiva, el sostenimiento de la atención o la inhibición de respuestas inapropiadas o ya emitidas, y la activación del lóbulo temporal se produce con la recuperación de los ejemplares categóricos almacenados en la memoria semántica (Vivas & Naveira, 2010).

No obstante, aún dentro de un mismo tipo de PFV hay propiedades y dimensiones subyacentes que provocan diferencias en la actividad nerviosa, por ejemplo, existe un patrón de activación cerebral extendido hacia porciones

temporales y occipitales de la corteza cerebral con el nombramiento de animales pero cuando se contrasta con la categoría frutas hay una mayor activación occipital en esta última, del mismo modo, en la evocación de herramientas existe un involucramiento parietal superior y frontal motor que se distingue visiblemente al de las categorías anteriores (Marino & Díaz-Fajreldines, 2011).

Complementariamente, Labos, Trojanowski, del Rio, Zabala y Renato (2013) aseguran que el factor dependiente de mayor importancia que correlaciona con el número de respuestas es la capacidad de la persona de generar estrategias, ya sea de agrupamiento de palabras (*cluster*) producidas en forma consecutiva o de la habilidad para cambiar de categoría (*switch*). Póngase por caso la serie león, jirafa, gacela/víbora/ratón, rata/lagarto/pato, pollo, ganso, en donde se refleja un grupo inmediato de tres subcategorías de animales (animales africanos, roedores, aves) y cuatro intercambios (/) entre subcategorías de animales (animales africanos/reptiles/roedores/reptiles/aves). En otro ejemplo, la serie león, jirafa/víbora/ratón/lagarto/pato/rata/pollo/gacela/ganso presenta un agrupamiento contiguo de una subcategoría animal (animal africano) y siete cambios entre subcategorías de animales (animal africano/reptil/roedor/reptil/ave/roedor/ave/animal africano/ave). En ambas muestras se generaron 10 palabras aunque con un contraste sustancial en la calidad de la organización, en la primera cadena ocurre un enfoque estratégico superior (Comesaña & García, 2013).

En este sentido, la agrupación de palabras manifiesta la actividad semántica de la corteza temporal, por propagación extendida de los nodos que conforman las redes de memoria semántica y el cambio de categoría indica la actividad estratégica prefrontal, particularmente la flexibilidad cognoscitiva (Marino, Acosta & Zorza, 2011). Refiriéndose a flexibilidad cognoscitiva cuando los cambios en las demandas de los quehaceres son en cierto grado impredecibles o novedosos (de modo que el individuo no cuenta con respuestas automáticas), y el conflicto entre contestaciones o representaciones alternativas no es trivial (García & Vivas, 2014).

2.3.2 Fluidez Verbal Fonológica

La Fluidez Verbal Fonológica (FVF) es una habilidad subyacente a tareas de decodificación y codificación (Rubiales et al., 2013). Consiste en solicitar durante un minuto el mayor número de palabras posibles pertenecientes a una determinada letra de distinta frecuencia (alta, media o baja) (Zanin, Ledezma, Galarsi & De Bortoli, 2010). Como regla administrativa, le informa al sujeto que no están permitidos nombres propios, repeticiones o variaciones gramaticales de la misma palabra (plural, diferente tiempo verbal, etc.) (Valencia et al., 2000), y debido a su alta exigencia estratégica, está relacionada con el lóbulo frontal (García et al., 2012).

Comúnmente, los conjuntos de letras más utilizados para la producción han sido F, A, S (dando lugar a la prueba conocida como FAS) y C, F, L junto a P, R y N incluidas en el Test de Asociación de Palabras Oralmente Controladas (*Controlled Oral Word Association Test, COWAT*) (Valencia et al., 2000). Sin embargo, en el 2003, en un estudio enfocado a población monolingüe hispanohablante, con bajo nivel educativo, se observó que los sujetos analfabetas tendían a cometer errores con las letras A y S dado que muchas palabras que inician con letra H comienzan con el sonido A (a vs ha) y algunas palabras que empiezan con la letra C suenan como la letra S (de alofonía se, ce, ze, etc.). Mostrando así, que debido a cuestiones ortográficas, las letras A y S no son recomendables para la evaluación en español (Moreno, 2013).

Por su parte, Artiola i Fortuny, Hermsillo-Romo, Heaton y Pardee (1999 cit. en Moreno, 2013) proponen que las letras P, M y R son las más adecuadas para evaluar la FVF. Aunque desde el punto de vista fonológico, la letra M tiene mayor ventaja con respecto a la letra P ya que siempre forma un grupo consonántico simple frente a la vocal, facilitando la tarea de producción, en tanto que la P puede formar un grupo consonántico complejo con fonemas líquidos como // y /r/ (Labos et al., 2013).

Del mismo modo, la disponibilidad léxica es sumamente importante puesto que influye en la mayor o menor cantidad de palabras posibles a ser enunciadas; algunos aspectos cognoscitivos a través de los que se establece la disponibilidad son la familiaridad que existe con la palabra, la edad de adquisición de la misma y cómo de representativa es ésta. Por lo habitual los ejemplares que se manifiestan con más frecuencia son aquellos de mayor familiaridad (Velázquez-Cardoso, Marosi-Holczberger, Rodríguez-Agudelo, Yañez-Tellez & Chávez-Oliveros, 2013).

Asimismo, no sólo a la emisión de palabras que inicien con una determinada letra (FVF de letra Inicial) se le considera como una tarea de tipo fonológica sino también a la evocación de palabras que finalicen con una letra establecida (FVF de letra Final), que no contengan una letra específica (Letra Excluida) o que tengan una acordada cantidad de letras (Cantidad de Letras) (Lezak, 2004). De las cuales, la de Letra Excluida disminuye más con la edad debido a su mayor relación con la velocidad de procesamiento de la información y los procesos ejecutivos (Hughes & Bryan, 2002). Igualmente, a las tareas de letra Inicial y Final se les denomina de “Consigna Directa” y a las otras dos de “Consigna Indirecta” siendo la razón de tales calificativos la cantidad de “movimientos” cognoscitivos previos que la persona debe realizar antes de emitir las palabras convenidas (Marino & Alderete, 2010). En un estudio reciente se comparó a los dos tipos de consignas y se halló que existe una mayor actividad del sistema central ejecutivo de la memoria de trabajo en las de modo “Indirecto” (Aguirre & Marino, 2007).

Por otro lado, diversos autores describen a la FVF mucho más compleja que la FVS (Bayles et al. 1993; Azuma et al., 1997; Ardila, et al., 1994 cit. en Valencia et al., 2000). Especialmente en niños, quienes han demostrado un rendimiento menos próspero para pruebas fonológicas que para pruebas categoriales. Al respecto, Arán-Filippetti (2011) explica que la tarea fonológica es relativamente nueva para la mayoría de los niños y requiere de un funcionamiento más ejecutivo mientras que la semántica coincide con la forma en que se almacena el lenguaje por el hecho de nombrar palabras que pertenecen a una categoría. Además, la

maduración tardía de las estructuras frontales impide que las habilidades fonológicas alcancen el nivel óptimo de las habilidades semánticas (Marino & Díaz-Fajreldines, 2011).

2.3.3 Fluidez Verbal Gramatical

La gramática expresa las reglas de producción del lenguaje humano y desde ese punto de vista las palabras ocupan valores en función de la sintaxis de construcción de las frases permitidas por el uso adecuado del mismo. Más específicamente, la Fluidez Verbal Gramatical (FVG) solicita palabras que cumplan con una condición gramatical establecida como los adjetivos calificativos (con connotación positiva) o los verbos (Marino & Alderete, 2010).

Por lo habitual, el adjetivo añade una cualidad al sustantivo, de modo que, es el segmento de la oración que lo distingue o califica. Aunque debido a los diversos significados que fueron implicando, en 1962, Navas Ruiz dividió a los adjetivos en

- a) Clasificadores: podrían equiparse a los relacionales (civil, arquitectónico, cultural)
- b) Calificativos: bueno, malo, gordo, delgado
- c) De estado: enfermo, sano, soltero
- d) Situacionales: próximo, cercano y
- e) Verbales: proceden de los verbos (soportable, imaginable). De los cuales, los adjetivos calificativos son aquellos que manifiestan una sola propiedad del sustantivo al que se vinculan, característica que puede estar relacionada con el color, la forma, el carácter, la predisposición, etc. (Montero, 2006).

Desde un enfoque psicolingüístico, los verbos codifican estructuras de argumento que activan marcos de procesamiento sintácticos y semánticos, que van más allá de la denominación concreta de una acción (Flores et al., 2014). Al mismo tiempo, su capacidad predictiva y su uso eficiente (morfología y semántica) requieren de un período prolongado de exposición (hasta inicios de la adolescencia), a pesar de que se describe que aproximadamente desde los 28 meses de edad el infante es competente para determinar las vinculaciones

sintácticas en las que ocurren; por ejemplo, verbos con dos argumentos (*Pedro empujó a Lupita*) o con un solo argumento (*él duerme*) (Flores et al., 2015).

En cuanto a su representación semántica, se ha propuesto que pueden clasificarse en dos tipos 1) Verbos de movimiento o concretos: que incluyen un vasto conjunto de asociaciones tanto perceptuales como motoras y 2) Verbos de cognición o abstractos: que engloban una variedad de información proposicional, careciendo de la serie de asociaciones perceptuales y motoras (Flores et al., 2015). Esta clasificación lograría coincidir con los planteamientos de Piaget en relación con el pensamiento concreto (restringido a las situaciones reales del aquí y ahora), y el pensamiento abstracto (exclusión de la realidad o de los objetos manipulables y sometidos a experiencias efectivas) (Ávila, 2004). Aun cuando las características de la representación semántica de los verbos, en la niñez o en la edad adulta, sean limitadas debido a un campo poco explorado (Flores et al., 2015).

A su vez, cerca de los 5 a 7 años, predominan los verbos de alta frecuencia como correr, saltar, caminar, que denotan acciones corporales, por lo que a partir de esta situación se ha planteado que la representación mental de éstos se desenvuelve en base al modelo de la teoría de la cognición “encarnada” (*embodied cognition*), en la que se detalla la importancia de las experiencias sensorio-motrices en el desarrollo, representación y uso de los verbos. Alrededor de los 12 años de edad, los verbos abstractos empiezan a destacar en el repertorio expresivo del niño, concordando con el proceso de la actitud abstracta para la generación de categorías semánticas (Flores et al., 2014).

