



Facultad de Medicina  
Carrera de Fonoaudiología

**CORRELACION ENTRE LA FLUIDEZ VERBAL SEMANTICA Y  
FONOLOGICA CON LAS VARIABLES SOCIODEMOGRAFICAS DE  
EDAD, GENERO Y NIVEL EDUCACIONAL EN ADULTOS MAYORES  
COGNITIVAMENTE SANOS DE LA CIUDAD DE VIÑA DEL MAR**

TESIS PARA OPTAR AL GRADO DE  
LICENCIADO EN FONOAUDIOLOGIA

Autores:

Nancy González Hernández  
Andrea Quiroz Hidalgo  
Estíbaliz Urarte Sim  
Giselle Zapata Zamorano

Profesora Guía:

Fonoaudióloga Viviana García Ubillo

Viña del Mar, 2013.

Agradezco a Dios, por la oportunidad de vivir, de conocerle y de disponer en mi corazón, estudiar esta hermosa carrera. Agradezco a mi madre, por su amor incondicional, el constante apoyo, sus oraciones y la contención en estos años de formación. Y a mi padre, por el ánimo y la insistencia de estudiar para ser mejor cada día. A mis hermanos, por las sonrisas y el cariño de siempre. También, a mi amiga Susana, por ser una hermana en tiempos de angustia y ser mi sostén para avanzar cada día. Finalmente, doy a gracias a mis compañeras de tesis Estíbaliz, Giselle y Andrea y a nuestra profesora guía Viviana García, que sin duda fue Dios quien nos unió para juntas cerrar esta etapa. En este nuevo comienzo, confío en el Señor y en su promesa: “... *los que esperan a Jehová tendrán nuevas fuerzas; levantarán alas como las águilas; correrán, y no se cansarán; caminarán, y no se fatigarán.*” Isaías 40:31

*Nancy*

Agradezco profundamente a mi Dios por haberme permitido estudiar esta carrera, por la linda forma que me la presentó y me llevó a ella; y por sus infinitas bendiciones, respaldo y fidelidad cada año. Agradezco a mi familia, especialmente a mi mamá Estrella Hidalgo, quien siempre me apoyó para estudiar, aun cuando me demoré en encontrar el rumbo profesional. Agradezco a mi familia espiritual, en especial a mis queridas Dorca Díaz, Jaquita Calderon (Q.E.P.D), Natalia Echague y Nataly Mella, quienes con amor me han ministrado Jesús, aumentando mis fuerzas y llevándome a vivir una historia de poder y victoria. Agradezco a mi Julio por su amor, apoyo y compañía que enriquecen mis días. Recibo con gratitud y esperanza esta nueva etapa que empieza, dispuesta a seguir poniendo el corazón en todo lo que está por venir. Amo la fonografía. Gracias Señor, todo es por Ti y para Ti.

*Andrea*

La decisión de haber llegado a esta carrera, sin duda estuvo mediada por Dios. Le agradezco a él y a mis padres por el apoyo incondicional a la hora de querer emprender nuevos rumbos en mi vida. No fueron años fáciles, hubo mucho esfuerzo y noches sin dormir, sin embargo la alegría de saber que estaba en el lugar indicado opacó todo inconveniente. Estoy contentísima de finalmente poder terminar la carrera que empecé con grandes ilusiones, hoy puedo decir que tomé el camino adecuado y espero poder devolverles la mano a todas las personas que necesiten de mi ayuda.

Doy gracias a Dios por la fuerza que me ha dado siempre, a mis padres Mónica y Fidel por el apoyo incondicional brindado a lo largo de toda mi vida, a Felipe, mi fiel compañero en el día a día y a mis compañeras de grupo, Nan, Gigi y Andre, que sin ellas esto no hubiese sido posible. Finalmente agradezco a todos los profesores que me formaron, que entregaron sus conocimientos para hacer de nosotros no sólo buenos profesionales, sino mejores personas.

*Estíbaliz*

Un ciclo que termina, lleno de aprendizajes y sentimientos de múltiples matices reflejados en cómo veo la vida hoy. Esta etapa no podría haberse concretado si no fuese por Dios, quien hace las cosas por algo. A mi familia, mis padres, que han estado desde el día cero, siempre con una palabra de aliento, un oído y hombro para acompañar. A mis hermanas, quienes sin querer forjaron en mí un estilo de vida y son unos grandes ejemplos a seguir. A mis sobrinos queridos, porque con su simple existencia alegran a cualquiera y sin querer han sido una de mis motivaciones más grandes en este período.

Ahora bien, muchas veces dicen que “los amigos son como la segunda familia”. En mi caso, puedo decir que es muy cierto, como el Zorro le dijo al Principito “Si quieres ser mi amigo, entonces domesticame”, y sin duda, los amigos que tengo lo han hecho y no puedo estar contenta de ello. Es sin duda significativo decir que sin el equipo con el que emprendimos este viaje de tesis (Nan, Liz y Andre) nada hubiese sido lo mismo, simplemente por algo son las cosas, y desde que confirmamos nuestros votos para el trabajo, un lazo se creó y espero que perdure como las pestañas que se quemaron en esta carrera.

Finalmente, a quienes nombré en los párrafos anteriores y a aquellos que se han cruzado en este camino, que han contribuido de una manera u otra en la persona que soy. Debo decir de todo corazón: ¡Gracias totales!. Agradecida estoy de la vida y de este ciclo que cierra con un punto aparte para comenzar un nuevo capítulo en mi vida.

*Giselle*

## **Agradecimientos**

Durante el proceso de formación universitaria, hemos enfrentado diversos obstáculos, los cuales nos han permitido llegar a esta instancia. Estamos contentas con los resultados obtenidos grupalmente tanto académicos como personales, los cuales nos alientan a enfrentar con mayor esperanza y alegría lo que se viene. Es por ello, que queremos dar nuestros agradecimientos a quienes han estado durante este proceso.

En primer lugar, agradecemos a nuestra profesora guía Viviana García, por su empatía y sus enseñanzas tanto académicas como en el plano humano. En segundo lugar, a la profesora Begoña Góngora, por su gran colaboración en la elaboración de nuestra tesis. En tercer lugar, al equipo de redacción, metodología y coordinación, quienes destacan las profesoras Eva Sotelo, Patricia Valdivia, Jorge García y Alejandra Figueroa; los cuales facilitaron herramientas y directrices para llevar a cabo nuestro objetivo. De forma especial, brindamos nuestra gratitud a los funcionarios paradocentes, por su cariño y buena disposición.

En cuarto lugar, queremos agradecer al Dr. Gustav Rohde por su buena acogida y constante motivación en esta etapa. En penúltimo lugar, agradecemos a Don Nino Gómez, encargado de la Oficina Comunal del Adulto Mayor de Viña del Mar (OCAM), quien dispuso de su tiempo e intercedió con los distintos centros visitados para esta investigación. Paralelamente, damos las gracias a los adultos mayores participantes por su disponibilidad y entrega en cada evaluación. Finalmente, a nuestros padres y familiares, quienes con constante apoyo hicieron de nosotras personas fuertes y decididas para cumplir cada meta propuesta.

## INDICE

RESUMEN.....	8
INTRODUCCION .....	9
CAPITULO I: MARCO TEORICO.....	11
<b>1.1    Envejecimiento, cognición y lenguaje.....</b>	<b>12</b>
<b>1.1.1    Envejecimiento cerebral .....</b>	<b>12</b>
<b>1.1.2    Funciones cognitivas y funciones ejecutivas en el envejecimiento .....</b>	<b>14</b>
<b>1.1.3    Teorías de procesamiento cognitivo - lingüístico en el envejecimiento.....</b>	<b>20</b>
<b>1.1.4    Cambios lingüísticos en el envejecimiento .....</b>	<b>23</b>
<b>1.2    Fluidez Verbal: producción oral, tipos, mecanismos y funciones ejecutivas .....</b>	<b>26</b>
<b>1.2.1    Producción oral de palabras simples .....</b>	<b>27</b>
<b>1.2.2    Tipos de Fluidez Verbal .....</b>	<b>29</b>
<b>1.2.3    Mecanismos de la Fluidez Verbal .....</b>	<b>30</b>
<b>1.2.4    Funciones ejecutivas y Fluidez verbal .....</b>	<b>31</b>
<b>1.3    Correlación entre la fluidez verbal y variables sociodemográficas de género, edad y nivel educacional .....</b>	<b>33</b>
<b>1.3.1    Edad.....</b>	<b>34</b>
<b>1.4    Relevancia de la Fluidez Verbal en la detección de Trastornos Cognitivo-Comunicativos</b>	<b>36</b>
CAPITULO II: METODOLOGIA.....	42
<b>2.1    Planteamiento del problema.....</b>	<b>42</b>
<b>2.2    Objetivos .....</b>	<b>43</b>
<b>2.2.1    Objetivo General .....</b>	<b>43</b>
<b>2.2.2    Objetivos específicos .....</b>	<b>44</b>
<b>2.3    Hipótesis de investigación.....</b>	<b>44</b>
<b>2.3.1    Hipótesis General .....</b>	<b>44</b>
<b>2.3.2    Hipótesis estadística .....</b>	<b>44</b>
<b>2.4    Tipo de Estudio.....</b>	<b>45</b>
<b>2.4.1    Enfoque .....</b>	<b>45</b>
<b>2.4.2    Alcance .....</b>	<b>45</b>

2.4.3	Diseño .....	45
2.5	Población y muestra .....	46
2.5.1	Población .....	46
2.5.2	Muestra .....	46
2.5.3	Tipo de muestreo .....	46
2.5.4	Tamaño de la muestra.....	47
2.6	Criterios de Selección de la muestra.....	47
2.6.1	Criterios de Inclusión.....	47
2.6.2	Criterios de Exclusión.....	48
2.7	Operacionalización de Variables .....	49
2.8	Instrumentos.....	52
2.8.1	<i>Screening</i> de funciones cognitivas y ejecutivas .....	52
2.8.2	Instrumento para realizar medición de fluidez verbal semántica .....	55
2.8.3	Instrumento para realizar medición de fluidez verbal fonológica.....	55
2.9	Procedimientos .....	56
2.10	Técnicas de obtención de la información .....	57
2.11	Materiales.....	57
CAPITULO III: RESULTADOS .....		58
3.1	Distribución de género de los adultos mayores.....	58
3.2	Distribución de la edad de los adultos mayores.....	59
3.3	Distribución de la escolaridad de los adultos mayores .....	60
3.4	Descripción de la Fluidez Verbal Fonológica.....	61
3.5	Descripción de la Fluidez Verbal Semántica .....	62
3.6	Relación entre la cantidad de respuestas (FVS) y la edad .....	63
3.7	Relación entre la cantidad de respuestas (FVS) y el género .....	64
3.8	Relación entre cantidad de respuestas (FVS) y escolaridad.....	65
3.9	Relación entre la cantidad de palabras (FVF) y la edad.....	66
3.10	Relación entre la cantidad de respuestas (FVF) y género.....	67
3.11	Relación entre la cantidad de respuestas (FVF) y la escolaridad .....	68
3.12	Resultados finales .....	69
CAPITULO IV: DISCUSIONES.....		70
CONCLUSIONES .....		74
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS .....		77

ANEXOS.....	88
Anexo N°1: Carta a Grupos Prioritarios Viña del Mar .....	89
Anexo N°2: Consentimiento Informado .....	91
Anexo N°3: Ficha de consentimiento informado .....	94
Anexo N°4: Anamnesis.....	97
Anexo N°5: Escala de Depresión Geriátrica .....	100
Anexo N°6: Test de Identificación de Trastornos por consumo de alcohol (AUDIT).....	103
Anexo N°7: Mini Mental State Examination (MMSE-m) .....	106
Anexo N°8: Frontal Assessment Battery (FAB) .....	109
Anexo N°9: Prueba de fluidez verbal Semántica .....	111
Anexo N°10: Prueba de fluidez verbal fonológica.....	112
Anexo N°11: Técnica de muestreo estratificado con afijación proporcional.....	113

## RESUMEN

La tarea de fluidez verbal corresponde a la capacidad de producir espontáneamente un habla fluida sin excesivas pausas ni fallas en la búsqueda de palabras. Dentro de dichas pruebas las más utilizadas son la semántica y fonológica. La primera consiste en evocar palabras de una categoría semántica dada y la segunda, corresponde a la producción de palabras que empiecen con un fonema determinado; en ambos casos el tiempo para responder es limitado (1 minuto). Para efectos de este estudio, se considera la fluidez verbal como un proceso lingüístico con intervención de búsqueda, recuperación y funcionamiento ejecutivo, y no como una función ejecutiva propiamente tal.

El objetivo de la presente investigación fue correlacionar la fluidez verbal semántica y fonológica con las variables sociodemográficas de edad, sexo y nivel educacional en adultos mayores cognitivamente sanos de la ciudad de Viña del Mar. Fueron evaluados 100 adultos mayores de entre 60 y 89 años de edad (41 hombres y 59 mujeres). A cada uno se les administró una batería de pruebas a modo de tamizaje para conocer su estado cognitivo. Este *screening* incluyó el Cuestionario de auto-diagnóstico sobre riesgos en el uso de alcohol (AUDIT), la Escala de Depresión Geriátrica (GDS), el *Mini Mental State Examination* (MMSE - m) y la *Frontal Assessment Battery* (FAB). Se consideró cognitivamente sano a aquellos sujetos que obtuvieron 7 o menos puntos en el AUDIT, hasta 9 puntos en la GDS, mayor o igual a 22 puntos en el MMSE – m y sobre 11 puntos en la FAB. Posterior a ello, se procedió a aplicar las pruebas de fluencia verbal semántica y fonológica.

La muestra fue estratificada por género, edad y nivel educacional. Para analizar la correlación se ocupó el estadístico chi-cuadrado de Pearson y su probabilidad de significación p (valor p). Los resultados señalan que, por un lado, la FVS se asocia con un 0,308 con la variable género; con un 0,576 con la edad y con un 0,000 con la escolaridad. Por otro lado, para la FVF se encontró que la asociación con el género alcanza un 0,148; con la edad un 0,740 y con la escolaridad un 0,274. En consecuencia, se concluye que sólo el nivel educacional se correlaciona significativamente con la cantidad de respuestas emitidas en la tarea de fluidez verbal semántica ( $p < 0,05$ ).

Palabras claves: fluidez verbal semántica - fluidez verbal fonológica - variables sociodemográficas - adultos mayores - cognitivamente sanos.

## INTRODUCCION

Chile es uno de los países latinoamericanos que presenta un mayor incremento de la población adulta mayor, lo que se traduce, entre otras cosas, en un aumento en el diagnóstico de enfermedades crónicas no transmisibles y de otras patologías asociadas al envejecimiento. Entre estas últimas destacan los trastornos cognitivos comunicativos, en los cuales es posible diferenciar el Deterioro Cognitivo Leve y la Demencia tipo Alzheimer, pues son las más frecuentes en la clínica neurológica. La presencia de estos trastornos impacta directamente en las actividades de la vida diaria, repercutiendo así tanto en la independencia como en la autonomía de quienes las padecen. Una de las habilidades que más tempranamente se ve afectada en estos sujetos es la capacidad para evocar palabras.

La fluidez verbal es la capacidad de producir un habla espontáneamente fluida, sin excesivas pausas ni fallas en la búsqueda de palabras (Butman, 2000). Esta habilidad se mide a través de pruebas de fluencia verbal, las cuales se destacan como instrumentos útiles en el diagnóstico neuropsicológico por ser sumamente sencillas, sensibles y confiables ante patologías neurodegenerativas (Henry & Crawford, 2004). Además, poseen una estructura compuesta por un tipo de palabras que pueden ser evocadas, una cantidad de tiempo específico para hacerlo y reglas particulares que definen lo que no puede hacerse durante la evaluación.

Las respuestas frente a tareas de fluidez verbal están mediadas por procesos cognitivos entre los que se encuentran las funciones ejecutivas, llamadas también, procesos cognitivos superiores. Además, en esta actividad participan procesos como la atención, la memoria semántica, la velocidad de procesamiento de información, la flexibilidad cognitiva y la memoria de trabajo (Ruff et al., 1997). A pesar de la relevancia de esta área en el lenguaje, aún son escasas las investigaciones relacionadas a esta temática o que buscan establecer correlaciones entre variables demográficas y rendimiento de los adultos mayores cognitivamente sanos en Chile.

En este contexto, el presente estudio tiene como objetivo correlacionar la fluidez verbal semántica y fonológica con las variables sociodemográficas de género, edad y nivel educacional en

adultos mayores cognitivamente sanos de la ciudad de Viña del Mar. Para efectos de este estudio, se considerarán adultos mayores cognitivamente sanos aquellos que obtengan un puntaje superior o igual a 22 puntos en el test *Mini Mental State Examination* (MMSE-m), desde 12 puntos en la batería *Frontal Assessment Battery* (FAB), menos de 10 en la Escala de Depresión Geriátrica (GDS) y hasta 7 puntos en el Test de Identificación de los Trastornos Debidos al Consumo de Alcohol (AUDIT). Para llegar a cabo esta medición, se utilizaron test de Fluencia Verbal Semántica (animales) y Fonológica (fonema p), los cuales han sido los más utilizados en otras investigaciones. Posterior a ello, se estableció una correlación de los resultados de las fluencias verbales (semántica y fonológica) con las variables sociodemográficas.

Para exponer esta investigación, en primer lugar, se presentará el marco teórico en el que se explicarán los conceptos relevantes para el estudio, entre los que destacan: envejecimiento cerebral, procesos cognitivos y lingüísticos, fluidez verbal y su relación con las variables sociodemográficas. Luego, se da a conocer la metodología, en la cual se delimita el tipo de estudio, la muestra, los instrumentos y procedimientos. Posteriormente, se dará cuenta de los resultados obtenidos, los cuales, finalmente, serán analizados en el apartado de discusiones.

## CAPITULO I: MARCO TEORICO

En el presente capítulo, se abordarán los conceptos teóricos que fundamentan esta investigación referidos al envejecimiento, así como lo que ocurre a nivel cerebral en esta etapa de la vida, y sus repercusiones en las habilidades cognitivas y lingüísticas. Luego, se caracterizarán algunas funciones cognitivas que se afectan durante el envejecimiento, considerando las teorías de procesamiento lingüístico. Posterior a ello, se definirán los cambios que ocurren en el envejecimiento en los niveles del lenguaje. Para finalizar, será descrita la fluidez verbal y la influencia de las variables sociodemográficas sobre ellas, como la importancia en el diagnóstico de trastornos cognitivos-comunicativos.

A nivel mundial, el envejecimiento de la población, que corresponde al aumento de la proporción de los mayores de 60-65 años sobre la población total, constituye uno de los acontecimientos sociales y demográficos más relevantes de las últimas décadas. Este fenómeno se produce debido a la reducción de la tasa de natalidad y al incremento de las expectativas de vida (Servicio Nacional del Adulto Mayor, SENAMA, 2008). Lo anterior repercute en la sociedad, tanto en los ámbitos de educación y salud, como también en la economía y en la composición de la fuerza de trabajo.

El envejecimiento se entiende como un concepto multidimensional, el cual está compuesto por un conjunto de factores biopsicosociales (Fernández - Ballesteros, 2010). Al respecto, Quiroga (2002:26) lo define como:

(...) un proceso adaptativo en que interfieren factores psicológicos, sociales y culturales caracterizado por ser complejo, asincrónico, con diferencias entre los grupos y en un mismo individuo; por otra parte, varía de una generación a otra y de acuerdo al contexto sociocultural en que ocurre. En esta perspectiva se plantea que, junto a la disminución de algunas funciones, hay una utilización efectiva de otras que se conservan e incluso de algunas que hasta se pueden llegar a desarrollar.

Si las personas se adecuan al ambiente sociocultural y mantiene preservada su bienestar psicológico, cuando llegan a la senectud, son bajas las probabilidades de enfermedad y discapacidad asociada. En este sentido, pueden alcanzar un alto funcionamiento físico y mental y participación social. (Fernández - Ballesteros, 2010). En otras palabras, el bienestar y el “éxito” tanto psicológico como social del adulto mayor también están relacionados con las expectativas de desarrollo propias en la comparación con los demás. Por lo tanto, el “envejecimiento con éxito” consiste en un proceso de optimización y compensación selectiva, lo que implica maximizar el apoyo interpersonal y ambiental, como también reforzar y utilizar al máximo su capacidad de conocimiento que han sido ya adquiridos en comparación a personas de otras edades (Warner, 2003).

## **1.1 Envejecimiento, cognición y lenguaje**

### **1.1.1 Envejecimiento cerebral**

Durante el proceso de envejecimiento cerebral, se generan cambios de tipo cognitivo que, aunque no alcanzan a producir problemas asociados a alguna demencia, sí dificultan su funcionamiento en diversas actividades. Los últimos años de vida son un factor de riesgo para la aparición de enfermedades neurodegenerativas. A lo anterior, agrega Von Bernhardt (2005:298) que “el envejecimiento asociado con la edad a diferencia de la patología no constituyen dos estadios dentro de la progresión de un cuadro patológico único”. Así por ejemplo, estudios clínicos patológicos muestran que el envejecimiento y la enfermedad de Alzheimer son procesos fisiopatológicos diferentes (Von Bernhardt, 2005).

El envejecimiento cerebral debe ser entendido en el contexto del envejecimiento del organismo humano en su conjunto (Crespo & Fernández, 2012). Los cambios sistémicos que ocurren durante este proceso impactan al sistema nervioso en general. La presencia de enfermedades, como la diabetes mellitus, alteraciones endocrinas y la hipertensión arterial, genera daños a nivel de función celular oxidativa, cambios en el metabolismo celular y daño vascular con alteraciones en la perfusión sanguínea. Por lo tanto, es muy difícil descartar la participación de estas complicaciones en el

funcionamiento cognitivo dada su alta prevalencia y variabilidad en la población adulta mayor (Von Bernhardt, 2005).

A nivel cerebral, Crespo y Fernández (2012:25) refieren que “se considera que un 2% del oxígeno que llega a nuestras neuronas se transforma en radical hidroxilo que se une al ADNmt”, generando diversas alteraciones como mutaciones y deleciones. Con ello, se ve afectada la función celular, ya que crea “depresión de la respiración celular, el aumento de la formación de radicales y el aumento de la susceptibilidad a la apoptosis gatillada por el estrés oxidativo” (Von Bernhardt, 2005:300). De hecho, Axelsen, Komatsu, y Murray (2011) y Büeler (2010) consideran que “la acción de los radicales libres de oxígeno (RLO) sobre las neuronas es la causa fundamental del envejecimiento neuronal y de muchas patologías neurodegenerativas asociadas al envejecimiento como son las enfermedades de Alzheimer y Parkinson” (cit. en Crespo & Fernández, 2012:26). En consecuencia, el estrés o daño oxidativo de las células se incrementa durante el envejecimiento, tanto por el aumento en la generación de radicales de oxígeno por la mitocondria, como por la disminución de la capacidad de eliminar estos radicales (Von Bernhardt, 2005).

En cuanto a la fisiología de las células nerviosas, durante el envejecimiento ocurren diversos cambios morfológicos en las dendritas y una reducción de la densidad de las espinas sinápticas (sitios postsinápticos), como también una disminución del número de sinapsis y/o la reducción de su capacidad funcional por alteración en la síntesis, liberación y unión del neurotransmisor (Von Bernhardt, 2005). Las reducciones más importantes se producen en las neuronas de mayor tamaño y en aquellas que poseen axones más largos. Este hecho explica que las enfermedades neurodegenerativas tengan un sustrato neuronal en neuronas piramidales de la corteza e hipocampo y en la sustancia nigra, como sucede en el caso de la enfermedad de Alzheimer y el Parkinson, respectivamente (Crespo & Fernández, 2012).

Uno de los transmisores más abundantes en la corteza cerebral que se ven afectados durante el envejecimiento es el glutamato. El Glutamato, transmisor de tipo excitatorio, tiene como función activar los receptores específicos para glutamato en la membrana postsináptica (Mattson, 2008 cit. en Crespo & Fernández, 2012). Por tanto, al existir un aumento de estrés oxidativo por el incremento de los RLO, se genera un aumento de producción de este neurotransmisor, alterando el medio celular y

generando la muerte apoptótica de la neurona postsináptica (Raha & Robinson, 2001 cit. en Crespo & Fernández, 2012). De esta forma, las alteraciones del balance energético y homeostático afectan directamente en las neuronas pre y postsinápticas durante el envejecimiento cerebral normal al igual que en el envejecimiento cerebral patológico (Crespo & Fernández, 2012).

En síntesis, a medida que envejece el cerebro y el sistema nervioso en general, existe una pérdida natural de la cantidad de neuronas y del peso cerebral las cuales responden a cambios degenerativos de tipo funcional. La sinapsis neuronal se enlentece y las células neuronales van perdiendo su capacidad de degradación, lo que genera el acúmulo de restos no fagocitados que van alterando la homeostasis del medio de la célula nerviosa (Crespo & Fernández, 2012). Por tanto, es común observar alteraciones asociadas al envejecimiento cerebral normal que inciden en la regulación del calcio, del estrés oxidativo por los RLO y de la respuesta inflamatoria, las cuales afectan directamente la disminución de producción neuronal y que no necesariamente responden a una enfermedad neurodegenerativa directa (Von Bernhardt, 2005).

### **1.1.2 Funciones cognitivas y funciones ejecutivas en el envejecimiento**

El cerebro experimenta diversos cambios anatómicos y fisiológicos que incluyen la reducción selectiva del volumen de áreas cerebrales, cambios en la microestructura de la sustancia blanca, incremento del volumen del sistema ventricular, entre otros (Raz & Rodríguez, 2006; Raz, Rodríguez, Kennedy, Head, Gunning-Dixon, & Acker, 2003; cit. en Jurado & Rosselli, 2012), las cuales son propias al envejecimiento. Si bien existe una asociación directa entre adultez mayor y riesgo de sufrir daño o presentar alguna patología neurodegenerativa, existen otros factores que influyen en el funcionamiento y reorganización cerebral. Esto se debe a una característica del cerebro que es la plasticidad, es decir, posee la capacidad de modificar su organización para compensar, ya sea por una lesión o por efectos propios del envejecimiento cerebral (Kolb & Whishaw, 2006).

El fenómeno de la plasticidad cerebral varía de un sujeto a otro y, por ende, el posible deterioro o conservación de las áreas cerebrales se relacionan directamente con las funciones cognitivas y las características propias del individuo. Según Reed (2007), las funciones o procesos cognitivos son

aquellas “destrezas y procesos de la mente necesarios para realizar una tarea, además son los trabajadores de la mente y facilitadores del conocimiento al ser los responsables de adquirirlo y recuperarlo para utilizarlo posteriormente” (cit. en Ramos, Herrera & Ramírez 2009:202). Entre las principales funciones cognitivas se encuentran el aprendizaje, percepción, memoria, inteligencia, atención, pensamiento y lenguaje (Arriola, Leturia, Uriarte & Yanguas, 2001). Para efectos de este estudio, se describirán dos de las funciones cognitivas que más intervienen en el desempeño de la fluidez verbal: atención y memoria. Además, se definirán las denominadas funciones ejecutivas, debido a que estas tareas activan dichos mecanismos (Comesaña & García, 2013).

#### - Memoria

Mejía y Escobar (2012:125) definen a la memoria como “la capacidad de retener en la mente los acontecimientos pasados y poder recordarlos para usarlos en el futuro”. Best (2001) enfatiza en que la memoria funciona como un depósito de almacenamiento (en Mejía & Escobar 2012). A su vez, la memoria se activa mediante tres procesos básicos: primero hay que percibir algo, verlo, oírlo o ser consciente de ello por medio de algún sentido; luego, el sujeto debe introducirlo en su memoria; y, por último, retenerlo. La percepción es el primer paso de este proceso, puede ser involuntaria, donde se ve, oye o siente algo y se produce la impresión. El segundo paso requiere que la persona codifique todo lo que se desea recordar, proceso por el cual se clasifica la información y posteriormente se prepara para su almacenaje, organizándose de alguna forma significativa. Por último, esta información está accesible para posibilitar su eventual recuperación (Papalia, 2009).

Budson y Price (2005) clasifican la memoria en dos grupos: a largo y a corto plazo. En la memoria largo plazo se encuentran la memoria episódica, semántica y procedimental; mientras que, en la de corto plazo se halla la memoria operativa o de trabajo (Burin & Duarte, 2005). Para efectos de esta investigación, sólo se enfatizará en las memorias semántica y operativa.

La memoria semántica corresponde a la reserva general de conocimiento conceptual y basado en hechos reales. Incluye todo el conocimiento del mundo no relacionada con recuerdos episódicos específicos, por ejemplo, recordar el nombre de las capitales de cada región de Chile, o el abecedario.

Park y Schwarz (2002:89) refieren que “(...) el conocimiento y uso del vocabulario no manifiestan declive hasta bien avanzados los 70 u 80 años y el descenso de la capacidad para usar la información semántica es escaso o inexistente (...)”.

La memoria de trabajo u operativa, en tanto, se entiende como el sistema de memoria por el cual la información es mantenida por un breve periodo de tiempo (Budson & Price, 2005). El objetivo de este sistema es retener información para luego ocuparla en la ejecución de una actividad determinada. Gross y Grossman (2010), incorporan este tipo de memoria dentro de la función ejecutiva, el cual será detallado más adelante.

#### - Atención

De acuerdo a Smith y Kosslyn (2008), la atención implica seleccionar cierta información para procesarla con detenimiento e impedir que otra información se siga procesando. Asimismo, esta función se puede considerar como un mecanismo que controla el procesamiento para evitar el agobio por el exceso de datos. Aun así, la atención está expuesta a la influencia de algunos factores al seleccionar la información: endógenos, correspondientes al conocimiento y las metas; y los exógenos, capacidad para seleccionar lo más importante o destacar la información externa recepcionada.

Parck y Schwarz (2002) clasifican la atención en atención selectiva, atención focalizada, atención sostenida y atención dividida. En primer lugar, la atención selectiva es la que permite seleccionar la información relevante para procesarla inhibiendo la que no es de utilidad e incide en la facilidad con que la información buscada puede distinguirse de la información del resto de los estímulos del entorno. Este tipo de atención puede manifestar un declive con la edad en tareas que requieran selección de la información con más de dos rasgos (características), por ejemplo, hallar la forma y color de ciertos elementos. Sin embargo, cuando las personas mayores tienen experiencia previa de la información buscada y distractora, se reducen las diferencias entre personas jóvenes y adultos mayores.

En segundo lugar, la atención focalizada es una tarea que implica concentración, es decir, un procesamiento intenso de la información procedente de una fuente concreta, en otras palabras, la persona anticipa el objetivo de la actividad, pero debe filtrar todos los distractores que rodean al foco principal. A diferencia de la atención selectiva, la atención focalizada permanecería relativamente intacta en las personas mayores, esto se explica porque los adultos mayores serían capaces de centrar su atención tan bien como los más jóvenes, si está clara la información que constituye el objetivo. Es importante señalar que focalizar la atención es una capacidad que se mantiene, incluso, en las personas con enfermedad de Alzheimer (Parck&Schwarz 2002).

En tercer lugar, según Parck y Schwarz (2002:65), “(...) la atención sostenida hace referencia a la propia capacidad para procesar activamente la información que llega a lo largo de un período de tiempo (...)”. Giambra (1993) señala que en el caso de la atención sostenida no hay evidencia clara de si esta varía con la edad, más bien en el transcurso de los años habrían otras variables atribuibles, como la discriminación, duración y la carga de la memoria operativa del estímulo en cuestión (en Parck&Schwarz, 2002).

Finalmente, la atención dividida evalúa la capacidad para llevar a cabo más de una tarea simultáneamente. Cuando se tratan de tareas sencillas, los adultos mayores y jóvenes dividen la atención de igual forma. Sin embargo, el rendimiento de los mayores empeoraría en tareas más complejas (Parck&Schwarz, 2002).