Asimismo, en el interés por la organización mental de los verbos se descubrieron correlatos cerebrales distintivos para cinco clases de información verbal: acción (corteza primaria y premotora), movimiento (corteza temporal-occipital), contacto (surco intraparietal y lóbulo parietal inferior), cambio de estado (corteza temporal ventral); y uso de herramientas (regiones temporales, parietales y frontales) (Flores et al., 2015).

2.3.3.1 Nombramiento de verbos

Tradicionalmente, la habilidad de recuperación de verbos se medía a través de una estimulación visual en donde el individuo debía mencionar el verbo que representaba a la acción ilustrada (similar al subtest de Nombramiento de Acciones del Test de Boston para el diagnóstico de la Afasia). No obstante, en la actualidad demanda la producción de verbos en infinitivo (para evitar conjugaciones de un mismo verbo y la reiteración de la misma palabra), durante sesenta segundos (Abraham, Della Valentina, Gauchat & Marino, 2008). De este modo, Östberg, Fernaeus, Hellström, Bogdanovic y Wahlund (2005) prefieren asignarle a esta destreza el calificativo Nombramiento de Verbos que Fluidez Verbal de Acción (FVA), ya que esta última sugiere solamente verbos de acción y existen otros como comprender, sentir, ver, imaginar, etc. que podrían ser formulados sin poseer dicha indicación.

Este tipo de tarea permite identificar la activación más definida de áreas cerebrales que otros paradigmas pertenecientes a la categoría de FV (fonológicos y semánticos). Para ser específicos, trabajos de generación de verbos han revelado una fuerte integración en el circuito neuronal del lóbulo frontal, reflejo del constructo cognoscitivo de las Funciones Ejecutivas como la atención, la memoria de trabajo, las estrategias de búsqueda, etc. (Perea, Ladera & Rodríguez, 2005), así también, de actividad en el área motora suplementaria, parte posterior del giro prefrontal izquierdo, ganglios basales y cerebelo (Marino, Redondo, Luna, Sánchez & Foa, 2012).

En conjunto, se ha visto que el Nombramiento de Verbos es particularmente sensible a patologías neurológicas cortico-subcorticales relacionadas con degradación de la zona de almacenamiento de verbos fronto-estriada, evidenciando rendimientos deficitarios en Demencia por VIH, Hidrocefalia, Demencia por Enfermedad de Parkinson y Ataxia Cerebelar de Friedrichson (Marino et al., 2012). Un estudio llevado a cabo en 2004 por Woods, Carey, Tröster, Grant y *The HIV*

Neurobehavioral Research Center Group, confirmó que pacientes con VIH (en los que se encuentra afectado el circuito fronto-estriatal, parte esencial del sustrato neurofisiológico de las Funciones Ejecutivas) presentaban una menor formulación de verbos en comparación a la producción de sustantivos, poniendo de relieve la sensibilidad de esta tarea sobre el circuito neurofisiopatológico fronto-basal implicado en dicho síndrome (Abraham et al., 2008).

De forma similar, Miceli, Silveri, Villa y Caramazza (1984 cit. en Abraham et al., 2008) hallaron que pacientes con afasia agramática (con lesiones en el lóbulo frontal) mostraban mayores dificultades en la recuperación de verbos que en la capacidad de evocar sustantivos no así en personas con afasia anómica (con daños en el lóbulo temporal), quienes manifestaron serios conflictos para mencionar sustantivos que verbos. En el caso de los nombres, también sustantivos, Gleitman (1994 cit. en Perea et al., 2005) indica que debido a que éstos son aprendidos antes que los verbos, los adultos generalmente obtienen peores rendimientos al generar verbos que al emitir nombres.

Hay que agregar que en la evaluación de Nombramiento de Verbos como en otras habilidades cognoscitivas en condiciones patológicas y normales, igualmente, intervienen factores demográficos que contribuyen para explorar con mayor cuidado el funcionamiento psicológico de los individuos.

2.3.3.1.1 Factores demográficos

La demografía se ocupa de la estructura y de las transformaciones de una población mediante la obtención de datos y el análisis estadístico de los llamados “factores demográficos” (nivel económico, nivel educacional, dominio de más de una lengua, edad, sexo, etc.), los cuales sirven como diferenciadores de la cualidad de las respuestas (Galimberti, 2002). Por ello, se ha decidido definir algunos de los más representativos en el tema de las tareas de FV.

2.3.3.1.1.1 Cultura

Tanto en la práctica clínica como en el área de investigación se considera al aspecto cultural como un factor que afecta el desempeño de las tareas de tipo verbal (Ostrosky-Solís & Lozano, 2012). Por ejemplo, un estudio con 259 sujetos (96 hombres y 163 mujeres) de un rango de edad de 15-70 años, halló que en la categoría herramientas de la FVS, las personas con mayor edad enunciaron un número superior de palabras debido a la cultura y familiaridad de éstas con las herramientas. Cabe mencionar, que la memoria semántica está conservada en sujetos sanos e incluso exhibe un aventajado funcionamiento conforme aumenta la edad tras la acumulación de experiencias y la ampliación del vocabulario (Marino & Alderete, 2010).

Otro análisis con 275 participantes mayores de 55 años de edad (mujeres y hombres), en Málaga, examinó nueve campos o categorías semánticas (partes del cuerpo, ropa, objetos del hogar, alimentos y bebidas, animales, profesiones/oficios, cualidades de personas, propiedades de objetos, verbos) correspondientes a la fluidez. Se encontró que los varones eran más eficientes en las cualidades de objetos, profesiones y animales en tanto que las mujeres lo fueron en la producción léxica de partes del cuerpo, ropa, objetos del hogar y alimentos/bebidas. Esto, en relación a la influencia de los elementos culturales vinculados a los valores de *rol* femenino-masculino de la España de mediados del siglo XX (Moreno, Adrián, Buiza & González, 2004).

2.3.3.1.1.2 Bilingüismo

El bilingüismo indica la presencia, en algunos sujetos instruidos en el uso simultáneo de dos lenguas, de un sistema coordinado de usos lingüísticos que permite que el pensamiento se enlace directamente con las expresiones verbales pertenecientes a dichas lenguas, sin tener que realizar operaciones de traducción (Galimberti, 2002). En la literatura se han informado distintos efectos positivos sobre él que incluyen: mayor conciencia metalingüística, incremento en el control cognoscitivo (aumento en el funcionamiento ejecutivo) y flexibilidad mental. Más aún, la persona

bilingüe logra obtener un conocimiento fonológico superior, que potencialmente se asocia con una mayor conciencia fonológica y mejor discriminación auditiva (Ardila, 2012).

Con respecto a la Fluidez Verbal, el dominio de más de una lengua, facilita un mayor desempeño en sus respectivas pruebas (Moreno, 2013). En una muestra de 227 sujetos, provenientes de la región de Cuyo (Argentina), Zanin et al. (2010) notaron que los participantes que manifestaron conocimiento de un segundo idioma (42.7% inglés, 4.8% inglés y francés, 4.4% sólo francés, 4% italiano e inglés, 1.8% portugués, 0.4% inglés y portugués) conseguían mayores puntuaciones en las tareas de FV que las personas que sólo hablaban castellano. A pesar de que Rosselli et al., en el 2000, observaron una ejecución similar entre monolingües y bilingües (español/inglés) en diferentes tipos de FV; exceptuando la condición de Fluidez Verbal Semántica (nombrar animales), la cual se encontró disminuida en individuos bilingües en comparación con aquellos monolingües. Posiblemente debido a un nivel bajo de bilingüismo considerando que no constituye una ventaja significativa en las habilidades lingüísticas generales e incluso llega a ser interferente si ambas lenguas son activas (Ardila, 2012).

Del mismo modo, utilizando imágenes funcionales del cerebro, se ha revelado un aumento en la activación de la región prefrontal dorsolateral izquierda durante la labor del cambio de una lengua a otra (Ardila, 2012).

2.3.3.1.1.3 Nivel Educativo

El nivel educacional es sin duda la variable más importante que afecta los puntajes en distintas pruebas psicológicas y neuropsicológicas. De hecho, muchas de las habilidades que se engloban en las evaluaciones intelectuales, particularmente las aptitudes verbales, son habilidades directamente entrenadas en la escuela (Ardila & Ostrosky, 2012). Como consecuencia, un mayor nivel educativo impulsa tácticas más orales para la solución de problemas y recurre a conceptos lingüísticos más abstractos (Flores, Tinajero & Castro, 2011). Esto es, la educación no sólo brinda

conocimiento sino también estrategias de aprendizaje que conceden a los sujetos ser más eficaces en la adquisición de información y que, en última instancia, modifican la arquitectura intelectual como funcional del cerebro (Soto-Añari & Cáceres-Luna, 2012).

En definitiva, los individuos con mayor escolaridad consiguen mejores valoraciones que aquellos analfabetas y con bajo nivel educativo (Lozano & Ostrosky-Solís, 2006). Así por ejemplo, Reis y Castro-Caldas (1997 cit. en Ostrosky-Solís & Lozano, 2012) reportaron que mujeres analfabetas del sur de Portugal mostraron peor desempeño que mujeres alfabetizadas en una tarea de Fluidez Verbal Fonológica y de repetición de pseudopalabras. En otro caso, Piatt, Fields, Paolo y Tröster (1999 cit. en Perea et al., 2005), con 65 personas normales de habla inglesa, con edades comprendidas entre 57 y 84 años, apreciaron que la escolarización correlacionó positivamente con las puntuaciones obtenidas en pruebas de Fluidez Verbal.

Una investigación dirigida en México con 1233 adultos mayores cognoscitivamente conservados, de un rango de edad de 65 a más años, con nivel educacional de 0 a 9 o más años y de 2 áreas de residencia (rural= 631, urbana= 602), también confirmó que el grupo con mejor escolaridad (mayor de 9 años) logró calificaciones superiores en la categoría animales de Fluidez Verbal Semántica, siendo a su vez, el que podría manifestar menor declive psicológico y disponer de una gran reserva cognoscitiva (Chávez-Oliveros et al., 2013). Aun señalando Flores et al. (2011) que, en general, en el desempeño neuropsicológico, después de los 10 años de educación, no se encuentran diferencias estadísticamente significativas.