#### - Funciones ejecutivas

En la actualidad, los estudios acerca del impacto de los cambios experimentados por el funcionamiento cognitivo durante el envejecimiento son cada vez mayores, especialmente, aquellos que se producen en las funciones cognitivas más complejas. Estos cambios se manifiestan, a grandes rasgos, por un enlentecimiento en el procesamiento de la información, una disminución de la capacidad atencional, un declive en algunos aspectos de la memoria y en las funciones ejecutivas. Las funciones ejecutivas corresponden a procesos cognitivos complejos y, como todo el organismo, también manifiestan deterioro durante el envejecimiento (Binotti, Spina, de la Barrera &Donolo, 2009).

Según Levin (2005), las funciones ejecutivas son funciones cognitivas superiores que gestionan habilidades, como el lenguaje, memoria, percepción, visoconstrucción, entre otras. Éstas cumplen un rol fundamental en el funcionamiento cognitivo, ya que contribuyen a potenciar el aprendizaje en el individuo, se maneje autónomamente, tome decisiones, se proyecte, planifique, programe, entre otras habilidades importantes para el desempeño cotidiano. Mientras, Burin, Drake y Harris, en el año 2007, definen las funciones ejecutivas como:

(...) un conjunto de habilidades cognitivas que controlan y regulan otras capacidades más básicas (como la atención, la memoria y las habilidades motoras) y que están al servicio del logro de conductas dirigidas hacia un objetivo o de resolución de problemas. Comprenden una serie de procesos cuya función principal es facilitar la adaptación del sujeto a situaciones nuevas y poco habituales, particularmente cuando las rutinas de acción no son suficientes para realizar la tarea (cit. por Binotti, Spina, De la Barrera & Donolo, 2009:120).

El mecanismo ejecutivo comprende habilidades vinculadas a la planificación, flexibilidad, monitorización, inhibición, autorregulación, fluencia verbal y habilidades visoespaciales, entre otras. Estas actividades se corresponden neuropsicológicamente, con las áreas prefrontales, y sus conexiones recíprocas con otras zonas del córtex cerebral y otras estructuras subcorticales. Dichas áreas son las más complejas y evolucionadas del ser humano, su desarrollo filogenético es más reciente y constituyen la parte del hombre que de manera más significativa lo diferencia de otros seres vivos y que mejor muestra su especificidad (Binotti, Spina, De la Barrera & Donolo, 2009). Para este estudio se consideró la división de las funciones ejecutivas según Gross y Grossman (2010): la memoria de trabajo u operativa, la planificación y organización, y el control inhibitorio y la flexibilidad cognitiva.

a) La memoria de trabajo

La memoria de trabajo u operativa es el sistema por el cual la información se mantiene en un estado mental activo durante un procesamiento en curso para que, de esta forma, pueda ser utilizada con otros propósitos posteriores. Este sistema permite, por ejemplo, comprender una larga frase o

retener un número de teléfono, el tiempo suficiente para luego tomar un teléfono y marcarlo. En resumen, la memoria de trabajo permite que la información permanezca en estado activo de manera que sea accesible para su uso en comportamientos de orden superior, tales como la planificación y organización, toma de decisiones y resolución de problemas (Gross & Grossman, 2010).

Cabe señalar que la comprensión y producción del lenguaje es una de las tareas humanas más complejas que requiere del funcionamiento de la memoria operativa. Según Baddeley y Hitch (1974), la memoria operativa se conoce como un sistema tripartito, compuesto por dos subsistemas subordinados, especializados en almacenar material verbal (almacén fonológico) y material perceptivo-visual (almacén visuoespacial), y un sistema atencional de control y supervisión que ha sido llamado “ejecutivo central” o “sistema atencional superior”. Se entiende, entonces, que en la vejez, se altera el subsistema fonológico de la memoria operativa, dando lugar a problemas en la fluidez verbal (Juncos, 1998).

#### b) La planificación y la organización

La planificación es la capacidad de identificar y organizar todos elementos necesarios para conseguir un objetivo. Esta función es crucial para optimizar la ejecución de tareas complejas. Individuos con alteración a este nivel pueden presentar dificultades para desarrollar un plan flexible y apropiado a las circunstancias, puesto que la planificación y la organización permiten que se logre eficientemente una tarea mediante una serie jerarquizada de pasos. Ejemplo de esto son la ejecución de actividades complejas, las cuales pueden influir en la interacción social de las personas, en particular, por la falta de coherencia del discurso narrativo funcional. Junto a lo anterior, la realización de diversas tareas siguiendo una secuencia de acciones es cada vez más difícil para el adulto mayor, como el lavado dental entre otros, lo que disminuye su autonomía y su calidad de vida (Gross & Grossman, 2010).

### c) Control inhibitorio y flexibilidad cognitiva

El control inhibitorio y la flexibilidad cognitiva corresponden a la habilidad de bloquear respuestas inapropiadas y/o cambiarlas cuando sea necesario. Por un lado, Friedman y Miyake (2010) proponen tres tipos de inhibición: la supresión de las respuestas automáticas, la resistencia y el manejo de información irrelevante que pueden distraer una tarea determinada. Estos aspectos de la inhibición se pueden aplicar al control de comportamiento en respuestas, tanto a nivel motor como cognitivo (Gross & Grossman, 2010). Por otro lado, la flexibilidad cognitiva es la capacidad para cambiar un esquema de acción o pensamiento en relación a que la evaluación de sus resultados indica que no es eficiente, o a los cambios en las condiciones del medio y/o en que se realiza una tarea específica (Robbins, 1998).

A nivel cognitivo, el deterioro de los procesos inhibitorios en los ancianos puede agruparse en torno a tres aspectos: sensoriales, de aprendizaje y de activación semántica. El origen de este deterioro podría ser una alteración en la dinámica cerebral, una alteración del proceso excitación-inhibición o una alteración en el proceso de inhibición. La inhibición como resistencia a la interferencia ha sido destacada como un proceso cognitivo de gran poder explicativo, que puede integrar la reducción de la capacidad de la memoria operativa y el enlentecimiento de este proceso en la vejez (Juncos, 1998).

#### **1.1.3 Teorías de procesamiento cognitivo - lingüístico en el envejecimiento**

Las funciones cognitivas de orden superior, como también la memoria y la atención, varían con el paso de los años. A su vez, el lenguaje también posee algunos cambios tanto en sus niveles como en su procesamiento cognitivo. Diversas teorías de procesamiento lingüístico en el envejecimiento, como los cambios experimentados durante esta etapa de la vida a nivel léxico fonológico, sintáctico y discursivo, han ofrecido explicaciones al respecto, las que serán abordadas a continuación.

El lenguaje es una facultad cognitiva exclusiva del ser humano que se va moldeando durante toda la existencia, incluso, durante los últimos años de la vida. Desde el punto de vista de la cognición,

el procesamiento lingüístico consiste en la percepción y producción, en tiempo real, de una secuencia temporal constituida por unidades simbólicas discretas y estructuradas. La mayor parte de las investigaciones de tipo cognitivo se ha dedicado a dilucidar la estructura conceptual y las funciones cognitivas que son utilizadas durante el proceso lingüístico (Croft&Cruse, 2008). Sin embargo, no existe una teoría que permita explicar e integrar los hallazgos empíricos obtenidos, tanto en investigaciones del desempeño lingüístico durante el envejecimiento, así como en la integración de las otras habilidades cognitivas (Véliz, Riffo& Arancibia, 2010).

Uno de los fenómenos que más se asocia a la adultez mayor y al envejecimiento cognitivo corresponde a las diferencias observadas en la velocidad de procesamiento cuando se compara el desempeño de jóvenes y mayores frente a diferentes tareas (Véliz& cols., 2010). En investigaciones realizadas por Riffo y Véliz (2008), se ha encontrado, en forma sistémica, tiempos de lectura más prolongados en los adultos mayores que en los adultos jóvenes en oraciones con diferentes estructuras sintácticas. Por tanto, esto responde a la teoría del enlentecimiento (Cerella, 1985; Salthouse, 1996) que explicaría la declinación del desempeño cognitivo debido al enlentecimiento general de la velocidad de transmisión neural (en Véliz& cols., 2010).

En cuanto al procesamiento del lenguaje, la teoría del enlentecimiento puede dar cuenta de la mayor dificultad de los adultos mayores en la comprensión del habla rápida. Esto se fundamenta en que “la velocidad de procesamiento es crítica en el habla porque la señal lingüística es continua y se despliega en el tiempo” (Véliz& cols., 2010:89). Por lo tanto, el procesamiento es más lento que lo habitual, la señal se desvanece antes de que se alcance a producir la discriminación del carácter abierto o cerrado, como el de una consonante (Véliz& cols., 2010).

En tanto, la lentitud puede resultar negativa también cuando en el curso del procesamiento se requiere que haya posibilidad simultánea de información (Carpen-ter, Miyaki&Just, 1994; Salthouse, 1996). El problema radica en que la información que proviene de un proceso temprano ha disminuido en el momento en que se demanda para procesar información posterior en la secuencia. Por ejemplo, al tratar de comprender una oración, en donde la construcción del significado global se verá afectado, las palabras iniciales decaen antes de que las palabras finales (Véliz& cols., 2010).

Existen otras teorías del envejecimiento cognitivo que no se explican a partir de la velocidad de procesamiento; sin embargo, refieren que existe una incidencia directa del envejecimiento cognitivo para acceder a datos de la memoria. Esta teoría, denominada de Déficit Inhibitorio, indica que el envejecimiento debilita los procesos inhibitorios que regulan la atención sobre los contenidos de la memoria operativa (Véliz & cols., 2010). De acuerdo a Zacks y Hasher (1997), las consecuencias del déficit afectan a una amplia gama de actuaciones cognitivas entre las cuales se incluyen la comprensión y la producción del lenguaje (en Véliz & cols., 2010).

Según la teoría de Déficit Inhibitorio, la memoria debe filtrar los contenidos no pertinentes para evitar interferencia, como también activar y procesar ciertas unidades de información. Para que ocurra este proceso, es necesario que operen dos funciones simultáneamente: la primera es la función de acceso, la cual restringe el ingreso de información irrelevante a la memoria operativa y, en segundo lugar, la función de supresión, que elimina la información no útil o que estuvo en latencia y que no fue utilizada (Véliz & cols., 2010). Por tanto, si estos mecanismos inhibitorios se debilitan, puede ocurrir que durante el proceso de la información surjan pensamientos distractores o no relevantes, los cuales reducen la capacidad funcional de la memoria de trabajo, afectando la comprensión o el recuerdo (Zacks, Hasher & Li, 2000). Esta teoría (Carlson, Hasher, Zacks & Connelly, 1995; Zacks & Hasher, 1997) ha explicado fenómenos como el exceso de verbosidad en el discurso de las personas mayores y alejamientos del tópico central durante la conversación, como también la lectura desproporcionadamente lenta cuando existe material distractor (en Véliz & cols., 2010).

Sin embargo, existe otra teoría que explica cómo la disminución de la capacidad de la memoria operativa, y no sus funciones implícitas, impone limitaciones en la habilidad de las personas mayores, tanto para comprender como para producir oraciones semántica o sintácticamente completas (Carpenter et al., 1994; Just & Carpenter, 1992; Kemper & Kemper, 1999). Véliz y cols. (2010) plantea que para planificar el contenido o generar ideas para la producción de una oración se requieren diversos recursos de memoria durante la codificación, así como para mantener el control ejecutivo de todo el proceso. Este planteamiento se valida, por ejemplo, en estudios donde sujetos mayores obtienen tasas más bajas de desempeño que los jóvenes en tareas de comprensión o recuerdo inmediato de oraciones sintácticas complejas (Cheung & Kemper, 1992; Kemper, 1987; Kemper, Greiner, Marquis, Prenovost & Mitzner, 2001; Kynette & Kemper, 1986; en Véliz & cols., 2010).

Otras teorías refieren la función del lenguaje y sus distintos niveles, por sobre otras habilidades cognitivas. Burke, MacKay y James (2000) plantean la teoría del Déficit de Transmisión, la cual considera al lenguaje como una gran red de conexiones organizadas en subsistemas fonológico y semántico (Véliz & cols., 2010). Sin embargo, con el paso del tiempo, estas redes se debilitan, reduciendo la transmisión excitativa de las mismas, fenómeno que se conoce como “*priming*”. Este cuadro está distribuido a través de todo el sistema de representaciones; no obstante, los efectos funcionales dependen de la arquitectura del sistema lingüístico del individuo.

Sin duda, el envejecimiento actúa a nivel integral en el ser humano y en la teoría del Déficit de Transmisión no se propone lo contrario. Por su parte, la teoría del Déficit sensorio-perceptivo, propuesta por Baltes y Lindenberger (1997), sostiene que la declinación de los procesos sensoriales y perceptivos asociados al envejecimiento provoca, según Burke y Shafto (2008), Schneider (2001), una alteración en el proceso de selección lexical y otros procesos subsiguientes (en Véliz & cols., 2010). Mac Dowd (2001) considera que los declives en estos procesos se ven reflejados en la comprensión y producción del lenguaje.

#### **1.1.4 Cambios lingüísticos en el envejecimiento**

Durante el proceso de envejecimiento se manifiestan diversos cambios a nivel del lenguaje, evidenciados en la interacción cotidiana con el adulto mayor afectado. Juncos (1998) considera que estas variaciones están determinadas por dos procesos: uno de carácter sociocultural, en que el individuo disminuye su productividad; mientras que el otro es de carácter biológico, debido al deterioro propio de todos los seres vivos en la etapa final de sus vidas. Hasta el momento, se han desarrollado brevemente los lineamientos teóricos que se refieren a las conductas lingüísticas durante el envejecimiento. No obstante, aún queda la interrogante de cuáles y cómo son los cambios más significativos del perfil lingüístico en las personas mayores.

En el campo de la neuropsicología, disciplina que correlaciona áreas cerebrales con las habilidades cognitivas, el lenguaje es aquel que menos se ve afectado en el envejecimiento. La Rue (1992) corrobora esto indicando que los diversos componentes del lenguaje humano (fonológico,

sintáctico y léxico) no parecen poseer grandes variaciones (en Román, 2004). Sin embargo, aunque no presente cambios significativos, es posible la presencia de dificultades y/o déficits en los tres niveles del lenguaje nombrados previamente, los cuales se presentarán en el próximo apartado.

- Cambios a nivel léxico-fonológico

Los cambios que sufre el nivel léxico-fonológico es posible observarlos en un perfil léxico de los adultos mayores brindado por Juncos (1998), luego de sintetizar diversas investigaciones, este cuadro considera que el vocabulario pasivo aumenta o se mantiene; éste criterio se correlaciona directamente con el nivel cultural del individuo. En relación a la denominación y su acceso lexical, Duaso y Herrera (2004) sostienen que en esta etapa de la vida se presentan importantes dificultades; ejemplo de ello, son los problemas para encontrar la palabra adecuada al nominar, con un incremento en los episodios del fenómeno denominado “en la punta de la lengua”, además se manifiestan en la recuperación de nombres propios. Asociado a la automatización semántica, los ancianos no presentan conflictos en tareas de decisión léxica.

El origen de estas dificultades en la denominación podría estar en una alteración no selectiva que afectaría el sistema atencional de control ejecutivo. Juncos (1998) enfatiza que no se evidencia un defecto en el procesamiento a nivel del lexicón fonológico, sino que en el acceso a éste. Burke, MacKay, Worthley y Wade (1991) (cit. en Román, 2004) mencionan que estos cambios estarían asociado al debilitamiento de las conexiones entre los módulos fonológicos. El déficit correspondería a alguna deficiencia en el sistema atencional supervisor o de control, dificultando la selección del ítem léxico-fonológico correspondiente, esto implica la inhibición de alternativas irrelevantes, lo que se contrapone con alteraciones modulares que afectan al mismo procesamiento fonológico. Conelly (1993) afirma que es un proceso de excitación-inhibición que puede estar afectado debido de la alteración de los mecanismos inhibidores, considerado como uno de los problemas clave en el procesamiento cognitivo de este grupo etario (cit. en Juncos, 1998). Es por esto “que los cambios en este nivel responden a un problema de ejecución más que de competencia” (Juncos, 1998:13). Lo anterior se visualiza en el descenso de respuestas en tareas de fluidez verbal, los cuales se verán en el próximo apartado dedicado a este tópico.

- Cambios a nivel de la sintaxis

La sintaxis, como disciplina, estudia los enunciados, los tipos de enunciados y el enlace de las palabras que lo constituyen (Bermeosolo, 2007). Este sistema de reglas, que rige la estructura de las oraciones, consta de cuatro recursos básicos: categoría gramatical, orden, agrupación y jerarquización (Serra & cols., 2000). Para que el procesamiento sintáctico se desarrolle deben intervenir diversos procesos semánticos y pragmáticos, complementados con procesos de atención, control y supervisión; en otras palabras, necesita de un procesador específico o sistema modular y de un sistema central, la memoria operativa. Estos componentes participan en la creación sintáctica, los cuales permiten que la oración gramatical sea coherente con la finalidad comunicativa.

Juncos (1998) señala que a nivel de sintaxis se perciben dificultades en la comprensión de estructuras gramaticales complejas, cuando estas requieren especialmente la implicación de un esfuerzo elevado para su procesamiento; sin embargo, no parecen existir dificultades mayores para el procesamiento sintáctico automático. Para encontrar el origen de este declive, existen distintos estudios, los cuales proponen las hipótesis que se presentarán a continuación: en primer lugar, Baddeley (1986) considera que estas limitaciones se producen debido a que en el envejecimiento se requiere de mayor tiempo para el desarrollo simultáneo de diferentes tipos de información o de material complejo (cit. en Labos, 2009). En segundo lugar, Caramazza, Basili, Koller y Bernadt (1981) sugieren que el origen de este déficit sería una limitación en la memoria verbal a corto plazo (cit. en Labos, 2009). Finalmente, Juncos (1992) complementa la teoría anterior agregando que el origen del declive se debe a una disminución de la capacidad operativa de la memoria de trabajo asociada a la edad.

- Cambios a nivel del discurso

La organización del discurso en estructuras o superestructuras es una actividad compleja, no sólo desde el punto de vista lingüístico, sino que también requiere de inducción y razonamiento; en este proceso intervienen, al menos, tres mecanismos. Entre estos módulos se encuentran “el conceptualizador” que, según la formulación de Levelt (1989), tiene función proposicional y de

razonamiento; “el procesador sintáctico”, el cual otorga la creación de las proposiciones generando formas sintácticas y fonológicamente aceptables; y “mecanismos atencionales y de memoria operativa”, los cuales brindan la elaboración de material complejo, el control del proceso y la supervisión de los posibles errores. Ejemplo de ello, son las dificultades para la comprensión del tópico en historias y noticias complejas (Juncos, 1998).

Juncos (1998:15) propone características que distinguen este declive de la producción discursiva como:

(..) a) efecto negativo de la edad sobre el recuerdo de información en el discurso; b) la dificultad de los sujetos de edad avanzada para comprender la información estructurada de forma compleja en los textos orales o escritos que se presentan, o a partir de materiales visuales, y c) la dificultad para elaborar historias coherentemente estructuradas y con gran contenido informativo.

Sumado a lo anterior, Marshall (1985) precisa que las afecciones que más destacan en la percepción del nivel discursivo se asocian a la extensión global de la unidad discursiva utilizada, al contexto fonético que se inserta y a la intensidad con que es emitida (cit.en Juncos, 1998). Juncos (1998) engloba esta deficiencia en dificultades en la percepción y producción de diversos tipos de discurso: comprensión de textos, conversación espontánea, descripciones, relatos autobiográficos, comprensión y narración de historias y comprensión de párrafos en prosa.

## **1.2 Fluidez Verbal: producción oral, tipos, mecanismos y funciones ejecutivas**

La fluidez verbal, o también conocida como la evocación categorial oral o como un tipo de tarea de denominación (Peña – Casanova, 2012), corresponde a la capacidad de producir espontáneamente un habla fluida, sin excesivas pausas ni fallas en la búsqueda de palabras. Esta habilidad es medida a través de pruebas, mediante las cuales se le solicita al sujeto que, en un determinado tiempo (un minuto), mencione el máximo de palabras pertenecientes a una categoría en particular (Butman, Allegri, Harris & Drake, 2000). Además, en esta tarea intervienen procesos cognitivos principales,

como la atención sostenida, velocidad de procesamiento de la información, flexibilidad cognitiva, memoria semántica, memoria operativa y habilidad para evitar respuestas inadecuadas (Brucki& Rocha, 2004; Villodre& cols., 2006; Zanin, Ledezma, Galarsi& De Bortoli, 2010), como también el monitoreo de la producción y la generación de estrategias de búsquedas de palabras.

### 1.2.1 Producción oral de palabras simples

Dentro del marco de las ciencias del lenguaje y la neuropsicología, se han creado diversos modelos para explicar los procesamientos lingüísticos y cognitivos que se desarrollan durante la producción del lenguaje oral. Benedet (2003) ofrece un modelo computacional de sistema de procesamiento del lenguaje, el cual se construye a partir de la explicación de las conductas verbales en los niveles léxicos, morfológicos y sintácticos del lenguaje, a través de un conjunto de procesadores y almacenes de representaciones. A continuación, se graficará el sistema de procesamiento lingüístico para la producción oral de palabras simples:

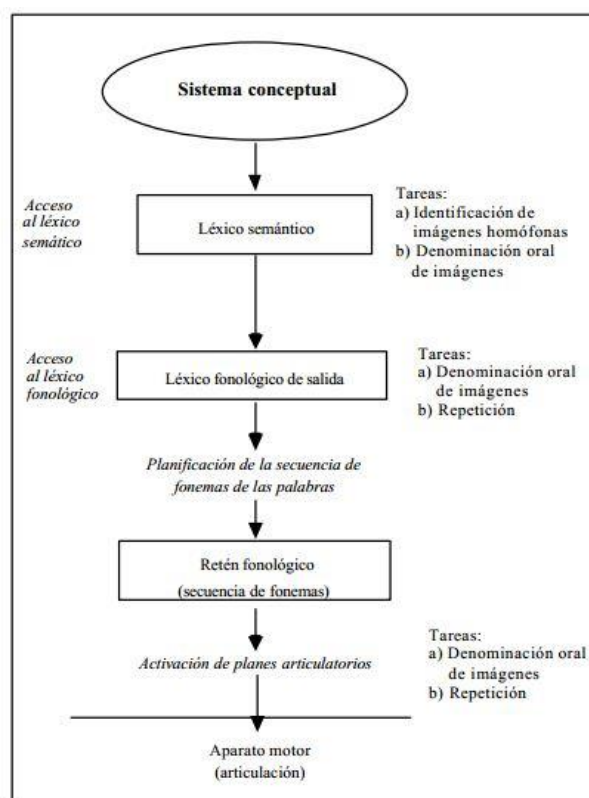


Figura 1. Producción oral de palabras simples (Benedet, 2003:969)

En la figura 1, se observa que la producción oral requiere de los almacenes léxicos que contienen todas las representaciones de las palabras conocidas. A su vez, estos cuentan con subdivisiones: por una parte, está el AL Semántico (ALS), el cual posee representaciones de los significados más básicos e inmediatos de las palabras que conocemos. Por otra parte, existen cuatro almacenes que se conforman de las representaciones de las formas de las palabras con independencia de su significado. En ellos, se encuentran dos relacionadas con el lenguaje oral (AL Fonológicos) y dos para el lenguaje escrito (AL Grafémicos) y, en cada caso, tienen un almacén dedicado al reconocimiento de palabras y otro, a la producción de estas (Benedet, 2003). Para propósitos del presente estudio, se abordará solamente el procesamiento de la producción de palabras orales.

El proceso de producción de palabras orales se inicia, al contrario que la comprensión de éstas, con la activación de un concepto (sistema conceptual) y, a su vez, con la selección de todos los rasgos de aquel concepto (Cuetos, 1998); por ejemplo: animal de cuatro patas, peludo, felino, dientes grandes, melena, etc. En otras palabras, se activa el ALS con la representación de un significado de la palabra. Posteriormente, entra en acción la forma fonológica (ALF) de la palabra que corresponde a ese significado (ejemplo: “León”). Esta actividad fonológica es realizada a partir de dos procesos: en primera instancia, se activa el marco de la palabra, es decir, la cantidad de sílabas que la conforman como también en dónde se encuentra el acento de la palabra. En segunda instancia, se activan los fonemas que pertenecen a cada sílaba, finalizando así el proceso de planificación de la secuencia de esos fonemas, siendo esta la última etapa del procesamiento lingüístico, operación que requiere de la participación de las funciones ejecutivas (Benedet, 2003). Por último, la secuencia planificada debe permanecer en línea, función realizada por el retén fonológico (*loop* fonológico), el cual corresponde a un componente de la memoria de corto plazo, mientras ocurre la activación de los planes articulatorios (sistema práxico) para posteriormente ser ejecutados por el aparato motor.

Por su parte, Cuetos (1998) resume como tres los principales procesos que intervienen en la producción oral: “Conceptualización o activación en el sistema semántico de los conceptos que se van a denominar, lexicalización o recuperación en el léxico fonológico y almacén de fonemas de la forma verbal que expresa el concepto y articulación y activación de los programas motores encargados de articular los sonidos” (Garrett, 1982; Levelt, 1989 cit. en Cuetos, 1998). Por tanto, unas de las tareas dentro de la producción oral, en conjunto con el trabajo de funciones cognitivas y ejecutivas superiores, es la fluidez verbal oral.

### 1.2.2 Tipos de Fluidez Verbal

Existen diferentes tipos de fluidez verbal, determinados a partir del conocimiento de la organización neuropsicológica del lenguaje, involucrando diversos procesos, como la implementación fonológica, el almacenamiento categorial y la formación de redes de organización gramatical (Pulvermuller, 2001). Los tres tipos de fluidez verbal se denominan según la activación de estos procesos: semántica (Categoriales/FVS), fonológica (FVF) y gramatical (Marino & Alderete, 2008). Entre las mediciones de la fluidez verbal, las pruebas fonológicas y semánticas son las más utilizadas en investigación y en la clínica neuropsicológica (Van Breilen, Pijnenborg, Van Zomeren, Van den Boshm, Withaar&Bouma, 2004), debido a que ofrecen mayor sensibilidad para la detección de daños focales y, por dicho motivo, este estudio se enfocará sólo ellas. Por un lado, el desempeño de la fluidez semántica se asocia directamente con lesiones en el lóbulo frontal y temporal, las que se relacionan con la detección de la enfermedad de Parkinson, demencia tipo Alzheimer, demencia subcortical y otros trastornos psiquiátricos. Por otro lado, la fluidez fonológica proporciona herramientas para el *screening* del curso inicial de la enfermedad de Alzheimer, discriminando estadios tempranos y normalidad (Brucki& Rocha, 2004).

La fluidez verbal ha sido tradicionalmente relacionada con el funcionamiento del lóbulo frontal, al igual que el resto de las funciones ejecutivas mencionadas anteriormente (González, 2010). Sin embargo, no existe consenso acerca de la especificidad de la locación cerebral en las tareas de fluidez verbal semántica y fonológica. Por una parte, Gourovitch, Kirkby, Goldberg, Weinberger, Gold, Esposito, Van Horny Berman (2000), a través de técnicas de neuroimagen, obtuvieron hallazgos, tal como confirman Coslett, Bowers, Verfaellie, y Heilman en el año 1991, afirmando que el lóbulo frontal anterior (corteza prefrontal) es el que se activa durante la tarea fonológica, a diferencia de la semántica, en donde intervendría mayoritariamente el lóbulo temporal del hemisferio izquierdo. Vivas y Naviera (2010) consideran que la producción de las palabras pertenecientes a una categoría semántica refleja, principalmente, la actividad de ambas regiones cerebrales; y, en este mismo sentido, Crawford y Henry (2004) indican que pacientes con daño en el lóbulo frontal presentan dificultades en ambas tareas de fluidez verbal.

Independiente de la localización cerebral de la fluidez verbal, desde el punto de vista lingüístico, es posible describir el mecanismo mediante el modelo presentado en Fig. 1. De esta manera, para la fluencia verbal fonológica se accede a ALF a partir de una clave fonológica, la cual es solicitada de forma directa con un fonema específico (sin la necesidad de la activación del sistema semántico) con el posterior planeamiento y articulación de la palabra seleccionada. En cambio, para la fluidez verbal categorial es necesaria la activación de una categoría semántica extraída desde el sistema conceptual y, luego, según el concepto seleccionado, se activa la representación del significado de la palabra en ALS, para finalizar en LF con la activación de la forma de esta palabra y la articulación de ella (Benedet, 2003).

### 1.2.3 Mecanismos de la Fluidez Verbal

En relación a los mecanismos dentro de la fluidez verbal, Troyer, Moscovitch y Winocur en el año 1997, señalaron que existen dos componentes principales para el desarrollo de estas tareas: el *clustering* y el *switching*. Por un lado, el *clustering* corresponde a la producción de palabras pertenecientes a las subcategorías semánticas y fonológicas. A nivel funcional, éste corresponde al reflejo de la actividad semántica en la corteza temporal, por propagación extendida de los nodos que conforman las redes de memoria semántica (Troyer, 1997). Por otro lado, el *switching* se define como la habilidad de cambiar entre “*clusters*” (subcategorías fonológicas y semánticas conformadas durante la cadena evocativa), es decir, de generar cambios entre las subcategorías (*switches*). Marino y cols. (2011) refieren que este componente corresponde a un indicador de la actividad estratégica prefrontal, pues “(...) maximiza la capacidad de evocación forzando el paso a otro *cluster* cuando la prototipicidad y familiaridad de los ejemplares es tan baja que, de mantenerse la recuperación en esa categoría la respuesta resulta considerablemente más lenta y las producciones de palabras se reducen.” (Marino & cols., 2011: 247).

En definitiva, se define *cluster* como “(...) una sucesión de palabras con coeficientes altos de proximidad y un *switch* como un descenso significativo de él entre palabras consecutivas (...)” (Marino, Mesas & Zorza, 2011:247). No obstante, la asociación exclusiva entre *clustering* y actividad temporal, por un lado, y *switching* y actividad frontal, por otro, ha sido cuestionada. Esto se debe a que

es difícil disociar la activación de la locación cerebral durante el proceso que se activa entre una categoría y otra, como también durante el proceso de evocación de palabras (Marino & cols., 2011).

#### 1.2.4 Funciones ejecutivas y Fluidez verbal

Según Kemper y Dowd (2008), la fluidez verbal implica no sólo el conocimiento semántico de las unidades léxicas y la capacidad de buscar en la memoria semántica mediante reglas fonológicas o categóricas, sino también la actuación de la función "ejecutiva" y de habilidades necesarias para rastrear las respuestas anteriores y bloquear intrusiones. En tareas de fluidez verbal semántica, se requiere de la integridad de la memoria semántica por sobre la memoria de almacenamiento (González, 2010). En este caso, cuando varios elementos dentro de una subcategoría de la red semántica se activan, la flexibilidad mental es necesaria, porque permite al sujeto abstraer sólo la subcategoría que se requiere para cumplir la tarea (Raoux, Amieva, Le Goffa, Auriacombe, Carcaillon, Letenneur y Dartigues, 2008; en González, 2010). A su vez, es necesaria la velocidad de procesamiento general del componente debido a las limitaciones de tiempo para la aplicación de la prueba (Auriacombe, Lechevallier, Amieva, Harston, Raoux, & Dartigues, 2006). En cuanto a la fluidez verbal fonológica, Burin y cols. (2007:312) refieren que, de ambas modalidades, "(...) es la que más requiere un funcionamiento ejecutivo, dado que la evocación de palabras se realiza habitualmente de acuerdo a un criterio semántico, por lo cual una búsqueda por criterio fonológico sería una actividad nueva, no rutinaria, de mayor exigencia para el sujeto (...)".