Por último, desde el punto de vista cognoscitivo la no escolaridad y la poca o incipiente formación son similares, puesto que el acceso a niveles muy básicos de enseñanza no ayuda a los sujetos a potenciar sus procesos mentales. En otras palabras, las personas con educación primaria tienen un patrón ejecutivo equivalente a los individuos no instruidos (Soto-Añari & Cáceres-Luna, 2012).

2.3.3.1.1.4 Edad

Las medidas de Fluidez Verbal parecen ser sensibles al desarrollo neurológico aunque aún no está claro a qué edad se alcanza el rendimiento más óptimo en estos instrumentos dado que algunos autores opinan que los niños de 10 años logran un nivel similar al del adulto en este tipo de tareas (Anderson, Northam, Hendy & Wrenall, 2001 cit. en García et al., 2012), y otros como Kavé, Kigel y Kochva (2008 cit. en García & Vivas, 2014) señalan que todas las medidas de fluidez se desarrollan de manera significativa a partir de los 8 años de edad hasta la adultez temprana (en coexistencia con la velocidad de procesamiento y el funcionamiento ejecutivo que prosperan entre los 7 y los 9 años) (García & Vivas, 2014).

Por otro lado, estudios realizados para comprobar los efectos de la edad en pruebas de FV revelan, en general, que las personas mayores tienen una producción inferior respecto a los jóvenes. En el trabajo de Lombardi y Lowe (1985 cit. en Moreno et al., 2004), encontraron una disminución significativa del rendimiento en FV a partir de los 50 años y en instrumentos de denominación después de los 70 años de edad. Al parecer el recuerdo o evocación de nombres y palabras concretas presenta mayor dificultad para los ancianos que para los jóvenes.

Tal vez la implicación de componentes no verbales en las pruebas de FV (velocidad, capacidad para la atención sostenida y velocidad de procesamiento cognoscitivo), permitiría explicar el hecho de que los sujetos con edad superior tengan mayores problemas en la ejecución de estos quehaceres (Huff, 1990 cit. en Perea et al., 2005). Además, los patrones de envejecimiento humano indican que la corteza prefrontal es la primera en envejecer, por lo que es esperable que las funciones cognoscitivas asociadas a su activación comiencen a declinar con anterioridad a otras (León Carrión, 1995).

Finalmente, un metaanálisis en la productividad de la Fluidez Verbal Fonológica, formado por Rodríguez-Aranda y Martinussen en el 2006, muestra que el efecto de la edad puede verse modulado por el sexo ya que a partir de la sexta década se halló un descenso más pronunciado en hombres que en mujeres (Nieto, Galtier, Barroso & Espinosa, 2008).

2.3.3.1.1.5 Sexo

En las diversas publicaciones se ha sugerido que cuando la labor involucra habilidades visoespaciales, los hombres adquieren mejores puntajes que las mujeres pero que éstas logran superarlos en consignas verbales, incluidas las de Fluidez Verbal (Bolla, Lindgren, Bonaccorsy & Bleecker, 1990). En 1985, Muñiz, Cueto, Alcañiz y Yela investigaron las diferencias hombre-mujer en relación al nivel de producción verbal y al analizar los resultados llegaron a las siguientes conclusiones: A nivel productivo en conjunto, las mujeres son más fluidas que los varones tanto en Fluidez Oral como Escrita (Peloché & García-Alcañiz, 1990).

Por su parte, Crossley, D'Arcy y Rawson (1997 cit. en Lozano & Ostrosky-Solís, 2006) describen que las mujeres tienen un mayor rendimiento que los hombres en Fluidez Verbal Fonológica pero no así en Fluidez Verbal Semántica. En coincidencia con Carnero, Lendínez, Maestre y Zunzunegui (1999), quienes encontraron reducidas puntuaciones en mujeres respecto a tareas de FVS que en los valores alcanzados por los varones.

No obstante, algunos trabajos atribuyen mejor desempeño a hombres en tareas de FV y proponen que las eventuales diferencias entre sexos podrían corresponder con la relación examinador-participante, es decir, que los examinadores más severos consiguen crear un mayor número de respuestas del tipo "no sé" que aquellos menos rígidos (particularmente en mujeres) (Riva, Nichelli & Devoti, 2000 cit. en Fernandes et al., 2007). En tanto otros no observan distinciones en referencia a la influencia del sexo sobre la ejecución de instrumentos

de tipo verbal (Baldo & Shimamura, 1998; Sarno, Buonaguro & Levita, 1985 cit. en Zanin et al., 2010).

Por ejemplo, Ardila y Ostrosky (2012) han referido que durante este tiempo en todos los estudios normativos cometidos jamás se han hallado diferencias significativas entre los sexos si se eligen sujetos con 12 o más años de educación. Asimismo, MacIntyre (1997 cit. en Moreno et al., 2004) menciona que el hecho de ser hombre o mujer no parece tener una relevancia significativa en la capacidad para producir y expresar un número superior de palabras léxicamente válidas. De manera que los efectos de la variable sexo en la FV se deben más a desigualdades en la educación y la cultura, que a una influencia decisiva de las diferencias cognoscitivas de ambos. En este sentido, la acción del sexo sobre la FV es muy cuestionada puesto que los datos obtenidos en previos análisis no han sido suficientemente consistentes.

Con respecto a la Fluidez Verbal de tipo Gramatical (nombramiento de verbos), las investigaciones aún son escasas, sin embargo, se ha sugerido que la fluidez de verbos revela incrementos en su desempeño posterior a la adolescencia sólo si los individuos siguen su preparación educativa en el nivel universitario (Flores et al., 2011). Como muestra, en un estudio efectuado con jóvenes-adultos (jóvenes con nivel de bachillerato que trabajaban en empleos técnicos y no continuaron sus estudios universitarios), jóvenes universitarios y un grupo de adolescentes que cursaban el bachillerato se aplicó una batería neuropsicológica de pruebas de Funciones Ejecutivas. De las veinte que se estudiaron en total, sólo la fluidez de verbos fue específicamente sensible a la línea universitaria. En otras palabras, se observó que en la ejecución de esta tarea los adolescentes que se encontraban asistiendo al bachillerato tendían a presentar un mejor desempeño (no estadísticamente significativo) que los jóvenes trabajadores; a su vez los universitarios demostraron el mayor rendimiento de todos los sujetos. Lo que indica que es el nivel universitario el que genera una facultad superior para la emisión de verbos en un minuto (Flores et al., 2014).

Para comprender mejor estos últimos hallazgos, se mencionan ciertas características cognoscitivas que presentan los estudiantes en esta etapa del ciclo vital, así como, la importancia del contexto universitario para complementar esta clase de cognición. De modo que en los adultos jóvenes se distinguen tanto la capacidad del pensamiento abstracto como del razonamiento científico, persiste la inmadurez del pensamiento en algunas actitudes y conductas e, igualmente, el pensamiento como los juicios morales adquieren mayor complejidad. En relación a la educación, ésta se enfoca en la preparación para la universidad o el trabajo y se llevan a cabo, a veces después de un período de exploración, elecciones educativas y laborales. En este sentido, el contexto universitario parece dar lugar a un cambio sustancial en la manera de pensar de los adultos jóvenes. Este cambio surge en respuesta al currículo, que ofrece nuevas ideas y formas de pensamiento, otros compañeros, que cuestionan tanto opiniones como valores muy antiguos, la cultura estudiantil, la cual es diferente a la de la sociedad en general; y los miembros del profesorado, quienes proporcionan las condiciones para que el alumno reconozca las incongruencias en su modo de pensar, y con ello, modifique sus estructuras básicas de conocimiento (Papalia, Feldman & Martorell, 2012). Siendo así, que desde el primer año de orientación hasta la graduación, la experiencia universitaria produce que los estudiantes aprendan más que hechos y habilidades pertinentes a sus asignaturas principales, les permite pensar profunda y reflexivamente (Berger, 2009).

Planteamiento del Problema

En síntesis, la literatura asegura que en las distintas habilidades lingüísticas las mujeres superan a los hombres. En dichas aptitudes está la Fluidez Verbal que de forma considerable se ha examinado de modo semántico y fonológico, sin embargo, existe un contraste de información en cuanto a qué sexo consigue aventajar y si en realidad ocurren diferencias sexuales en esta habilidad. Más aún, el tipo Gramatical, si bien es un campo poco explorado, ha manifestado ser igual de sencillo y confiable que las otras clases de fluidez, tanto en clínica como en investigación, y un instrumento especialmente perceptivo en la fase universitaria. Un período que describe, entre sus principales cualidades, modificar el proceso cognoscitivo del joven estudiante. Es por ello que el presente trabajo pretende comprobar si existen diferencias en las capacidades lingüísticas de los universitarios, concretamente en la fluidez de verbos, y favoreciendo al sexo femenino.

Dicho lo anterior se establece la siguiente pregunta:

¿Existen diferencias en fluidez de verbos entre hombres y mujeres universitarios?

Hipótesis

- a) Existen diferencias estadísticamente significativas entre la fluidez de verbos de hombres y la fluidez de verbos de mujeres universitarios.
- b) Existe un mayor desempeño en la fluidez de verbos del sexo femenino.

Objetivos

Objetivo General

Evaluar el nombramiento de verbos de hombres y mujeres universitarios.

Objetivos Específicos

- 1) Comprobar diferencias en el nombramiento de verbos entre hombres y mujeres universitarios.

- 2) Conocer los verbos más representativos de ambos sexos.
- 3) Identificar el desempeño de ambos sexos en cuatro cuartos de quince segundos.