Cabe mencionar que el control ejecutivo interviene tanto en la extracción de la mayor cantidad de claves categóricas que facilitan la producción de la siguiente palabra, como en la anticipación de la disponibilidad de ella. Además, participa "en el mantenimiento activo de la demanda de evocación rápida de palabras; en el monitoreo de detección de palabras ya emitidas y por emitir; y en el control inhibitorio de las palabras ya evocadas" (Marino & cols., 2011: 248). De esta forma, se presume que todos estos procesos resultan necesarios para pasar de una palabra a otra y estarían implicados tanto en la recuperación de palabras en "*clustering*" como en "*switching*". Por tanto, la recuperación de cada palabra, pertenezca o no a un *cluster*, requiere del control ejecutivo para la producción de la tarea que se solicite (Marino & cols., 2011).

Durante el desarrollo de la tarea de fluidez verbal, pueden aparecer diversas características semiológicas como latencias, perseveraciones e intrusiones. En primer lugar, las latencias son una alteración semiológica general para la producción, comprensión y repetición. Se definen como el tiempo que un sujeto demora en comenzar a realizar una de estas tareas. Éstas pueden estar vacías (silencios) u ocupadas por ciertas conductas verbales (normalmente aproximaciones a la palabra). Por lo general, las latencias indican una búsqueda de la palabra, situándose en un nivel micro o macrodiscursivo en donde buscan (rastrear) y planifican lo que quieren decir. En el caso específico de la fluidez verbal, las latencias se pueden encontrar al comenzar la tarea o durante el desarrollo de ella, es decir, entre una y otra palabra emitida (Diéguez-Vide & Peña-Casanova, 2012).

En segundo lugar, las perseveraciones corresponden a una semiología que también se observa en varias situaciones verbales, como el lenguaje espontáneo, la denominación, la repetición, entre otras, y consiste en la repetición de una respuesta ya brindada. En general, se observa que el tipo de error más frecuente en esta prueba es la perseveración. Así por ejemplo, tras la tarea de denominar animales, el sujeto nombrará en más de una ocasión la palabra león (Diéguez-Vide & Peña-Casanova, 2012).

En tercer lugar, las intrusiones corresponden a una semiología específica para esta prueba y que no aparecen en el resto de conductas de denominación. Se trata de la presencia de palabras no relacionadas, con mayor o menor conocimiento por parte del sujeto. Pueden ocurrir con o sin relación semántica y suelen acontecer en la evocación fonológica más que en la semántica (Newcombe, 1969; en Diéguez-Vide & Peña-Casanova, 2012). Un ejemplo de esta intrusión puede ser el siguiente: “papel, puerta, carpeta, partida, pastilla, perlón, peso, punta” (Diéguez-Vide & Peña-Casanova, 2012).

Ahora bien, además de las intrusiones, existen otras respuestas específicas para la fluidez verbal y entre ellas se encuentran: la pérdida del núcleo semántico y cambio de categoría, pérdida de la orden y nombres propios de animales. La pérdida del núcleo semántico y cambio de categoría se trata de aquellas situaciones en las que el sujeto se aleja de la actuación normal a causa de una asociación semántica. Así por ejemplo, para la ejecución fonológica, mientras debe nombrar palabras se producen latencias (...): “pan, pino, Pedro... María, Antonio, José...”. En el caso de la “pérdida de la orden”, el sujeto demanda que se le recuerde qué debe hacer, o bien deja de realizar la tarea y debe, entonces, ser

estimulado. Por último, en nombres propios de animales (en la tarea de fluencia categorial), al solicitar a un sujeto esta ejecución, no se precisa con claridad la instrucción. El siguiente ejemplo demuestra pérdida de orden: “Cuqui... el gato; la Sabia... una marrana que teníamos en la casa y se escapa siempre y por eso le llamábamos la Sabia; Laika... la perra de unos vecinos...” (Diéguez-Vide & Peña-Casanova, 2012).

En suma, el desempeño de la tarea de fluidez verbal es mediado por funciones cognitivas además del sistema de procesamiento lingüístico. Benedet (2003) refiere que para la búsqueda de ejemplares, ya sea dentro de una categoría semántica o desde el ALF, es necesario el mantenimiento de esta actividad, para lo cual se requiere atención sostenida con el fin de evitar intrusiones (palabras que no pertenezcan a la categoría solicitada). Además, para el paso de una categoría a otra, como en el caso de FVF, se requiere de flexibilidad mental, como también de la mantención de “un registro” de las palabras que ya fueron producidas, con el fin de no emitir perseveraciones, tarea que necesita de un control atencional y memoria reciente, entre otras funciones.

### **1.3 Correlación entre la fluidez verbal y variables sociodemográficas de género, edad y nivel educacional**

La fluidez verbal es una de las áreas que requiere evaluación neuropsicológica del lenguaje; sin embargo, también es necesario considerar diversas variables que afectan su desempeño. Los factores condicionantes de los resultados de dichas pruebas son conocidas como “variables sociodemográficas” o “variables personales” y las “variables psicolingüísticas”. Entre las variables sociodemográficas que pueden influir en las respuestas, cuatro son las más importantes en relación con la denominación: edad cronológica, edad de adquisición, escolaridad, y, lengua materna y otras lenguas (Peña-Casanova, 2012). El conjunto de variables psicolingüísticas relevantes en la denominación corresponde a la frecuencia de las palabras, familiaridad, clase gramatical, imaginabilidad (o concreción), semánticidad y categoría semántica, disponibilidad contextual, complejidad visual y acuerdo con el nombre. A continuación, se profundizará en las variables sociodemográficas estudiadas en esta investigación: edad, género y escolaridad.

### **1.3.1 Edad**

Es un hecho que con la edad disminuyen los rendimientos cognitivos. Esto supone que la denominación y, en particular las tareas de fluencia, sean más lentas o empobrecidas, de manera que el rendimiento psicométrico disminuye (Peña-Casanova et al, 2009). Esto se debe a que el cambio más evidente y que puede considerarse característico en la vejez es el enlentecimiento, definido por Birren y Fisher (1992) como “el tiempo necesario para cualquier tarea que requiera la mediación del sistema nervioso central”. Esta lentitud afecta todo el comportamiento y especialmente la cognición, y se caracteriza por la menor rapidez en las transmisiones neuronales, reflejándose en los ancianos en cambios en la actividad eléctrica cerebral y por tiempos de reacción más elevadas para todas las actividades. Con el paso de los años se produce entonces un deterioro de uno de los sistemas centrales, la memoria operativa, que afecta todos los aspectos del lenguaje, especialmente los procesos más complejos (Juncos, 1998). Lo anterior se evidencia a partir de los 60 años (en Rosselli, Jurado & Matute, 2012).

### **1.3.2 Escolaridad**

La escolaridad es una variable que se relaciona directamente con la edad. Los estudios muestran que la escolaridad incrementa los rendimientos en tareas de fluencia verbal y en tareas de denominación (Peña-Casanova et al., 2009). La capacidad léxica se relaciona directamente con los años de escolarización; aunque influyen otros factores, los años de escolaridad son un índice contable y manipulable estadísticamente. Este dato se puede usar como factor de ajuste en la evaluación de los resultados de los test de denominación. Cabe señalar que aunque no es una variable influyente en el terreno léxico, el nivel sociocultural en muchas ocasiones se relaciona con la escolaridad, lo que provoca que, de forma indirecta, afecte los rendimientos verbales (Peña-Casanova et al, 2009).

### 1.3.3 Género

Los efectos del género sobre alguna de las funciones cognitivas o lingüísticas varían de un estudio a otro. En torno específicamente a tareas de fluidez verbal, Lezak (1995) y Crossley et al (1997) encontraron que las mujeres superaron a los hombres en la fluidez verbal, especialmente, la fluidez fonológica. En tanto, Kempler et al (1998) encontraron que los hombres tenían una mejor fluidez semántica que las mujeres. Estas diferencias de género en dichas investigaciones tienen que ser interpretadas con precaución, ya que los grupos no fueron ajustados para la educación, la edad o el origen étnico, pues cuando se controló la edad y la educación, no se hallaron diferencias significativas en el desempeño masculino y femenino (Mathuranath & cols., 2003).

En el presente estudio, se pretende correlacionar las mediciones de la fluidez verbal semántica y fonológica con las variables sociodemográficas de edad, género y nivel educacional; por esta razón, se aludirá al estado de asociación entre ellas. Por un lado, al evaluar la fluidez verbal semántica en diversos países hispanohablantes, Ramírez, Ostrosk y-Solís, Fernández y Ardila-Ardila (2005) señalan que las variables sociodemográficas se distinguen entre sí. La edad se presenta inversamente proporcional a la respuesta de esta prueba; en otras palabras, con el paso de los años la fluidez categorial descende en los individuos. En lo que respecta a la variable de género, MacIntyre (1997) indica que los efectos del sexo sobre la fluidez verbal semántica se deben más a diferencias educativas y culturales que a las diferencias cognitivas de género (en Tombought, Kozak & Rees, 1999) Por último, el nivel educacional presenta una correlación positiva con el rendimiento en esta prueba; esto quiere decir que a mayor escolaridad, mejor desempeño en la fluidez verbal semántica (Lozano & Ostrosky - Solís, 2006).

Cabe destacar que, considerando la variable edad en la evaluación de la fluidez verbal fonológica, al igual que en la fluidez categorial, los resultados descienden con el paso de los años. En relación al género, éste presenta efectos bastante contradictorios, debido a que algunos estudios muestran que las mujeres muestran mayor rendimiento en esta prueba (Crossley, 1997) y que no existe efecto alguno en esta variable (Lozano & cols., 2006). Finalmente, la educación en el individuo otorga

(al igual que en la fluidez categorial) mejores resultados. Ratcliff (1998) corrobora dicha idea, ya que los sujetos con menor escolaridad generan menor número de palabras (en Ostrosky&cols, 2005).

#### **1.4 Relevancia de la Fluidez Verbal en la detección de Trastornos Cognitivo-Comunicativos**

Los Trastornos Cognitivo-Comunicativos (TCC) corresponden a las principales alteraciones asociadas a patologías en el envejecimiento. El TCC fue definido por la *American Speech-Hearing Association* (ASHA), en el año 2005, como aquel “(...) trastorno que abarca dificultades en cualquier aspecto de la comunicación debido a una alteración de los procesos cognitivos. Funcionalmente, estas alteraciones afectan el diario vivir, la interacción social y la regulación conductual de la persona (...)”. Este perfil posee diversa etiología y entre ellas se encuentran el Traumatismo Craneoencefálico (TEC), demencias y lesiones en el Hemisferio Derecho. Por el enfoque de esta investigación, se abordarán dos tipos de cuadros recurrentes en la clínica, así como el Deterioro Cognitivo Leve (DCL) y la Demencia tipo Alzheimer (o Enfermedad de Alzheimer, EA). Entre las pruebas lingüísticas para la evaluación de trastornos cognitivos es fundamental incluir tareas de fluidez verbal, ya que en numerosas ocasiones se ha comprobado que ésta es muy sensible a la demencias tipo Alzheimer (Cuetos, 2007) como también la caracterización neuropsicológica del DCL (Alladi, Arnold, Mitchell, Nestor, Hodges, 2006; Díaz &Peraita, 2008; Migliacci, Scharovsky&Gonorazky, 2009; Serra, Bozzali, Cercignani, Perri, Fadda, Caltagirone et al, 2010).

En la actualidad, el DCL se define como (Pose, & Manes, F., 2010:01):

(...) un estado transicional entre los cambios cognitivos del envejecimiento normal y un estadio temprano de la demencia. En la actualidad, el constructo DCL se reconoce como una condición patológica, no como un proceso normal asociado a la edad, y se utiliza específicamente para referirse a un grupo de individuos que presentan cierto grado de déficit cognitivo cuya severidad resulta insuficiente para cumplir

criterios de demencia ya que no presentan un compromiso esencial en las actividades de la vida diaria (...).

El grupo de la Clínica Mayo (1999) describió este nuevo concepto de DCL, para intentar detectar a los sujetos con una pérdida de memoria significativa que presentarían un alto riesgo de conversión a EA en estudios longitudinales. Los criterios para detectar el DCL son: quejas subjetivas de memoria, preferiblemente corroboradas por un informador, alteración objetiva de la memoria, funcionamiento cognitivo global preservado, rendimiento en las actividades de la vida diaria preservado e incumplimiento de criterios para demencia (Rami & Marcos 2004). Por el contrario, según Pose y Manes (2010:02) “(...) posteriormente fue imponiéndose la idea de que el DCL representaba una entidad más heterogénea, ya que no todas las formas evolucionaban a la enfermedad de Alzheimer, y que resultaba necesaria una conceptualización más amplia (...)”. Sin embargo, uno de los criterios diagnósticos del deterioro cognitivo leve más aceptado actualmente es el propuesto por el grupo de trabajo de la Clínica Mayo (1999), el que se clasificó en tres subtipos: DCL amnésico, DCL con afectación múltiple y DCL con afectación única diferente a la memoria (Gallego, Ferández, Garriga, Nierga, López-Pousa & Franch, 2009).

Entre las demencias la demencia tipo Alzheimer es la más frecuente, y se considera como un trastorno degenerativo que causa un deterioro en el funcionamiento neuropsicológico sin alteración de la conciencia (González, 2010); a lo anterior se agrega que es complejo encontrar esta enfermedad de forma aislada. (Ramírez & Pallás, 2004, en Ritchie & Lovestone, 2002). La prevalencia de la EA se ha incrementado en las últimas décadas, potenciando la investigación de nuevos tratamientos sintomáticos y etiológicos de la enfermedad. Rami y Marcos (2004) señalan que “(...) uno de los campos principales de interés en la investigación actual se basa en la detección precoz de la EA, dada la importancia de una intervención terapéutica temprana (...)”.

En cuanto a las tareas de fluidez verbal semántica y fonológica, éstas requieren la integridad de la memoria semántica, la cual está deteriorada en la enfermedad de Alzheimer. Este declive se evidencia en la dificultad para la recuperación y producción de las palabras en el desarrollo de estas pruebas. Estudios, como el de González (2010), han comprobado que, en general, sujetos con

Alzheimer tienen más bajo rendimiento que sujetos sanos y, a su vez, un mismo individuo presenta mejor desempeño en fluencia verbal fonológica que en la semántica.

Finalmente, Ramírez y Pallás, en el año 2004, refieren que los pacientes con deterioro subjetivo de la memoria y déficit cognitivo presentan una mayor probabilidad de desarrollar demencia, aunque hasta una tercera parte de ellos pueden mejorar o permanecer estables en el tiempo (en Palmer., Wang, Winbland, Fratiglioni, 2002). Esto lo confirma Rami y Marcos (2004:25), quienes plantean que “(...) desde hace años, se ha establecido que las alteraciones de la memoria representan los síntomas iniciales de algunos procesos neurodegenerativos y, de forma más frecuente, de la EA (...)”. Por esta razón, la detección temprana de estas alteraciones en la memoria deben ser pesquisadas para diagnosticar y tratar adecuadamente a los pacientes con DCL, ya que puede prevenir o enlentecer su evolución a la EA (Gallego, Novalbos & García, 2002).

## **1.5 Instrumentos de evaluación**

Quiroga (2002) afirma que la evaluación neuropsicológica permite evidenciar y registrar adecuadamente alteraciones de tipo cognitivo conductual. Esta examinación puede ser utilizada en las atenciones clínicas, es decir, desde la atención primaria a la terciaria. Para esta investigación, interesa conocer los tests de tamizaje, tales como el *Mini Mental State Examination* (MMSE) para evaluar habilidades cognitivas, y paralelamente, la *Frontal Assessment Battery* (FAB) para el estudio de las funciones ejecutivas. Además, se describirán pruebas de fluidez verbal semántica y fonológica, las cuales permiten la fluencia y flexibilidad mental.

El *Mini Mental State Examination* (MMSE), creado por Folstein y Folstein en el año 1975; éste es un instrumento concebido para la detección de trastornos cognitivos, en otras palabras, es un test de tamizaje. Esta evaluación es ampliamente conocida y utilizada por especialistas de atención primaria. Debido a sus características y al fácil acceso que ofrece, se han diseñado diversas versiones estandarizadas en español.

En Chile, el MMSE fue validado el año 1994, bajo el contexto del estudio de Demencia- OMS-Chile. Asociado al puntaje de este instrumento, Bleecker, Bolla – Wilson, Kawas y Agnew (1988) y Butman & cols. (2000) indican que estas cifras decrecen con la edad y poseen correlación positiva con la escolarización; paralelamente, Cummings (1993) señala que la escasa educación aumenta la prevalencia de falsos positivos, mientras que la mayor educación puede aumentar la prevalencia de falsos negativos (en Quiroga, 2002).