3. INVESTIGACIÓN

3.1 Método

3.1.1 Participantes

La muestra estuvo conformada por 100 participantes voluntarios, 50 hombres ($\mu=18.74$ de edad $\sigma=1.15$ rango=5 años) y 50 mujeres ($\mu=18.60$ de edad $\sigma=1.10$ rango=5 años), de un rango de edad de 18 a 23 años ($\mu=18.67$ $\sigma=1.12$), estudiantes de la Carrera de Psicología del turno matutino de una Universidad pública al oriente de la Ciudad de México, en su mayoría representantes del primer semestre. Sin embargo, debido a la superioridad femenina en la matrícula de la licenciatura y para poder igualar las muestras se optó por involucrar a alumnos de otros semestres, en concreto, cuatro hombres de tercer semestre. Como criterios de inclusión se tomaron el no presentar antecedentes neurológicos, psiquiátricos o algún consumo de drogas, los cuales se evaluaron preguntándoles directamente a los participantes, y que la edad fluctuara entre 18 a 23 años. Los criterios de exclusión fueron el encontrarse en tratamiento farmacológico, haber usado cierto tipo de estupefaciente en el último mes y presentar problemas de lenguaje. El muestreo fue no probabilístico por conveniencia.

3.1.2 Variables

- * Variable Independiente

Sexo: Hombres y Mujeres.

- * Variable Dependiente

Definición Conceptual

Fluidez de verbos: Producción de verbos en infinitivo (para evitar conjugaciones de un mismo verbo y la reiteración de la misma palabra), durante sesenta segundos (Abraham et al., 2008).

Definición Operacional

Fluidez de verbos: Total de verbos con las terminaciones ar, er, ir en un minuto, sin importar la clase de verbo y omitiendo repeticiones.

3.1.3 Diseño de Investigación

Diseño transeccional descriptivo: Este diseño permite indagar la incidencia de las modalidades o niveles de una o más variables en una población. El procedimiento consiste en ubicar en una o diversas variables a un grupo de personas u otros seres vivos, objetos, situaciones, etc.; y así proporcionar su descripción. En ciertas ocasiones, el investigador puede efectuar descripciones comparativas en más de un grupo (Hernández, Fernández & Baptista, 2010).

3.1.4 Instrumentos

Se aplicó la subprueba Fluidez Verbal de la Batería Neuropsicológica de Funciones Ejecutivas y Lóbulos Frontales (BANFE, Flores, Ostrosky & Lozano, 2012). Un instrumento amplio y preciso, validado con población hispanohablante, adecuado tanto para niños como para adultos, que agrupa 15 subpruebas neuropsicológicas de alta confiabilidad y validez clínico-neuropsicológica (en el caso de la confiabilidad la concordancia entre aplicadores es de .80, este alto coeficiente entre examinadores indica que el uso de instrucciones estandarizadas garantiza que la calificación de la subprueba es consistente y sobre la validez se menciona que las subpruebas son ampliamente utilizadas por la comunidad internacional, con suficiente soporte en la literatura científica y con especificidad de área, determinada tanto por estudios con sujetos con daño cerebral como por estudios de neuroimagen funcional) para la apreciación de procesos cognoscitivos, entre ellos las Funciones Ejecutivas, que dependen principalmente de la corteza prefrontal. Esta subprueba

de Fluidez Verbal evalúa la capacidad de producir de forma eficiente y dentro de un margen reducido de tiempo, la mayor cantidad de verbos. Se anotan todas las palabras en una plantilla, y se califica con un punto cada respuesta correcta, considerando erróneas las intromisiones (palabras que no pertenecen al tipo solicitado) y las repeticiones (Flores et al., 2012). El tiempo asignado es de un minuto, siendo éste el tiempo más frecuentemente utilizado en la literatura (Marino & Alderete, 2009). En este caso, además, ha sido evaluada la producción de verbos en intervalos de tiempo, es decir, dividiendo al minuto en cuatro cuartos de quince segundos.

Se utilizó un teléfono celular para contabilizar el minuto y grabar la emisión de palabras del sujeto.

3.1.5 Procedimiento

Se pidió la cooperación voluntaria de los participantes para responder la subprueba. A quien accedió se le guio a un cubículo con un nivel mínimo de ruido y se procedió a tomar sus datos (sexo, edad y semestre). A continuación, se le dieron las instrucciones necesarias para la realización del estudio: *Durante un minuto, menciona la mayor cantidad de verbos en infinitivo que se te ocurran, no importa el tipo, pero trata de no repetir ninguno. Yo te voy a indicar cuando empieces y puedas terminar.* Si el participante no conocía el significado de infinitivo, el examinador explicaba la cuestión y luego iniciaba la aplicación. Las palabras emitidas fueron grabadas sólo en audio para después escribirlas en una plantilla, identificar los verbos más característicos, dividir el minuto en cuatro cuartos de quince segundos y calcular el total de respuestas correctas, no se consideraron las repeticiones (un mismo verbo referido dos o más veces) ni las intromisiones (palabras que no fueran verbos: sustantivos, pronombres, adverbios, etc.). Cabe mencionar que el tiempo para cada evaluación no implicó más de cinco minutos, incluyendo el momento para proporcionar las instrucciones y agradecer la colaboración, en otras palabras, la tarea se llevó a cabo sin exigencias de tiempo que pudieran interferir con las actividades universitarias de los sujetos.

4. ANÁLISIS DE RESULTADOS

Se empleó el programa SPSS (*Statistical Package for the Social Sciences*) versión 20 para Windows, en el cual como primer paso se realizó una prueba de normalidad en los resultados para después efectuar una comparación de medias de las dos muestras independientes. Mientras tanto en los verbos más representativos y el desempeño de ambos grupos durante los sesenta segundos se usó el programa Microsoft Excel 2010.

4.1 Resultados de prueba de normalidad

Para la comparación de los sexos se había considerado utilizar la prueba estadística *t* de Student que evalúa si dos grupos difieren entre sí de manera significativa respecto a sus medias en una variable (Hernández et al., 2010). No obstante, previamente se hizo un análisis de normalidad para los datos a través de la prueba Shapiro-Wilk ya que resulta apropiada cuando el tamaño muestral es igual o inferior a 50 casos (Rial & Varela, 2008).

En la tabla 1 se observa que en las mujeres los resultados no corresponden a una distribución normal, esto es, que no son significativos al nivel de 0.05 ($p < .05$), por lo cual al no cumplir con los requisitos que exige la prueba *t* de Student antes de su aplicación se asignó una alternativa de ésta para seguir con la investigación.

Tabla 1

Prueba de normalidad Shapiro-Wilk para hombres y mujeres universitarios en fluidez de verbos

	Sexo	Estadístico	gl	<i>p</i>
Total de verbos	Mujer	.938	50	.011*
	Hombre	.976	50	.386

* $p < .05$

4.2 Prueba U de Mann-Whitney

Una opción no paramétrica a la t de Student es la prueba U de Mann-Whitney que puede probar la hipótesis nula de que las dos muestras proceden de poblaciones idénticas sin tener que suponer que las poblaciones de las que se efectuó el muestreo poseen distribuciones normales (Freund & Simon, 1994). Igualmente, calcula el estadístico U con el que es posible conocer si la media de los rangos es significativamente diferente entre las dos muestras (Guisande et al., 2006).

En las tablas 2 y 3 se concentran los resultados obtenidos al aplicar la prueba U de Mann-Whitney. Se observa que existe un rango promedio de hombres ligeramente superior al de las mujeres y una significación asintótica bilateral mayor al valor de significancia (.05), el máximo grado de error que se está dispuesto a aceptar, fijado por la autora del estudio para este análisis. Razón por lo cual se determina que no existen diferencias estadísticamente significativas entre la fluidez de verbos de hombres y la fluidez de verbos de mujeres universitarios.

Tabla 2

Resultados de la prueba no paramétrica U de Mann-Whitney en fluidez de verbos

	Sexo	N	Rango promedio	Suma de rangos
Total de verbos	Mujer	50	44.94	2247.00
	Hombre	50	56.06	2803.00
	Total	100		

Tabla 3

Resultados obtenidos en la prueba U de Mann-Whitney

	Total de verbos
U de Mann-Whitney	972.000
W de Wilcoxon	2247.000
Z	-1.921
Sig. asintót. (bilateral)	.055*

a. Variable de agrupación: Sexo

*p> .05

4.3 Verbos más característicos

Con respecto a los verbos más distintivos que se formularon durante el desarrollo de la subprueba se estableció extraer únicamente los 22 más referidos por cada sexo teniendo en cuenta que el resto no conservó una consistencia numérica en su producción, esto es, al haber una extensa gama de verbos alrededor de la lengua, los participantes se extendieron tanto en sus emisiones que varios verbos se nombraron sólo una vez. En los hombres, el total de verbos fue de 453. La tabla 4 muestra los 22 verbos más enunciados y el tipo semántico al que corresponden (con base a la clasificación de Flores et al., 2015), tomando como referencia un mínimo de 16 menciones.

Tabla 4

Lista de verbos con mayor número de emisiones en hombres universitarios

	Verbo	Clasificación	Total
1.	Bailar	Concreto	16
2.	Caminar	Concreto	40
3.	Cantar	Concreto	18
4.	Comer	Concreto	39
5.	Correr	Concreto	46
6.	Dibujar	Concreto	16
7.	Dormir	Concreto	19
8.	Escribir	Concreto	35
9.	Escuchar	Abstracto	20
10.	Estudiar	Abstracto	18
11.	Hablar	Concreto	26
12.	Jugar	Concreto	29
13.	Leer	Abstracto	26
14.	Nadar	Concreto	24
15.	Observar	Abstracto	20
16.	Pensar	Abstracto	21
17.	Pintar	Concreto	17
18.	Reír	Concreto	20
19.	Saltar	Concreto	20
20.	Sentar	Concreto	16
21.	Ver	Concreto	20
22.	Volar	Concreto	16

En la figura 1 se puede apreciar que la mayoría de los verbos referidos por los varones aluden a la clase concreta, siendo Correr con 46 puntos el que sobresale de los demás luego le sigue Caminar con 40, Comer con 39, Escribir con 35 y Jugar con 29. A partir de ahí se comienzan a distinguir algunas similitudes dentro del número de menciones de los mismos como Hablar y Leer con 26, Escuchar, Observar, Reír, Saltar y Ver con 20, Cantar y Estudiar con 18 y Bailar, Dibujar, Sentar y Volar con 16 puntos de igual modo si se mira con atención la diferencia que hay entre estos últimos cuatro verbos, que son los de menor proporción, y el primer verbo que fue Correr (46) es bastante amplia (30 evocaciones).

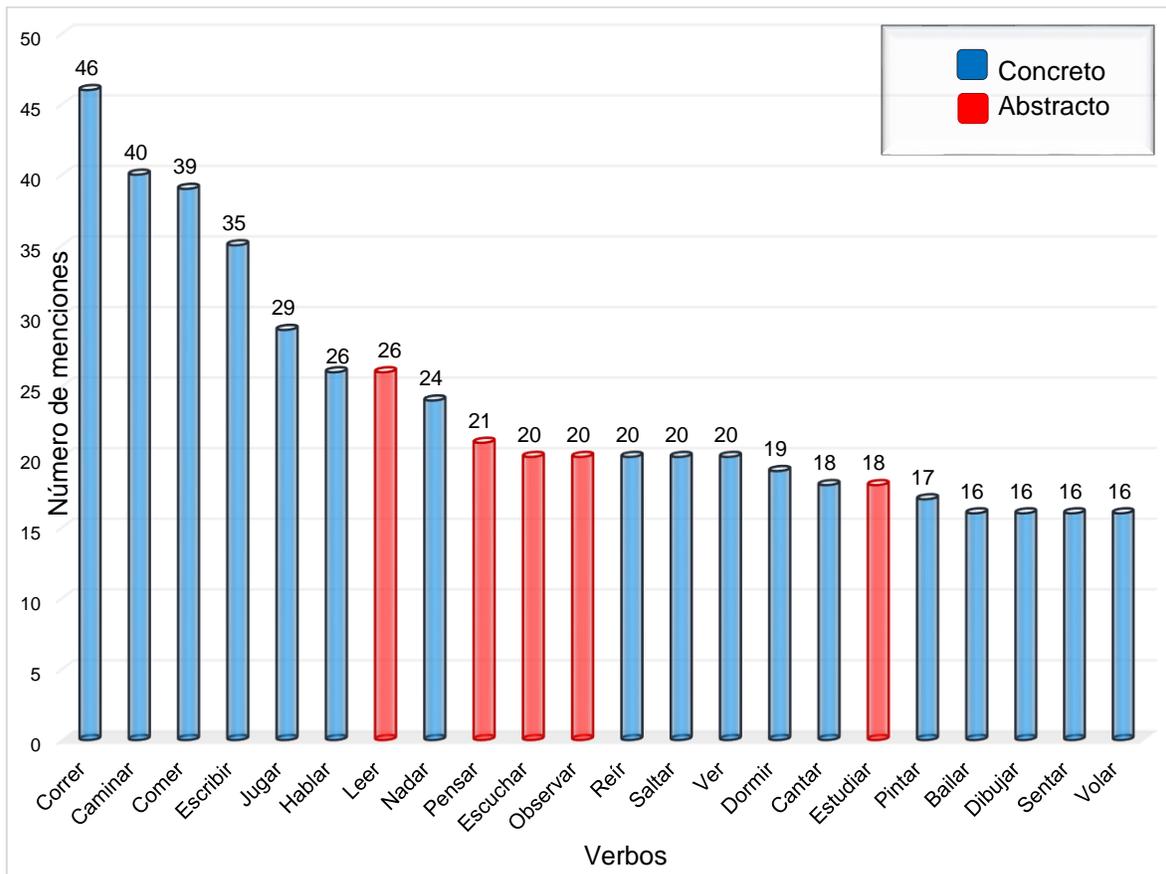


Figura 1. Verbos más mencionados en medio de la subprueba Fluidez Verbal de los hombres, en las categorías concreto y abstracto.

En el caso de las mujeres el número total de verbos fue de 300. La tabla 5 presenta los 22 verbos más referidos y el tipo semántico al que corresponden (con base a la clasificación de Flores et al., 2015), tomando un mínimo de 14 menciones ya que debido a la diversidad que demostraron ambos sexos en sus emisiones, al establecer la misma cantidad que en los hombres, no se hubieran logrado equiparar los datos.

Tabla 5

Lista de verbos más representativos en las mujeres universitarias

	Verbo	Clasificación	Total
1.	Amar	Abstracto	18
2.	Bailar	Concreto	29
3.	Brincar	Concreto	15
4.	Caminar	Concreto	41
5.	Cantar	Concreto	26
6.	Comer	Concreto	44
7.	Correr	Concreto	50
8.	Dibujar	Concreto	14
9.	Dormir	Concreto	20
10.	Escribir	Concreto	38
11.	Escuchar	Abstracto	15
12.	Estudiar	Abstracto	21
13.	Hablar	Concreto	31
14.	Jugar	Concreto	46
15.	Leer	Abstracto	35
16.	Nadar	Concreto	20
17.	Pensar	Abstracto	16
18.	Pintar	Concreto	17
19.	Reír	Concreto	27
20.	Saltar	Concreto	24
21.	Soñar	Abstracto	15
22.	Ver	Concreto	20

En la figura 2 se observa una heterogeneidad perteneciente al total de cada uno de los verbos puesto que sólo en dos de ellos (20 y 15) coincidieron ciertos verbos (Dormir, Nadar, Ver, Brincar, Escuchar y Soñar). Otra cuestión principal es que de todos los verbos, 16 (Correr= 50, Jugar= 46, Comer= 44, Caminar= 41, Escribir= 38, Hablar= 31, Bailar= 29, Reír= 27, Cantar= 26, Saltar= 24, Dormir= 20, Nadar= 20, Ver= 20, Pintar= 17, Brincar= 15, Dibujar= 14) conciernen al tipo concreto lo que advierte que existe un porcentaje considerable de éstos sobre los de clase abstracta (Leer= 35, Estudiar= 21, Amar= 18, Pensar= 16, Escuchar= 15, Soñar= 15). A su vez, una diferencia de 36 puntos ocurre dentro de los verbos Correr y Dibujar, primer y último sitio en la subprueba.

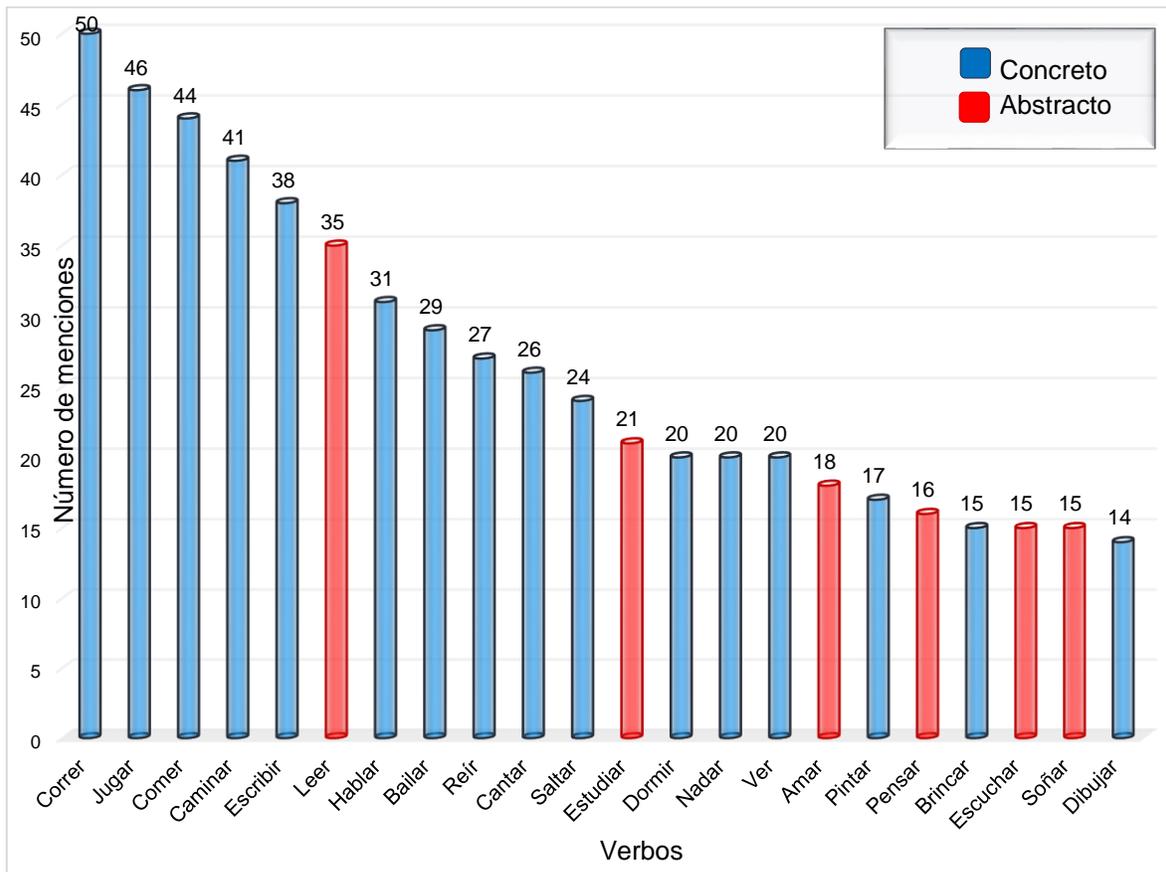


Figura 2. Verbos con mayor cantidad de menciones en la subprueba Fluidez Verbal de las mujeres, en las categorías concreto y abstracto.

Se compararon los verbos que ambos sexos nombraron durante su desempeño en la subprueba y de los 22 (100%) que se analizaron en un comienzo sólo 19 (86%) coincidieron para llevar a cabo dicho contraste. En la figura 3 se puede notar que las mujeres sobresalen ante los varones en la mayoría de éstos: Bailar 29-16, Caminar 41-40, Cantar 26-18, Comer 44-39, Correr 50-46, Dormir 20-19, Escribir 38-35, Estudiar 21-18, Hablar 31-26, Jugar 46-29, Leer 35-26, Reír 27-20, Saltar 24-20. Si bien, una posible explicación de estos resultados es que desde el inicio el total de verbos en ellas (300) fue mucho más reducido que en los hombres (453), de manera que, al haber una menor proporción de verbos en las mujeres hay una mayor concentración en el número de emisiones producidas. Al mismo tiempo, hay una igualdad en la mención de Pintar= 17 y Ver= 20 tanto de varones como de mujeres. Únicamente en los verbos Dibujar (14-16), Escuchar (15-20), Nadar (20-24) y Pensar (16-21), en el sexo femenino su emisión es inferior a la del masculino.