Folstein y cols. (1975) plantea que el puntaje máximo de este test es de 30 puntos. Estudios previos indican que el punto de corte es de 23/24 puntos, ya que esta evaluación distingue entre aquellas personas con habilidades cognitivas disminuidas y aquellas sanas. Es por ello, que la sensibilidad para detectar demencia fluctúa entre 76 y 100%; mientras que la especificidad se encuentra entre 79 y 100%. Mac Dowell (1996) y Fratiglioni (1993) brindan información de estudios acerca de la influencia de la educación en los resultados de este instrumento, situación frecuente también en países en vías de desarrollo (en Quiroga, 2002).

La FAB es un test creado por Dubois, Slachevsky, Litvan y Pillon (2000), utilizado para la evaluación de la función ejecutiva, para la valoración de seis componentes: conceptualización y razonamiento abstracto, flexibilidad mental, programación motora y control ejecutivo de la acción, resistencia a la interferencia, control inhibitorio y autonomía del ambiente. Soto (2012) precisa que cada una de las áreas se valoran desde 0 (puntaje mínimo) a 3 (puntaje máximo), logrando una puntuación total de 18 puntos. Este mismo autor comenta que esta prueba no posee una validación ni datos normativos en Chile, sin embargo, se han realizado investigaciones chilenas enfocadas en las funciones ejecutivas y su correlación con la variable nivel educacional.

Dado la diversidad de habilidades ejecutivas existentes se esperaría evaluar con más de un test el funcionamiento ejecutivo de un individuo. Por esta razón, para evaluar la flexibilidad mental y memoria semántica, se utilizan pruebas de fluencia verbal, ya que implican capacidad de creatividad y productividad cognitiva. Esta evaluación puede realizarse a través de la aplicación de un test o prueba independiente como también por la aplicación del subtest de una batería neuropsicológica, como es el caso de la Batería Neuropsicológica breve en español (NEUROPSI), creada por Ostrosky-Solís, Ardila-Ardila, Roselli (1999).

Individualmente, para evaluar la fluidez verbal semántica existe la examinación de categorías semánticas (Rosen, 1980). En éste, el sujeto debe nombrar todos los términos de un campo semántico durante el período de 60 segundos; cabe destacar que la categoría más utilizada es la de animales. Esta evaluación analiza cómo se encuentran los mecanismos para el acceso lexical, junto con otras capacidades cognitivas tales como atención focalizada y sostenida, velocidad de procesamiento, inhibición de respuestas, memoria de trabajo, entre otras.

La puntuación de la fluencia verbal semántica se determina a partir de todas las palabras admisibles; en este caso se admiten nombres de animales extintos (ej: dinosaurios), imaginarios o mágicos, pero no son aceptados los nombres propios ni las palabras derivadas. Cabe destacar que los errores considerados como intrusiones, perseveraciones o parafasias deben ser revisados cuidadosamente dado que brindarán valiosa información cualitativa de cierto tipos de trastornos cognitivos; junto a ello, es necesario evaluar el orden de producción de las palabras, ya que éste sugiere el tipo de estrategia cognitiva utilizada por el individuo.

Este instrumento fue utilizado por Butman y cols. en Argentina el año 2000, para brindar datos normativos acerca de esta fluencia verbal. Los puntajes obtenidos en ese estudio se correlacionaron con las variables sociodemográficas de edad y nivel educacional de los evaluados; por un lado, el mínimo de los resultados entre los adultos entre un rango de edad de 56 años a quienes tenían mayor a 75 años fue de 12,4 puntos, con una desviación estándar de 2,9. Por otro lado, el máximo puntaje obtenido para este rango etario fue de 21, 6 puntos, con una desviación estándar de 5,4.

Para la examinar fluencia verbal fonológica, se utiliza una evaluación creada por Benton&Hamsher (1976); la cual examina los aspectos de activación – productividad, flexibilidad cognitiva y automonitoreo en el individuo. Se considera también como prueba de función ejecutiva, debido a la ausencia de claves externas para la resolución de esta actividad, teniendo que ser autogenerada por el sujeto. Junto a lo anterior, se asocia que esta fluencia requiere mayor funcionamiento ejecutivo, dado que la evocación de palabras requiere habitualmente un criterio

semántico, por lo cual una búsqueda siguiendo un criterio fonológico es una nueva actividad, solicitándose mayor exigencia en la persona.

En este instrumento el sujeto debe mencionar la mayor cantidad de palabras con un fonema determinado en el período de un minuto. Es necesario considerar que existen otras triadas de fonemas, tales como F, A, S; C, F, L y P, R, W. Borkowski, Benton y Spreen (1976) clasificaron estos fonemas por grado de dificultad en la lengua inglesa; es por ello que las letras C, F, P, A y S son consideradas como de dificultad mínima, mientras que, R y L son letras con mayor dificultad en el acceso. Este estudio ocasionó que la formación de las triadas de fonemas esté conformada por dos letras de fácil acceso y una de mayor complejidad. La selección del fonema a utilizar en el estudio dependerá de la lengua a investigar.

Al igual que en la fluidez verbal semántica, esta evaluación fue utilizada por Butman y cols. (2000) para la normalización de datos de fluencia verbal en Argentina. Los puntajes obtenidos en ese estudio se correlacionaron con las variables sociodemográficas de edad y nivel educacional de los evaluados. Los resultados expuestos para la fluidez verbal fonológica en individuos entre los 56 años y mayores a 75, con escolaridad entre 4 a mayor de 13 años son: 9.8 puntos corresponde a la mínima puntuación, con una desviación estándar de 4,7; mientras que, la máxima fue de 16.6 puntos con una desviación estándar de 3.2.

## CAPITULO II: METODOLOGIA

En este capítulo se abordará el proceso metodológico que se utilizó para obtener datos sobre la correlación entre la Fluidez Verbal semántica y fonológica y las variables sociodemográficas en adultos mayores sin alteración cognitiva de la ciudad de Viña del Mar. Para dar cuenta de los procedimientos llevados a cabo, a continuación se desarrollarán los siguientes contenidos: planteamiento del problema, objetivo general, objetivos específicos, hipótesis de investigación, tipo de estudio, selección de la muestra, procedimientos e instrumentos de recolección de la información.

### 2.1 Planteamiento del problema

La consecuencia del aumento de la esperanza de vida de la población incide en la mayor posibilidad de presentar patologías neurodegenerativas que están directamente asociadas a la edad, patologías que requieren ser detectadas e intervenidas con urgencia. Una de las pruebas que mayormente se utiliza en la valoración neuropsicológica del adulto mayor es la de fluidez verbal, puesto que es de rápida aplicación y permite el “*screening*” de diversas patologías comunes en este rango etario. Por esta razón, el presente estudio permite un primer acercamiento cuantitativo mediante dos pruebas de fluidez verbal, dado que existe escasez de contenido científico en Chile, para la comparación de estados patológicos que se evidencian en el envejecimiento.

La investigación surgió, por tanto, de la necesidad de ampliar el conocimiento acerca de la población de adultos mayores sin alteración cognitiva, específicamente, sobre su desempeño en las tareas de fluidez verbal semántica y fonológica, debido a que en Chile se desconoce la realización de algún estudio que aporte antecedentes, al respecto. Ante dicha problemática se plantearon las siguientes interrogantes: ¿cómo es el rendimiento de adultos mayores sin alteración cognitiva en pruebas de fluidez verbal semántica y verbal fonológica?, y ¿cómo se relacionan en el adulto mayor las variables sociodemográficas de sexo, edad y nivel educacional con su fluidez verbal semántica y fonológica? En consideración a estas preguntas, la investigación se propuso con el objetivo de encontrar la posible correlación de la fluidez verbal semántica y fonológica con las variables sociodemográficas en adultos mayores cognitivamente sanos de la ciudad de Viña del Mar, de acuerdo

a los siguientes puntajes: desde 22 puntos en *Mini Mental State Examination* (MMSE-m), desde 12 puntos en *Frontal Assessment Battery* (FAB), menos de 10 puntos en Escala Geriátrica de Depresión (GDS), hasta 7 puntos en el Test de Identificación de los Trastornos Debidos al Consumo de Alcohol (AUDIT).

En relación a la viabilidad de la investigación, por un lado, se contó con los recursos humanos necesarios, es decir, la muestra considerada para la investigación pudo ser obtenida favorablemente. Por otro lado, en relación a los materiales y espacio físico, no hubo dificultades para su accesibilidad, pues los insumos en papelería y lugares para llevar a cabo el trabajo de campo fueron suficientes. Además, se contó con una capacitación previa para las evaluadoras por parte de un neurólogo especialista en lenguaje, con el fin de disminuir la variable interevaluador, en otras palabras, lograr una adecuada y homogénea aplicación de las pruebas a ejecutar.

En cuanto a las deficiencias sobre el conocimiento del estudio, cabe señalar que en esta investigación hay escasa información específica acerca de esta temática. En consecuencia, a partir de este trabajo pueden surgir nuevos tópicos de investigación. Por ejemplo, analizar el desempeño de niveles del lenguaje en el adulto mayor, así como también estudios de medición de fluidez verbal semántica y fonológica en pacientes con daño cognitivo asociado a alguna patología.

## **2.2 Objetivos**

### **2.2.1 Objetivo General**

Correlacionar la fluidez verbal con las variables sociodemográficas, edad, género y nivel educacional en una muestra de adultos mayores cognitivamente sanos, pertenecientes a la ciudad de Viña del Mar.

### **2.2.2 Objetivos específicos**

- Describir la fluidez verbal fonológica en adultos mayores.
- Describir la fluidez verbal semántica en adultos mayores.
- Medir la relación entre la fluidez verbal semántica y la edad en adultos mayores.
- Medir la relación entre la fluidez verbal semántica y el género en adultos mayores.
- Medir la relación entre la fluidez verbal semántica y el nivel educacional en adultos mayores.
- Medir la relación entre la fluidez verbal fonológica y la edad en adultos mayores.
- Medir la relación entre la fluidez verbal fonológica y el género en adultos mayores.
- Medir la relación entre la fluidez verbal fonológica y el nivel educacional en adultos mayores.
- Determinar variables sociodemográficas que influyen en la fluidez verbal semántica y fonológica en adultos mayores.

## **2.3 Hipótesis de investigación**

### **2.3.1 Hipótesis General**

Entre las variables sociodemográficas género, edad y nivel educacional, se consideró para esta investigación la siguiente hipótesis general: el nivel educacional se correlaciona con el desempeño de la fluidez verbal semántica y fonológica.

### **2.3.2 Hipótesis estadística**

- HO: La variable sociodemográfica de nivel educacional no tiene relación con el desempeño de la fluidez verbal semántica-fonológica.
- H1a: La variable nivel educacional tiene una relación positiva en el desempeño de la fluidez verbal semántica.

- H1b: La variable nivel educacional tiene una relación positiva en el desempeño de la fluidez verbal fonológica.

## **2.4 Tipo de Estudio**

### **2.4.1 Enfoque**

El enfoque de este estudio fue cuantitativo, debido a que se “utiliza la recolección de datos para probar hipótesis, con base en la medición numérica y el análisis estadístico, para establecer patrones de comportamiento y probar teorías” (Hernández, Fernández & Baptista, 2010:4). Para el proceso de investigación, se utilizaron instrumentos que permitieron recoger los datos de fluidez verbal semántica y fluidez verbal fonológica. Estas pruebas arrojaron puntajes numéricos, que permitieron correlacionarlos con las variables sociodemográficas, para lograr los objetivos propuestos.

### **2.4.2 Alcance**

El alcance de esta investigación fue de tipo correlacional, cuyo propósito es conocer la relación existente entre dos o más conceptos, categorías o variables en un contexto en particular (Hernández, Fernández & Baptista, 2010). En el presente estudio, se pretendió establecer la correlación entre las variables fluidez verbal semántica y fluidez verbal fonológica con las variables sociodemográficas, edad, género y nivel educacional en una muestra de adultos mayores sin alteraciones cognitivas.

### **2.4.3 Diseño**

El diseño de esta investigación fue no experimental transversal correlacional. Por un lado, es no experimental, debido a que en el estudio realizado “(...) no se manipularon deliberadamente las variables, sino que se observaron los fenómenos en su ambiente natural para después analizarlos” (Hernández, Fernández & Baptista, 2010:149). Por otro lado, es transversal, ya que se recolectaron los

“(…) datos en un solo momento, en un tiempo único” (Hernández, Fernández & Baptista, 2010:151). Finalmente, es correlacional dado que se “(…) describen relaciones entre dos o más categorías, conceptos o variables en un momento determinado (Hernández, Fernández & Baptista, 2010:154). Para este estudio sólo se recolectaron datos de una muestra de adultos mayores sin realizar intervención invasiva en ellos. Dichos resultados fueron recogidos en un periodo determinado de tiempo, tanto para la modalidad test, como para la modalidad re-test. Luego, la recopilación de esta información permitió correlacionar las variables de Fluidez verbal con las variables sociodemográficas.

## **2.5 Población y muestra**

### **2.5.1 Población**

Adultos mayores de entre 60 y 89 años 11 meses inclusive, residentes en la ciudad de Viña del Mar. El tamaño de la población es de  $N= 59.267$  personas.

### **2.5.2 Muestra**

Adultos mayores de entre 60 y 89 años 11 meses inclusive, residentes en la ciudad de Viña del Mar, los cuales cumplen con los criterios de inclusión.

### **2.5.3 Tipo de muestreo**

El tipo de muestreo de este estudio fue no probabilístico, en el cual “la elección de los elementos no depende de la probabilidad, sino de causas relacionadas con las características de la investigación o de quien hace la muestra” (Hernández, Fernández & Baptista, 2010:176). El procedimiento “depende del proceso de toma de decisiones de un investigador o de un grupo de investigadores y, desde luego, las muestras seleccionadas obedecen a otros criterios de investigación” (Hernández, Fernández & Baptista, 2010:176) Para ello, se requirió la aplicación de anamnesis y los

test de tamizaje de deterioro cognitivo (MMSE y FAB), para considerar en la muestra a los sujetos que cumplieran con los criterios de inclusión descritos en nuestra investigación.

El diseño de muestreo en esta investigación es de tipo participante voluntario, debido a que los sujetos acceden voluntariamente a participar en un estudio (Hernández y cols., 2003).

#### **2.5.4 Tamaño de la muestra**

Para estimar un tamaño de muestra se aplicó la técnica de muestreo estratificado con afijación proporcional (anexo 11). Por tanto, el tamaño de esta muestra fue de 100 adultos mayores, 59 mujeres y 41 hombres.

### **2.6 Criterios de Selección de la muestra**

Para la selección de la muestra, se consideraron los siguientes criterios de inclusión y exclusión:

#### **2.6.1 Criterios de Inclusión**

- Tener entre 60 y 89 años, 11 meses de edad inclusive.
- Sujetos cognitivamente sanos, sin antecedentes de patologías psiquiátricas, neurológicas ni cognitivas.
- No haber estado en tratamiento psicofarmacológico con neurolépticos y/o benzodiazepinas previo a la evaluación, considerando un período mínimo de 6 meses.
- Presentar normalidad en los resultados del Test de Identificación de los Trastornos Debidos al Consumo de Alcohol (AUDIT) de forma cualitativa.

- Presentar normalidad en los resultados de la Escala de Depresión Geriátrica “corta” (GDS) de forma cualitativa.
- Obtener una puntuación en el *Mini Mental State Examination* (MMSE-m) igual o superior a 22 puntos.
- Presentar normalidad en los resultados a través del *Frontal Assessment Battery* (FAB) de forma cualitativa.
- Nacionalidad chilena.
- Tener como lengua materna el español.
- No ser analfabeta.
- Presentar como mínimo un año de escolarización formal.
- Firmar el consentimiento informado de la investigación.