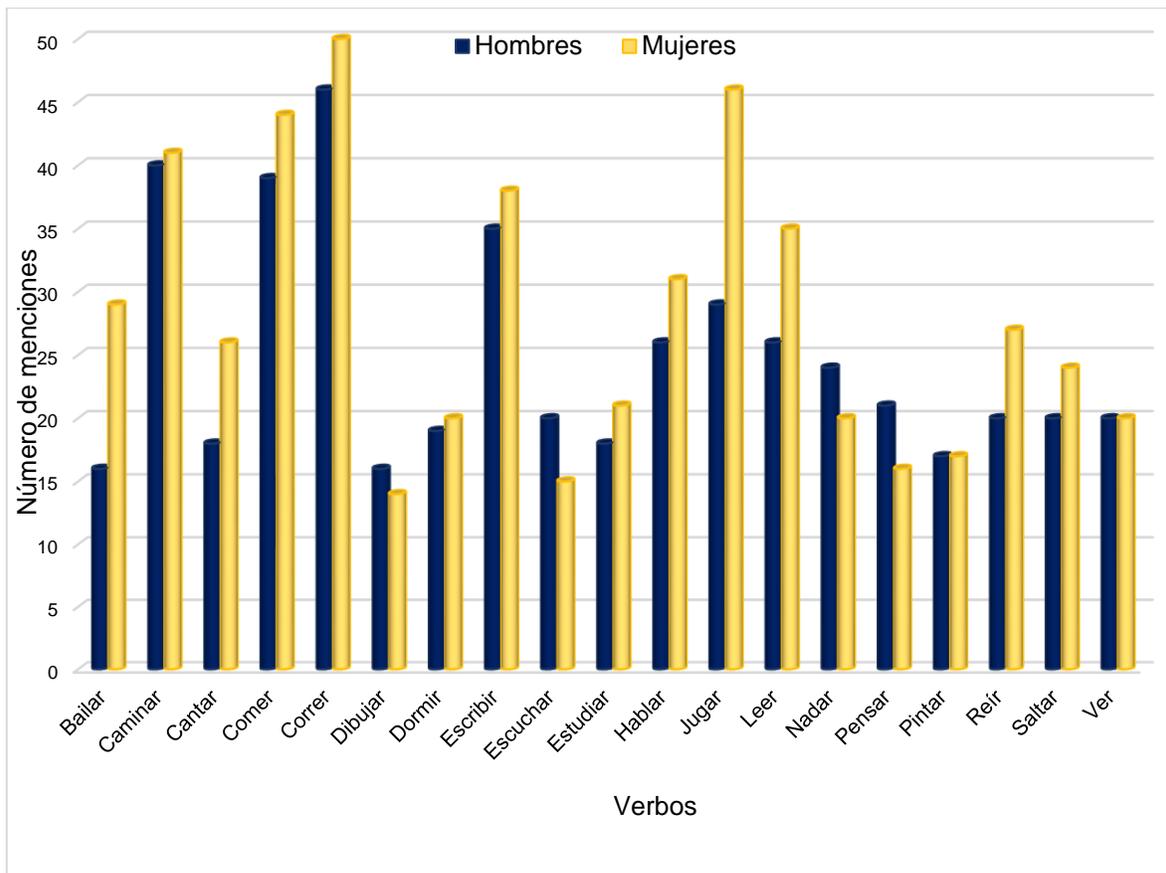


Figura 3. Diferenciación en los verbos de hombres y mujeres en la subprueba de Fluidez Verbal.

4.4 Desempeño en cuatro cuartos de quince segundos

Sobre la actuación de los dos grupos en relación al minuto de emisión se dividió a éste en cuatro cuartos de quince segundos para conocer los porcentajes del total de verbos mencionados. Una distribución homogénea de la producción indicaría que cada cuarto implica el 25% de las palabras finalmente emitidas en cambio los valores por debajo o encima del mismo estarían señalando una evocación “discontinua” por algún factor, como el de iniciación que describe el valor de activación conductual despertado por un estímulo o consigna (León Carrión, 1995).

La tabla 6 permite apreciar que para ningún sexo hubo una proporción similar en los referidos cuartos de quince segundos aunque destaca que el porcentaje más alto se encuentra en el primer cuarto de cada uno de ellos. Tanto en los hombres como en las mujeres se nota un descenso en el rendimiento de acuerdo al progreso de los sesenta segundos y si bien las mujeres aventajaron a los varones en el primer cuarto (siendo casi la mitad de su ejecución), sus cuartos restantes resultan menores a éstos. Más aún, el porcentaje más bajo de ellas es el tercero (17.03) mientras que en los hombres se genera hasta el último cuarto de quince segundos (17.63).

Tabla 6

Producción en Fluidez Verbal de mujeres y hombres universitarios dividida en cuatro cuartos de quince segundos

No. de cuarto	Mujeres				Hombres			
	1°	2°	3°	4°	1°	2°	3°	4°
Porcentaje	45.93	19.43	17.03	17.61	40.88	22.90	18.59	17.63
Verbos		20.96				22.66		
Repeticiones		1.48				1.5		
Verbos con repeticiones		22.44				24.16		

5. DISCUSIÓN

El objetivo general de la presente tesis fue evaluar el nombramiento de verbos de hombres y mujeres universitarios. Para lo cual, se aplicó la subprueba Fluidez Verbal de la BANFE, que evalúa la capacidad de producir de forma eficiente y dentro de un margen reducido de tiempo (un minuto), la mayor cantidad de verbos (Flores et al., 2012). Con ello se pretendía: comprobar diferencias entre hombres y mujeres, conocer los verbos más representativos en cada sexo e identificar el desempeño de ambos sexos en cuatro cuartos de quince segundos.

Los datos obtenidos revelaron que no existen diferencias estadísticamente significativas entre el nombramiento de verbos de los universitarios, teniendo en cuenta que el rango promedio de los varones fue ligeramente superior al de las mujeres y la significación asintótica bilateral (.055) mayor al valor de significancia (.05). Dichos resultados corresponden con lo expuesto por Baldo y Shimamura; Sarno, Buonaguro y Levita (1998; 1985 cit. en Zanin et al., 2010), que no observan distinciones en referencia a la influencia del sexo sobre la ejecución de instrumentos de tipo verbal.

Razonando este tipo de hechos, un importante segmento de los estudios realizados coinciden en designar al nivel educativo como la principal variable demográfica que incide en las tareas de Fluidez Verbal (siempre tratándose de población neurológicamente sana). Así, habría que recordar que en la muestra seleccionada para este trabajo el total de participantes cuentan con 12 años de educación, ya que estaban cursando el primer semestre de la Carrera de Psicología, por lo que los datos señalados previamente convergen con la argumentación de Flores et al. (2011) que, en general, pone de manifiesto que en el desempeño neuropsicológico, después de los 10 años de escolaridad, no se encuentran diferencias estadísticamente significativas. También concuerdan con la de Ardila y Ostrosky (2012), quienes han referido que durante este tiempo en todos los estudios

normativos cometidos jamás se han hallado diferencias significativas entre los sexos si se eligen sujetos con 12 o más años de educación.

En cuanto a los verbos más representativos, al considerar sólo los 22 más característicos de cada sexo debido al amplio grado de emisión que tuvieron (en los hombres de 453 verbos en las mujeres de 300 verbos), y de los cuales no necesariamente fueron consistentes en su puntuación. Se observa que, en conjunto, las respuestas reflejaron verbos de movimiento o concretos, de acuerdo con su representación semántica en Flores et al. (2015). Más específicamente, en los varones hubo 17 verbos concretos vs 5 verbos abstractos mientras que en las mujeres 16 verbos concretos vs 6 verbos abstractos. Lo anterior, puede deberse a lo planteado por el modelo de la teoría de la cognición “encarnada” (*embodied cognition*) que expone la importancia de las experiencias sensorio-motrices en el desarrollo, representación y uso de los verbos. Tal como en el caso de los niños de 5 a 7 años, en quienes predominan los verbos correr, saltar y caminar, que denotan acciones corporales (Flores et al., 2014).

Por otro parte, en la comparación de verbos se muestra que del 100% que se estudiaron por separado existe un 86% de coincidencia entre los verbos que mencionaron los hombres y las mujeres. El hecho de que las palabras más frecuentemente expresadas y disponibles se aproximen tanto, invita a pensar que probablemente sean éstas las que se localicen en el umbral inmediato de activación de los sujetos; es decir, las que se excitarían con las menores pistas posibles y sin restricciones impuestas. En este sentido, logra asumirse que las expresiones que poseen mayor disponibilidad son en realidad las más usadas y comunes en el lenguaje oral del día a día (Moreno et al., 2004). Igualmente, Velázquez-Cardoso et al. (2013) indican que por lo habitual los ejemplares que se manifiestan con más frecuencia son aquellos de mayor familiaridad, uno de los aspectos cognoscitivos a través de los que se establece la disponibilidad léxica.

En la producción de verbos en función del tiempo, un minuto dividido en cuatro cuartos de quince segundos. Los datos demostraron que ocurre un patrón similar en los dos grupos dado que el rendimiento de los primeros 15 segundos es el porcentaje más alto de la subprueba: mujeres 45.93% en contraste al 40.88% en hombres. Del mismo modo, en cada uno de ellos el número de palabras generadas varía en cada intervalo de tiempo. Esto, se asemeja a lo descrito por Goñi et al. (2015) en un estudio previo, en donde, las tareas de Fluidez Verbal Fonológica y de Fluidez Verbal Semántica sostienen la mayor producción de palabras en los 30 primeros segundos. Y con lo citado en la literatura, en el primer período (15-20 segundos), el repertorio de palabras utilizadas se encuentra más disponible y se activa automáticamente pero a medida que el tiempo pasa (40-45 segundos), ese repertorio se satura y la búsqueda de nuevo vocabulario requiere de un mayor esfuerzo (Arán-Filippetti, 2011).