### **2.6.2 Criterios de Exclusión**

- Ser menor de 60 años y tener más de 89 años 11 meses.
- Haber presentado en su historial clínico alguna alteración neurológica, psiquiátrica y/o cognitiva.
- Haber estado en tratamiento psicofarmacológico con neurolépticos y/o benzodiazepinas previo a la evaluación, considerando un período mínimo de 6 meses.
- Presentar perfil de alcoholismo según en los resultados del Test de Identificación de los Trastornos Debidos al Consumo de Alcohol (AUDIT) de forma cualitativa.
- Presentar perfil depresivo según los resultados de la Escala de Depresión Geriátrica “corta” (GDS) de forma cualitativa.
- Ser analfabeta.
- Nacionalidad distinta a la chilena.
- Poseer una lengua materna distinta al español.
- No haber recibido educación formal.
- Obtener un puntaje menor a 22 puntos en el MMSE-m.
- Presentar perfil de deterioro según los resultados del test FAB de forma cualitativa.
- No firmar el consentimiento informado de la investigación.

## 2.7 Operacionalización de Variables

Cuadro 1: Operacionalización Variables sociodemográficas

Variable	Tipo de variable	Definición teórica	Definición operacional														
<b>Escolaridad</b>	Independiente, cuantitativa continua.	“Conjunto de cursos que un estudiante sigue en un establecimiento docente” (RAE, 2001).	<p>Corresponde a los años de educación formal cursados y aprobados. Se registrará de la siguiente manera:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Código</th> <th>Nivel educacional</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>De 1 a 4 años de escolaridad.</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>De 5 a 8 años de escolaridad.</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>De 9 a 12 años de escolaridad.</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Más de 12 años de escolaridad.</td> </tr> </tbody> </table> <p>Cabe señalar que realizarán las equivalencias respectivas entre la clasificación educacional de “humanidades” con la clasificación actual.</p>	Código	Nivel educacional	1	De 1 a 4 años de escolaridad.	2	De 5 a 8 años de escolaridad.	3	De 9 a 12 años de escolaridad.	4	Más de 12 años de escolaridad.				
Código	Nivel educacional																
1	De 1 a 4 años de escolaridad.																
2	De 5 a 8 años de escolaridad.																
3	De 9 a 12 años de escolaridad.																
4	Más de 12 años de escolaridad.																
<b>Edad</b>	Independiente, cuantitativa en escala de razón continua.	“Tiempo que ha vivido una persona o ciertos animales o vegetales” (RAE, 2001).	<p>Corresponde a los años cumplidos desde 60 hasta 89 años 11 meses. Esta será registrada en números enteros, y luego para el análisis de resultados se dividirá bajo los siguientes rangos y códigos:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Código</th> <th>Rango etario</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>De 60 a 64 años.</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>De 65 a 69 años.</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>De 70 a 74 años.</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>De 75 a 79 años.</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>De 80 a 84 años.</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>De 85 a 89 años.</td> </tr> </tbody> </table>	Código	Rango etario	1	De 60 a 64 años.	2	De 65 a 69 años.	3	De 70 a 74 años.	4	De 75 a 79 años.	5	De 80 a 84 años.	6	De 85 a 89 años.
Código	Rango etario																
1	De 60 a 64 años.																
2	De 65 a 69 años.																
3	De 70 a 74 años.																
4	De 75 a 79 años.																
5	De 80 a 84 años.																
6	De 85 a 89 años.																
<b>Sexo (género)</b>	Independiente, cualitativa nominal.	“Condición orgánica, masculina o femenina, de los animales, de los animales y las plantas” (RAE, 2001).	<p>Corresponde a las características biológicas de femenino y masculino. Se registrará de la forma siguiente:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Código</th> <th>Género</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Masculino</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Femenino</td> </tr> </tbody> </table>	Código	Género	1	Masculino	2	Femenino								
Código	Género																
1	Masculino																
2	Femenino																

Cuadro 2: Operacionalización Variable de Fluidez Verbal Semántica

Variable	Tipo de Variable	Definición teórica	Definición operacionalización																																												
<b>Fluidez verbal semántica</b>	Dependiente, cuantitativa.	Medición de la fluidez Verbal en donde se deben mencionar la máxima cantidad de palabras pertenecientes a una categoría semántica en el tiempo de un minuto (Butman, Allegri, Harris & Drake, 2000).	<p>Para la medición de la variable se utilizará el Test de de categoría semántica (Rosen, 1980) seleccionándose como categoría: animales.</p> <p>Las instrucciones son que el sujeto debe mencionar la mayor cantidad de animales en un minuto, sin repeticiones de concepto.</p> <table border="1" data-bbox="915 743 1297 1572"> <thead> <tr> <th data-bbox="915 743 1070 779">Código</th> <th data-bbox="1070 743 1297 779">Resultado</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td data-bbox="915 779 1070 814">0</td><td data-bbox="1070 779 1297 814">0 palabras</td></tr> <tr><td data-bbox="915 814 1070 850">1</td><td data-bbox="1070 814 1297 850">01 palabra</td></tr> <tr><td data-bbox="915 850 1070 886">2</td><td data-bbox="1070 850 1297 886">02 palabras</td></tr> <tr><td data-bbox="915 886 1070 921">3</td><td data-bbox="1070 886 1297 921">03 palabras</td></tr> <tr><td data-bbox="915 921 1070 957">4</td><td data-bbox="1070 921 1297 957">04 palabras</td></tr> <tr><td data-bbox="915 957 1070 993">5</td><td data-bbox="1070 957 1297 993">05 palabras</td></tr> <tr><td data-bbox="915 993 1070 1029">6</td><td data-bbox="1070 993 1297 1029">06 palabras</td></tr> <tr><td data-bbox="915 1029 1070 1064">7</td><td data-bbox="1070 1029 1297 1064">07 palabras</td></tr> <tr><td data-bbox="915 1064 1070 1100">8</td><td data-bbox="1070 1064 1297 1100">08 palabras</td></tr> <tr><td data-bbox="915 1100 1070 1136">9</td><td data-bbox="1070 1100 1297 1136">09 palabras</td></tr> <tr><td data-bbox="915 1136 1070 1171">10</td><td data-bbox="1070 1136 1297 1171">10 palabras</td></tr> <tr><td data-bbox="915 1171 1070 1207">11</td><td data-bbox="1070 1171 1297 1207">11 palabras</td></tr> <tr><td data-bbox="915 1207 1070 1243">12</td><td data-bbox="1070 1207 1297 1243">12 palabras</td></tr> <tr><td data-bbox="915 1243 1070 1278">13</td><td data-bbox="1070 1243 1297 1278">13 palabras</td></tr> <tr><td data-bbox="915 1278 1070 1314">14</td><td data-bbox="1070 1278 1297 1314">14 palabras</td></tr> <tr><td data-bbox="915 1314 1070 1350">15</td><td data-bbox="1070 1314 1297 1350">15 palabras</td></tr> <tr><td data-bbox="915 1350 1070 1386">16</td><td data-bbox="1070 1350 1297 1386">16 palabras</td></tr> <tr><td data-bbox="915 1386 1070 1421">17</td><td data-bbox="1070 1386 1297 1421">17 palabras</td></tr> <tr><td data-bbox="915 1421 1070 1457">18</td><td data-bbox="1070 1421 1297 1457">18 palabras</td></tr> <tr><td data-bbox="915 1457 1070 1493">19</td><td data-bbox="1070 1457 1297 1493">19 palabras</td></tr> <tr><td data-bbox="915 1493 1070 1528">20</td><td data-bbox="1070 1493 1297 1528">20 o más palabras.</td></tr> </tbody> </table>	Código	Resultado	0	0 palabras	1	01 palabra	2	02 palabras	3	03 palabras	4	04 palabras	5	05 palabras	6	06 palabras	7	07 palabras	8	08 palabras	9	09 palabras	10	10 palabras	11	11 palabras	12	12 palabras	13	13 palabras	14	14 palabras	15	15 palabras	16	16 palabras	17	17 palabras	18	18 palabras	19	19 palabras	20	20 o más palabras.
Código	Resultado																																														
0	0 palabras																																														
1	01 palabra																																														
2	02 palabras																																														
3	03 palabras																																														
4	04 palabras																																														
5	05 palabras																																														
6	06 palabras																																														
7	07 palabras																																														
8	08 palabras																																														
9	09 palabras																																														
10	10 palabras																																														
11	11 palabras																																														
12	12 palabras																																														
13	13 palabras																																														
14	14 palabras																																														
15	15 palabras																																														
16	16 palabras																																														
17	17 palabras																																														
18	18 palabras																																														
19	19 palabras																																														
20	20 o más palabras.																																														

Cuadro 3: Operacionalización Variable Fluidez Verbal Fonológica

Variable	Tipo de Variable	Definición teórica	Definición Operacional																																												
<b>Fluidez verbal fonológica</b>	Dependiente cuantitativa.	Medición de la fluidez verbal se considera el uso de un fonema como iniciador para la producción de palabras en el lapso de un minuto. (Butman, Allegri, Harris & Drake, 2000).	<p>Para la medición de la variable se utilizará el Test de fluencia verbal fonológica, creado por Benton y Hamsher (1976). El instrumento consiste en que el sujeto debe mencionar la mayor cantidad de palabras un fonema determinado.</p> <table border="1" data-bbox="915 693 1295 1526"> <thead> <tr> <th data-bbox="915 693 1105 730">Código</th> <th data-bbox="1105 693 1295 730">Resultado</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td data-bbox="915 730 1105 768">0</td><td data-bbox="1105 730 1295 768">0 palabras</td></tr> <tr><td data-bbox="915 768 1105 806">1</td><td data-bbox="1105 768 1295 806">01 palabra</td></tr> <tr><td data-bbox="915 806 1105 844">2</td><td data-bbox="1105 806 1295 844">02 palabras</td></tr> <tr><td data-bbox="915 844 1105 882">3</td><td data-bbox="1105 844 1295 882">03 palabras</td></tr> <tr><td data-bbox="915 882 1105 919">4</td><td data-bbox="1105 882 1295 919">04 palabras</td></tr> <tr><td data-bbox="915 919 1105 957">5</td><td data-bbox="1105 919 1295 957">05 palabras</td></tr> <tr><td data-bbox="915 957 1105 995">6</td><td data-bbox="1105 957 1295 995">06 palabras</td></tr> <tr><td data-bbox="915 995 1105 1033">7</td><td data-bbox="1105 995 1295 1033">07 palabras</td></tr> <tr><td data-bbox="915 1033 1105 1071">8</td><td data-bbox="1105 1033 1295 1071">08 palabras</td></tr> <tr><td data-bbox="915 1071 1105 1108">9</td><td data-bbox="1105 1071 1295 1108">09 palabras</td></tr> <tr><td data-bbox="915 1108 1105 1146">10</td><td data-bbox="1105 1108 1295 1146">10 palabras</td></tr> <tr><td data-bbox="915 1146 1105 1184">11</td><td data-bbox="1105 1146 1295 1184">11 palabras</td></tr> <tr><td data-bbox="915 1184 1105 1222">12</td><td data-bbox="1105 1184 1295 1222">12 palabras</td></tr> <tr><td data-bbox="915 1222 1105 1260">13</td><td data-bbox="1105 1222 1295 1260">13 palabras</td></tr> <tr><td data-bbox="915 1260 1105 1297">14</td><td data-bbox="1105 1260 1295 1297">14 palabras</td></tr> <tr><td data-bbox="915 1297 1105 1335">15</td><td data-bbox="1105 1297 1295 1335">15 palabras</td></tr> <tr><td data-bbox="915 1335 1105 1373">16</td><td data-bbox="1105 1335 1295 1373">16 palabras</td></tr> <tr><td data-bbox="915 1373 1105 1411">17</td><td data-bbox="1105 1373 1295 1411">17 palabras</td></tr> <tr><td data-bbox="915 1411 1105 1449">18</td><td data-bbox="1105 1411 1295 1449">18 palabras</td></tr> <tr><td data-bbox="915 1449 1105 1486">19</td><td data-bbox="1105 1449 1295 1486">19 palabras</td></tr> <tr><td data-bbox="915 1486 1105 1524">20</td><td data-bbox="1105 1486 1295 1524">20 o más palabras.</td></tr> </tbody> </table>	Código	Resultado	0	0 palabras	1	01 palabra	2	02 palabras	3	03 palabras	4	04 palabras	5	05 palabras	6	06 palabras	7	07 palabras	8	08 palabras	9	09 palabras	10	10 palabras	11	11 palabras	12	12 palabras	13	13 palabras	14	14 palabras	15	15 palabras	16	16 palabras	17	17 palabras	18	18 palabras	19	19 palabras	20	20 o más palabras.
Código	Resultado																																														
0	0 palabras																																														
1	01 palabra																																														
2	02 palabras																																														
3	03 palabras																																														
4	04 palabras																																														
5	05 palabras																																														
6	06 palabras																																														
7	07 palabras																																														
8	08 palabras																																														
9	09 palabras																																														
10	10 palabras																																														
11	11 palabras																																														
12	12 palabras																																														
13	13 palabras																																														
14	14 palabras																																														
15	15 palabras																																														
16	16 palabras																																														
17	17 palabras																																														
18	18 palabras																																														
19	19 palabras																																														
20	20 o más palabras.																																														

## 2.8 Instrumentos

### 2.8.1 *Screening* de funciones cognitivas y ejecutivas

Para seleccionar la muestra y tipificar el nivel cognitivo de los participantes, se administró una anamnesis fonoaudiológica, orientada a lenguaje adulto, historia clínica y actividades instrumentales de la vida diaria. Junto a ello, se ejecutó también el Test de Identificación de los Trastornos Debidos al Consumo de Alcohol (AUDIT) y la Escala de Depresión Geriátrica “corta” (GDS). Finalmente se administró el *Mini Mental State Examination* (MMSE) y la *Frontal Assesment Battery* (FAB).

El Test de Identificación de los Trastornos Debidos al Consumo de Alcohol (AUDIT) se utiliza generalmente a nivel de Atención Primaria de Salud (APS) para ayudar a identificar a las personas que tienen un patrón de consumo perjudicial o de riesgo de alcohol. El AUDIT fue desarrollado por la Organización Mundial de la Salud (OMS) como un método simple de *screening* del consumo excesivo de alcohol y como un apoyo en la evaluación breve. También proporciona un marco de trabajo en la intervención para ayudar a los bebedores con consumo perjudicial o de riesgo a reducir o cesar el consumo de alcohol y con ello, evitar las consecuencias perjudiciales de su consumo. La primera edición de este manual fue publicada en 1989 y fue actualizada en el año 1992. Desde ese momento, su utilización se ha extendido tanto entre el personal sanitario como entre los investigadores del alcohol (OMS, 2001).

Este test se puede administrar verbalmente o en formato de *auto-pase* (escrito). En este estudio se aplicó en formato auto-pase, dado que a través de esta modalidad se eliminan muchas incertidumbres en las respuestas del paciente, permitiendo sólo las opciones concretas. El cuestionario consta de 10 preguntas, en donde el sujeto deberá responder marcando la mayoría de las veces las siguientes opciones: “Nunca”, “menos de una vez al mes”, “mensualmente”, “semanalmente” o “a diario o casi diario” (OMS, 2001).

El AUDIT puede completarse en unos 2 a 4 minutos y puede ser puntuado en unos pocos segundos. La puntuación también es muy sencilla, cada una de las preguntas tiene una serie de respuestas a elegir y cada respuesta tiene una escala de puntuación de 0 a 4. Todas las puntuaciones de las respuestas se suman y deben anotarse en el cuadro denominado “total”. En general, cuanto más alta sea la puntuación total en el AUDIT, mayor será la sensibilidad para detectar personas con dependencia de alcohol. Se debe dar la siguiente interpretación cualitativa a las puntuaciones del AUDIT: puntuaciones entre 8 y 15 son las más apropiadas para un simple consejo enfocado en la reducción del consumo de riesgo. Puntuaciones entre 16 y 19 sugieren terapia breve y un abordaje continuado. Puntuaciones iguales o mayores a 20 claramente requieren una evaluación diagnóstica más amplia de la dependencia de alcohol (OMS, 2001).