Por último, las hipótesis: existen diferencias estadísticamente significativas entre la fluidez de verbos de hombres y la fluidez de verbos de mujeres universitarios, y existe un mayor desempeño en la fluidez de verbos del sexo femenino no pudieron ser comprobadas ni aceptadas en vista de que no correspondieron con los resultados arrojados en la investigación. Ello se atribuye a que quizás el contexto universitario, al presentarse como un modificador cognoscitivo del joven estudiante, consigue invalidar las diferencias sexuales en la solicitud de una competencia verbal. Considerando a Flores et al. (2011), que señalan que un mayor nivel educativo impulsa tácticas más orales para la solución de problemas y recurre a conceptos lingüísticos más abstractos. En este punto, la fluidez de verbos puede estar mucho más influenciada que otras Funciones Ejecutivas por efectos lingüísticos, psicolingüísticos y cognoscitivos, siendo más sensible a las condiciones y a las demandas de procesamiento cognoscitivo de la etapa universitaria. En adición, Soto-Añari y Cáceres-Luna (2012) determinan que la educación no sólo brinda conocimiento sino también estrategias de aprendizaje que conceden a los sujetos ser más eficaces en la adquisición de información y que, en última instancia, modifican la arquitectura intelectual como funcional del cerebro.

6. CONCLUSIÓN

En contraste con los diversos tipos de Fluidez Verbal, los trabajos sobre Fluidez Verbal Gramatical, en particular el nombramiento de verbos, aún son escasos y, comúnmente, están dirigidos a población longeva o con cierto deterioro cognoscitivo, dejando atrás a los adultos jóvenes y neurológicamente sanos, quienes pueden aportar la suficiente evidencia para distinguir si la tarea psicológica varía o no en la actuación de factores demográficos como el estrato socioeconómico, la cultura, el sexo, el nivel educativo, la edad, etc.

En el análisis actual se mostró que no existen diferencias estadísticamente significativas entre la fluidez de verbos de hombres y mujeres universitarios lo que ayuda a obtener una perspectiva del tema, sin embargo, el generalizar dichos resultados promovería tomar una posición muy rigurosa ante un ámbito novedoso y aún poco explorado. Es por ello, que es necesario incrementar esta clase de investigaciones para desarrollar una mayor compenetración y discusión de los hallazgos presentados. Para futuros estudios, tomando al nivel educativo como un factor determinante, se sugiere evaluar características más precisas que permitan definir el escenario escolar, por ejemplo, el plan de estudios que ofrece la carrera; y las condiciones formativas en las que se encuentran los sujetos como: el nivel educativo de los padres, los hábitos de lectura, las calificaciones anteriores al período analizado o el tiempo destinado, lejos del reglamentado, a la práctica escolar.

Dentro de las limitaciones de este trabajo se observaron el no realizar una pequeña estimación de las circunstancias internas (emoción, disposición, ansiedad, etc.) que poseen los participantes para llevar a cabo una tarea distinta ya que a pesar de que la cooperación fue voluntaria, en algunos casos, después de emprender el ejercicio se consiguió apreciar un descenso en su esfuerzo para finalizarlo; y el reducido número de varones en la licenciatura seleccionada, de manera que, en investigaciones con jóvenes estudiantes es recomendable optar por

una carrera en donde el índice de alumnos no se incline hacia ningún sexo, es decir, que sea más equitativo.

REFERENCIAS

- Abraham, M., Della Valentina, R., Gauchat, S. y Marino, J. (2008). Valores normativos de la prueba de fluidez de acción (nombramiento de verbos). *Revista Neuropsicología, Neuropsiquiatría y Neurociencias*, 8 (2), 11-19.
- Aguirre, L. y Marino, J. (2007). *Fluidez verbal fonológica y memoria de trabajo según variaciones en la disponibilidad del almacén léxico* (Tesis de licenciatura inédita). Facultad de Psicología, Universidad Nacional de Córdoba.
- Alcaraz, V. y Gumá, E. (2001). *Texto de neurociencias cognitivas*. México: Manual Moderno.
- Alva, E., Hernández-Padilla, E. y Carrión, R. (2005). Habilidades lingüísticas y diferencias de género: análisis de vocabulario. *Revista Mexicana de Psicología*, 22 (1), 107-120.
- Arán-Filippetti, V. (2011). Fluidez verbal según tipo de tarea, intervalo de tiempo y estrato socioeconómico, en niños escolarizados. *Anales de Psicología*, 27 (3), 816-826.
- Arce, C. y Plascencia, J. (2004). *Manual de prácticas de psicología*. México: UNAM.
- Ardila, A. (2012). Ventajas y desventajas del bilingüismo. *Forma y Función*, 25 (2), 99-114.
- Ardila, A., Huidor, C., Mendoza, V. y Ventura, L. (2012). Una batería básica de evaluación neuropsicológica. *Revista Neuropsicología, Neuropsiquiatría y Neurociencias*, 12 (2), 1-25.

- Ardila, A. y Ostrosky, F. (2012). *Guía para el diagnóstico neuropsicológico*. México: UNAM.
- Ávila, R. (2004). Lo que hacen los niños: verbos y grado escolar. *Studia Romanica Posnaniensia*, 31, 129-146.
- Baron, R. (1997). *Fundamentos de psicología*. (3ª ed.). México: PEARSON.
- Baron-Cohen, S. (2005). *La gran diferencia*. España: Amat.
- Bausela, E. (2005). Aportaciones en el estudio de la asimetría funcional. *Revista Complutense de Educación*, 16 (2), 571-577.
- Beltrán, J. y Bueno, J. (1995). *Psicología de la educación*. España: BOIXAREU UNIVERSITARIA.
- Berger, K. (2009). *Psicología del desarrollo: adultez y vejez*. (7ª ed.). España: Médica Panamericana.
- Bolen, J. (2012). *Mensaje urgente a las mujeres*. España: Kairós.
- Bolla, K., Lindgren, K., Bonaccorsy, C. & Bleecker, N. (1990). Predictors of verbal fluency (FAS) in the healthy elderly. *Journal of Clinical Psychology*, 46 (5), 623-628.
- Bragdon, A. y Gamon, D. (2005). *El poder del cerebro izquierdo. Cómo desarrollar el pensamiento lógico*. México: Selector.
- Burges, L. (2006). Diferencias mentales entre los sexos: innato versus adquirido bajo un enfoque evolutivo. *Ludus Vitalis*, 14 (25), 43-73.

- Butman, J., Allegri, R., Harris, P. y Drake, M. (2000). Fluencia verbal en español: datos normativos en Argentina. *Medicina*, 60 (5), 561-564.
- Buxó, M. (1991). *Antropología de la mujer: cognición, lengua e ideología cultural*. Barcelona: Anthropos.
- Cano, L. (2007). *Orientación sexual, identidad de género e índice 2D:4D en el desempeño del test de rotación mental en mujeres* (Tesis de licenciatura inédita). Departamento de Psicología, Escuela de Ciencias Sociales, Artes y Humanidades, Universidad de las Américas Puebla.
- Carnero, C., Lendínez, A., Maestre, J. y Zunzunegui, M. (1999). Fluencia verbal semántica en pacientes neurológicos sin demencia y bajo nivel educativo. *Revista de Neurología Argentina*, 28 (9), 858-862.
- Chávez-Oliveros, M., Rodríguez-Agudelo, Y., Acosta-Castillo, I., García-Ramírez, N., Rojas, G. y Sosa-Ortiz, A. (2013). Fluidez verbal-semántica en adultos mayores mexicanos: valores normativos. *Neurología*, 30 (4), 189-194.
- Comesaña, A. y García, A. (2013). Análisis de tareas de fluidez verbal en enfermos de alzheimer y adultos sanos. *Temas en Psicología*, 21 (1), 269-281.
- Coon, D. (2005). *Psicología*. (10ª ed.). México: CENGAGE Learning.
- Delgado, A. y Prieto, G. (1993). Limitaciones de la investigación sobre las diferencias sexuales en cognición. *Psicothema*, 5 (2), 419-437.
- Echavarri, M., Godoy, J. y Olaz, F. (2007). Diferencias de género en habilidades cognitivas y rendimiento académico en estudiantes universitarios. *Universitas Psychologica*, 6 (2), 319-329.

- Elices, J., Riveras, F., González, C. y Crespo, M. (1990). El rendimiento escolar en función del sexo al inicio de la E.G.B. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, (8), 1-11.
- Escobar, M. y Pimienta, H. (2006). *Sistema nervioso*. Colombia: Universidad del Valle.
- Fajardo, L. (2008). Aproximación a la relación entre cerebro y lenguaje. *Cuadernos de Lingüística Hispánica*, (11), 93-104.
- Fernandes, L., Bentes, R., Figueiredo, P., Brandao-Bretas, D., Costa-Abrantes da, S., Parizzi, A., Borges-Leite, W. y Salgado, J. (2007). Normalización de una batería de test para evaluar las habilidades de comprensión del lenguaje, fluidez verbal y denominación en niños brasileños de 7 a 10 años: resultados preliminares. *Revista de Neurología*, 44 (5), 275-280.
- Fernández, A., Marino, J. y Alderete, A. (2004). Valores normativos en la prueba de fluidez verbal-animales sobre una muestra de 251 adultos argentinos. *Revista Argentina de Neuropsicología*, 4, 12-22.
- Fernández, T., Ríos, C., Santos, S., Casadevall, T., Tejero, C., López-García, E., Fabre, O., Garcés, M., Mauri, J., Iñíguez, C. y Pascual, L. (2002). "Cosas en una casa", una tarea alternativa a "animales" en la exploración de la fluidez verbal semántica: estudio de validación. *Revista de Neurología*, 35 (6), 520-523.
- Flores, J., Castillo, R. y Jiménez, N. (2014). Desarrollo de funciones ejecutivas, de la niñez a la juventud. *Anales de Psicología*, 30 (2), 463-473.
- Flores, J., Ostrosky, F. y Lozano, A. (2012). *BANFE. Batería neuropsicológica de funciones ejecutivas y lóbulos frontales*. México: Manual Moderno.

- Flores, J., Saldaña, C., Ortega, J., Escotto, E. y Pelayo, H. (2015). Desarrollo del uso y la fluidez de verbos, su importancia para la neuropsicología. *Salud Mental*, 38 (1), 59-65.
- Flores, J., Tinajero, B. y Castro, B. (2011). Influencia del nivel y de la actividad escolar en las funciones ejecutivas. *Revista Interamericana de Psicología*, 45 (2), 281-292.
- Freund, J. y Simon, G. (1994). *Estadística elemental*. (8ª ed.). México: PEARSON.
- Galimberti, U. (2002). *Diccionario de psicología*. México: Siglo XXI.
- García, E. (2003). Neuropsicología y género. *Revista de la Asociación Española de Neuropsiquiatría*, 23 (86), 7-19.
- García, M. (1993). La comunicación verbal en la mujer. 2. *Didáctica*, 5, 71-85.
- García, E., Rodríguez, C., Martín, R., Jiménez, J., Hernández, S. y Díaz, A. (2012). Test de fluidez verbal: datos normativos y desarrollo evolutivo en el alumnado de primaria. *European Journal of Education and Psychology*, 5 (1), 53-64.
- García, A. y Vivas, J. (2014). Estrategias ejecutivas de búsqueda, recuperación y cambio en la fluidez verbal. *Evaluar*, 14, 15-42.
- Gil-Verona, J., Macías, J., Pastor, J., Paz de, F., Barbosa, M., Maniega, M., Román, J., López, A., Alvarez-Alfageme, I., Rami-González, L. y 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.

- Goñi, A., López-Goñi, J., Granados-Rodríguez, D. y González-Jiménez, A. (2015). Edad, escolarización y tareas de fluencia verbal para el screening de pacientes con enfermedad de alzheimer. *Anales de Psicología*, 31 (3), 773-781.
- Granados, M. (2002). *Definición empírica de los factores de fluidez ideativa, originalidad y creatividad: relaciones con la personalidad* (Tesis doctoral, Universidad Complutense de Madrid). Recuperada de <http://eprints.ucm.es/tesis/psi/ucm-t25704.pdf>
- Guisande, C., Barreiro, A., Maneiro, I., Riveiro, I., Vergara, A. y Vaamonde, A. (2006). *Tratamiento de datos*. España: Díaz de Santos.
- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, M. (2010). *Metodología de la investigación*. (5ª ed.). México: McGraw Hill.
- Hughes, D. & Bryan, J. (2002). Adult age differences in strategy use during verbal fluency performance. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 24, 642-654.
- Jorge-Rivera, J. (1998). Dimorfismo sexual en el cerebro. *Ciencia al Día*, 1 (2), 1-13.
- Kolb, B. y Whishaw, I. (2006). *Neuropsicología humana*. (5ª ed.). Madrid: Médica Panamericana.
- Labos, E., Trojanowski, S., del Rio, M., Zabala, K. y Renato, A. (2013). Perfiles de fluencia verbal en Argentina. Caracterización y normas en tiempo extendido. *Neurología Argentina*, 5 (2), 78-86.

- León Carrión, J. (1995). *Manual de neuropsicología humana*. España: Siglo XXI de España Editores.
- Lezak, M. (2004). *Neuropsychological assessment*. (4th ed.). New York: Oxford University Press.
- Lozano, A. y Ostrosky-Solís, F. (2006). Efecto de la edad y la escolaridad en la fluidez verbal semántica: datos normativos en población hispanohablante. *Revista Mexicana de Psicología*, 23 (1), 37-44.
- Marino, J., Acosta, A. y Zorza J. (2011). Control ejecutivo y fluidez verbal en población infantil: medidas cuantitativas, cualitativas y temporales. *Interdisciplinaria*, 28 (2), 245-260.
- Marino, J. y Alderete, A. (2009). Variación de la actividad cognitiva en diferentes tipos de pruebas de fluidez verbal. *Revista Chilena de Neuropsicología*, 4 (2), 179-192.
- Marino, J. y Alderete, A. (2010). Valores normativos de pruebas de fluidez verbal categoriales, fonológicas, gramaticales y combinadas y análisis comparativo de la capacidad de iniciación. *Revista Neuropsicología, Neuropsiquiatría y Neurociencias*, 10 (1), 79-93.
- Marino, J. y Díaz-Fajreldines, H. (2011). Pruebas de fluidez verbal categoriales, fonológicas y gramaticales en la infancia: factores ejecutivos y semánticos. *Revista Chilena de Neuropsicología*, 6 (1), 49-56.
- Marino, J., Redondo, S., Luna, F., Sánchez, L. y Foa, G. (2012). Actividad cerebral medida con resonancia magnética funcional durante la prueba de fluidez de acciones. *Neuropsicología Latinoamericana*, 4 (4), 28-35.

- Montero, M. (2006). El adjetivo: clases y usos. *LICEUS. El Portal de las Humanidades*, 1-16.
- Moreno, M. (2013). *Análisis de la fluidez verbal en adultos mayores con diabetes mellitus Tipo II* (Tesis de licenciatura inédita). Psicología, Universidad Nacional Autónoma de México.
- Moreno, I., Adrián, J., Buiza, J. y González, M. (2004). Disponibilidad y fluidez oral de palabras por categorías semánticas: un estudio prospectivo en adultos de más de 55 años con diferente nivel de escolarización. *Revista de Logopedia, Foniatría y Audiología*, 24 (3), 106-118.
- Muñoz, E. (2009). *Estimulación cognitiva y rehabilitación neuropsicológica*. Barcelona: UOC.
- Nieto, A., Galtier, I., Barroso, J. y Espinosa, G. (2008). Fluencia verbal en niños españoles en edad escolar: estudio normativo piloto y análisis de las estrategias organizativas. *Revista de Neurología*, 46 (1), 2-6.
- Östberg, P., Fernaeus, E., Hellström, A., Bogdanovic, N. & Wahlund, L. (2005). Impaired verb fluency: a sign of mild cognitive impairment. *Brain and Language*, 95 (2), 273-279.
- Ostrosky-Solís, F. y Lozano, A. (2012). Factores socioculturales en la valoración neuropsicológica. *Revista Argentina de Ciencias del Comportamiento*, 4 (2), 43-50.
- Pallarés, D. (2011). La neurociencia aplicada al estudio del género: ¿una nueva perspectiva?. *Fórum de Recerca*, (16), 17-35.

- Papalia, D., Feldman, R. y Martorell, G. (2012). *Desarrollo humano*. (12ª ed.). México: McGraw Hill.
- Pease, A. y Pease, B. (2010). *Por qué los hombres no escuchan y las mujeres no entienden los mapas*. España: Amat.
- Pellicer, C. (2000). *Los dibujos de los zurdos: percepción y lateralidad*. España: Universitat Jaume I.
- Peloché, J. y García-Alcañiz, E. (1990). La influencia de las variables edad y sexo en la fluidez verbal en una muestra de adolescentes. *Revista de Psicología General y Aplicada*, 43 (1), 77-84.
- Perea, M., Ladera, V. y Rodríguez, M. (2005). Fluencia de acciones en personas mayores. *Psicothema*, 17 (2), 263-266.
- Pomar, C., Díaz, O., Sánchez, T. y Fernández, M. (2009). Habilidades matemáticas y verbales: diferencias de género en una muestra de 6º de primaria y 1º de E.S.O. *Faísca*, 14 (16), 14-26.
- Portellano, J. (2005). *Introducción a la neuropsicología*. España: McGraw Hill.
- Ramírez, M., Ostrosky-Solís, F., Fernández, A. y Ardila-Ardila, A. (2005). Fluidez verbal semántica en hispanohablantes: un análisis comparativo. *Revista de Neurología*, 41 (8), 463-468.
- Rial, A. y Varela, J. (2008). *Estadística práctica para la investigación en ciencias de la salud*. España: NETBIBLO.
- Rosselli, M. (2003). Maduración cerebral y desarrollo cognoscitivo. *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud*, 1 (1), 1-15.

- Rubiales, J., Bakker, L. y Russo, D. (2013). Fluidez verbal fonológica y semántica en niños con trastorno por déficit de atención e hiperactividad. *Revista Neuropsicología Latinoamericana*, 5 (3), 7-15.
- Sáenz, B. (2013). La perspectiva de género, el aprovechamiento matemático y las habilidades lingüísticas. *Revista de Investigación Educativa de la Rediech*. (5), 21-29.
- Sáez-Zea, C., Carnero-Pardo, C. y Gurpegui, M. (2008). Nombres de personas: una prueba de fluidez verbal sin influencias socioeducativas. *Neurología*, 23 (6), 356-360.
- Santana, A. (2007). Louis Leon Thurstone 1887-1955. *Avances en Medición*, 5, 172-174.
- Soto-Añari, M. y Cáceres-Luna, G. (2012). Funciones ejecutivas en adultos mayores alfabetizados y no alfabetizados. *Revista Chilena de Neuropsicología*, 7 (3), 127-133.
- Torres, A., Gómez-Gil, E., Vidal, A., Puig, O., Boget, T. y Salamero, M. (2006). Diferencias de género en las funciones cognitivas e influencia de las hormonas sexuales. *Actas Españolas de Psiquiatría*, 34 (6), 408-415.
- Valencia, N., Laserna, J., Pérez-García, M., Orozco, C., Miñán, M., Garrido, C., Peralta, I. y Morente, G. (2000). Influencia de la escolaridad y el sexo sobre la ejecución en el FAS, nombrar animales y nombrar frutas. *Psicología Conductual*, 8 (2), 283-295.
- Velázquez-Cardoso, J., Marosi-Holczberger, E., Rodríguez-Agudelo, Y., Yañez-Tellez, G. y Chávez-Oliveros, M. (2013). Estrategias de evocación en la

prueba de fluidez verbal en pacientes con esclerosis múltiple. *Neurología* 30 (20), 1-7.

Vivas, L. y Naveira, L. (2010). Generación de agrupamientos semánticos en una tarea de fluidez verbal en pacientes víctimas de un accidente cerebro vascular y controles sin patología cerebral. *Revista Chilena de Neuropsicología*, 5 (3), 207-213.

Willging, P. (2008). La creación matemática y el cerebro humano: preguntas intrigantes que las neurociencias comienzan a responder. *II REPEM-Memorias*, 12-18.

Zanin, L., Ledezma, C., Galarsi, F. y De Bortoli, M. (2010). Fluidez verbal en una muestra de 227 sujetos de la región Cuyo (Argentina). *Fundamentos en Humanidades*, 1 (21), 207-219.