La Escala de Depresión Geriátrica (GDS) es un instrumento ampliamente utilizado para el tamizaje de depresión (Hoyl, Valenzuela & Marín, 2000), la versión original fue desarrollada por Bink y Yesavage en el año 1982 y consta de 30 preguntas (cuestionario largo). Posteriormente, en el año 1986, Sheikh y Yesavage desarrollaron la versión abreviada de 15 preguntas, la cual conserva la efectividad de la escala original y además se mejoró la facilidad de administración (Hoyl, Valenzuela & Marín, 2000). La versión de 15 ítems fue considerada en el estudio presente, en donde los resultados se analizarán de forma cualitativa.

Este instrumento se administra en forma auto-aplicada, pero también puede ser utilizado como un cuestionario sistematizado leyéndose al entrevistado las interrogantes. El GDS consta de 15 preguntas relacionadas al estado anímico durante la última semana. Las respuestas son dicotómicas “Si/No”, donde una de las dos está sombreada y esta es la que se considera como un punto. La duración estimada de esta prueba es de 7 minutos.

Las respuestas que entregan un perfil depresivo se encontrarán sombreadas, para la revisión del test deben contarse cuántas respuestas oscuras marcó. Es así como de los 15 puntos 10 indican la presencia de depresión cuando se contestaban afirmativamente, mientras que el resto de las preguntas (1, 5, 7, 11 y 13) indicaban depresión cuando se respondían en forma negativa. El puntaje de 0-4 sin depresión, 5-10 depresión leve o moderada, 10-15 sugestivo de depresión severa (Burin, Drake & Harris).

El *Mini Mental State Examination* (MMSE) de Folstein (1975), fue estandarizado en Chile por Quiroga en el año 1997. Este test de *screening* es uno de los más utilizado en la clínica actual debido a que es de breve aplicación y el impacto manifestado por los pacientes es favorable. El MMSE tiene un total de 30 puntos y mide las funciones cognitivas de los individuos, tales como la orientación (Autopsíquica, en tiempo y lugar), registro de información o memoria inmediata (Fijación), concentración (Atención) y cálculo, recuerdo diferido (memoria de largo plazo), lenguaje (Comprensión verbal y escrita, expresión verbal-repetición, y articulación y expresión escrita), praxias y habilidad visuoespaciales. El tiempo de aplicación de esta prueba es de 10 minutos aproximadamente. Los resultados, deben ser interpretados de acuerdo a variados criterios, como el nivel educacional, la edad, género y otras asociadas a variables personales. En Chile, la norma señala que “(...) la evaluación de un sujeto es positiva para deterioro cognitivo cuando (...) el MMSE es positivo (puntaje MMSE menor o igual a 21) (...)” (Quiroga & Rohde, 2002: 163). Por ende, sobre este puntaje (es decir, a partir de 22 puntos) el individuo es considerado cognitivamente sano.

No obstante, el *screening* MMSE tiene la limitación de que no evalúa funciones ejecutivas, y es por esto, que debió complementarse con la aplicación del test FAB, creado por Dubois, Slachevsky, Litvan y Pillon en el año 2000. La FAB es una herramienta actualizada, capaz de detectar deterioro cognitivo presentado al inicio de algunas demencias. Además, es de fácil administración, no se necesitan accesorios para su realización y se adecua a la mayoría de las poblaciones. Esta evaluación mide las funciones ejecutivas a través de la valoración de seis subescalas: conceptualización y razonamiento abstracto (Uso de semejanzas), flexibilidad mental (Uso de fluencia verbal fonológica), programación motora (Seguimiento de series motoras), resistencia a la interferencia (Uso de instrucciones conflictivas), control inhibitorio (mediante la realización de seguimiento de instrucciones), y autonomía del ambiente (Conducta de prehensión). El tiempo de aplicación de esta evaluación es de aproximadamente 10 minutos. Cabe destacar, que esta tarea posee validez de contenido, debido a que pasó bajo juicio de comprendido por cinco profesionales, entre ellos psicólogos, neuropsicólogos, neurólogos y fonoaudiólogos.

### **2.8.2 Instrumento para realizar medición de fluidez verbal semántica**

Para la evaluación de la fluidez verbal semántica procedió a utilizar la prueba de fluidez verbal categorial (Rosen, 1980). En ésta, el sujeto debe nombrar todos los términos de un campo semántico durante el período de 60 segundos; para efectos de esta investigación se utilizó la categoría de animales. Esta evaluación analiza cómo se encuentran los mecanismos para el acceso lexical, junto con otras capacidades cognitivas, tales como atención focalizada y sostenida, velocidad de procesamiento, inhibición de respuestas, memoria de trabajo, entre otras. El tiempo de aplicación de instrumento son 5 minutos aproximadamente, período que incluye otorgar la instrucción de la prueba y su posterior ejecución. Posteriormente, se analizaron cada respuesta considerando la exclusión de los errores de intrusiones y perseveraciones.

### **2.8.3 Instrumento para realizar medición de fluidez verbal fonológica**

Para la medición de la fluidez verbal fonológica, se utilizó la prueba de Fluencia Verbal Fonológica, creado por Benton y Hamsher (1976). Este examen evalúa el proceso de activación – productividad, flexibilidad cognitiva y automonitoreo en el individuo. Según este instrumento, el sujeto debe expresar la mayor cantidad de palabras con un fonema determinado en el período de un minuto; para este estudio, se consideró la utilización del fonema explosivo /p/, debido a que se replicó la evaluación realizada en Argentina el año 2010. El tiempo de aplicación de esta prueba es de aproximadamente de 5 minutos, período que incluye otorgar las instrucciones y posterior ejecución.

Ambos instrumentos presentan una validez de contenido; debido a que fue sometido a un juicio de expertos comprendido por cinco profesionales, entre ellos psicólogos, neuropsicólogos, neurólogos y fonoaudiólogos. Además, la técnica de confiabilidad aplicada en el presente estudio fue Retest. Para la FVS fue 0,815 y para la FVF 0,767. Ambas correlaciones son significativas al 1% de error. Por lo tanto, existe una alta confiabilidad para medir la fluidez verbal semántica y fonológica.

## 2.9 Procedimientos

Para llevar a cabo este estudio, se contactó a las autoridades y profesionales de distintos centros de adultos mayores. . En primer lugar, se solicitó autorización a la Oficina Comunal del Adulto mayor de la ciudad de Viña del Mar (OCAM), mediante el asistente social, quien contextualizó los pasos a seguir para el desarrollo de esta investigación. Posteriormente, siguiendo el conducto regular, se dirigió una carta (Anexo 1) al Director de Desarrollo Prioritario, perteneciente a la Municipalidad de Viña del Mar, quien autorizó la investigación, permitiendo el acceso a la base de datos de los clubes de adultos mayores con una directiva vigente. Esto permitió identificar agrupaciones de diferentes sectores de la ciudad para obtener la muestra, de esta manera, se visitaron los clubes para solicitar autorización mediante una exposición a los participantes para explicarles los objetivos de la investigación y, a la vez, reclutar a los interesados en el estudio. En segundo lugar, se contactaron personas vinculadas a las investigadoras, quienes asisten o son miembros de la directiva de clubes de adulto mayor y se les expuso en qué consistiría el estudio y se les solicitó su participación voluntaria

En tercer lugar, se evaluaron sujetos que no estaban inscritos ni participaban en algún club de adulto mayor, a quienes se contactó individualmente para coordinar las evaluaciones en las residencias particulares de cada uno de ellos. En forma paralela a estas gestiones, se realizó una capacitación con un neurólogo especialista en demencias, para la reducción de la variable inter evaluador y así llegar a consenso en el tipo de instrucciones y análisis de los resultados de todas las pruebas que se utilizaron en esta investigación.

A todos los participantes se les informó en qué consistiría su colaboración voluntaria en un documento escrito, a través del consentimiento informado (Anexo 2). Luego, se les solicitó que firmaran la ficha de consentimiento informado (Anexo 3), instrumento en el cual se dieron a entender los antecedentes del estudio y la confirmación de su participación. Posteriormente, se aplicó una anamnesis (Anexo 4), la escala GDS (Anexo 5) y el test AUDIT (Anexo 6), para continuar con los Test de *screening* MMSE-m (Anexo 7), la FAB (Anexo 8) y las pruebas de fluidez verbal semántica (Anexo 9) y fonológica (Anexo 10). Tras haber realizado la evaluación de la fluencia verbal, se reevaluó después de 5 semanas al 10% de la muestra total, es decir, a 10 individuos (6 mujeres y 4 varones) con

las pruebas de fluidez verbal semántica y fonológica para obtener un coeficiente de confiabilidad para estos instrumentos. Finalmente, los resultados obtenidos de las pruebas se sometieron a un análisis estadístico, con el fin de relacionar las variables de estudio y establecer las conclusiones pertinentes a los objetivos planteados en esta investigación.

## **2.10 Técnicas de obtención de la información**

Los datos de la presente investigación fueron obtenidos a través de una entrevista personal (Hernández, Fernández & Baptista, 2010), para aplicar la siguiente batería de pruebas: anamnesis, test AUDIT, GDS, MMSE- M, FAB, pruebas de fluencia verbal semántica y fonológica.

## **2.11 Materiales**

Para el desarrollo de investigación, fue necesario contar con:

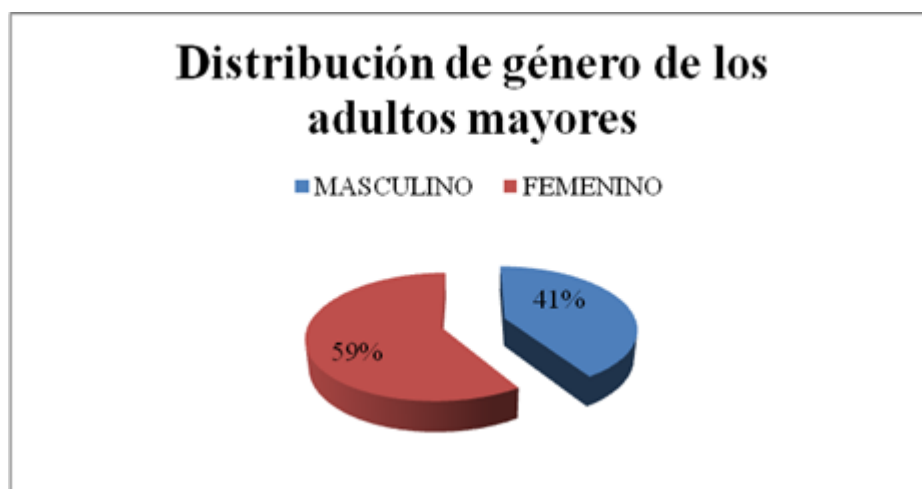
- Grabadora Sony ICD-PX312F.
- Computadores: Samsung Np530U3C, Samsung Np300E4C, Lenovo S10-3.
- Cronómetro o reloj.
- Celulares: Nokia BL-4B, Sony BA600, iPhone 4S A1387 y LG BL-44JN.
- Impresora: HP Deskjet Ink Advantage 1516, Epson Stylus C79.

## CAPITULO III: RESULTADOS

Una vez finalizado el proceso de evaluación, se procedió a realizar la recopilación de datos y el análisis de los resultados, los cuales serán expuestos en este capítulo. Estos se organizaron de acuerdo a los objetivos específicos de la investigación y contemplan, principalmente, la influencia de las variables sociodemográficas sobre la fluidez verbal semántica y fonológica. Para efectuar el análisis de asociación, se usó el estadístico chi-cuadrado de Pearson, el cual permitió medir la significación estadística. Para medir el peso estadístico de la variable sociodemográfica que más influye en el desempeño de estas pruebas, se usó el estadístico R cuadrado (coeficiente de determinación). Los resultados se expondrán a través de tablas y gráficos con sus correspondientes descripciones.

### 3.1 Distribución de género de los adultos mayores

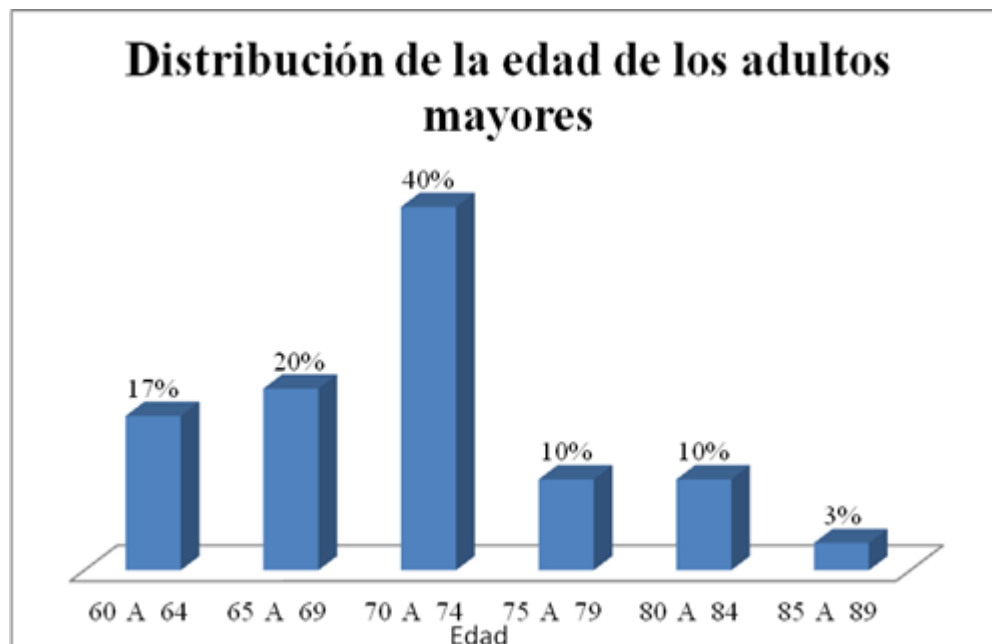
Gráfico N°1



El gráfico N° 1 muestra la distribución de género de la muestra de 100 adultos mayores. Se puede observar que la mayoría corresponde al género femenino (59 mujeres). Estos tamaños fueron calculados a través de la fórmula de estimación de tamaño de muestra (ver anexo 11).

### 3.2 Distribución de la edad de los adultos mayores

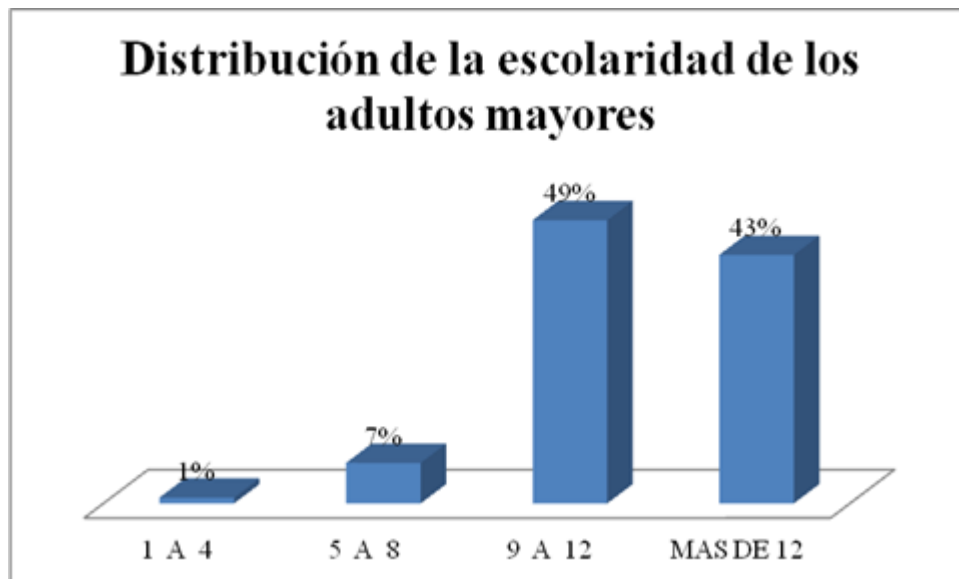
Gráfico N° 2



El gráfico N° 2 muestra la distribución de edad de la muestra de 100 adultos mayores. Se puede observar que la mayoría de ellos se encuentran en el rango de edad de 70 a 74 años; mientras que la menor cantidad, en el de los 85 años hacia arriba.

### 3.3 Distribución de la escolaridad de los adultos mayores

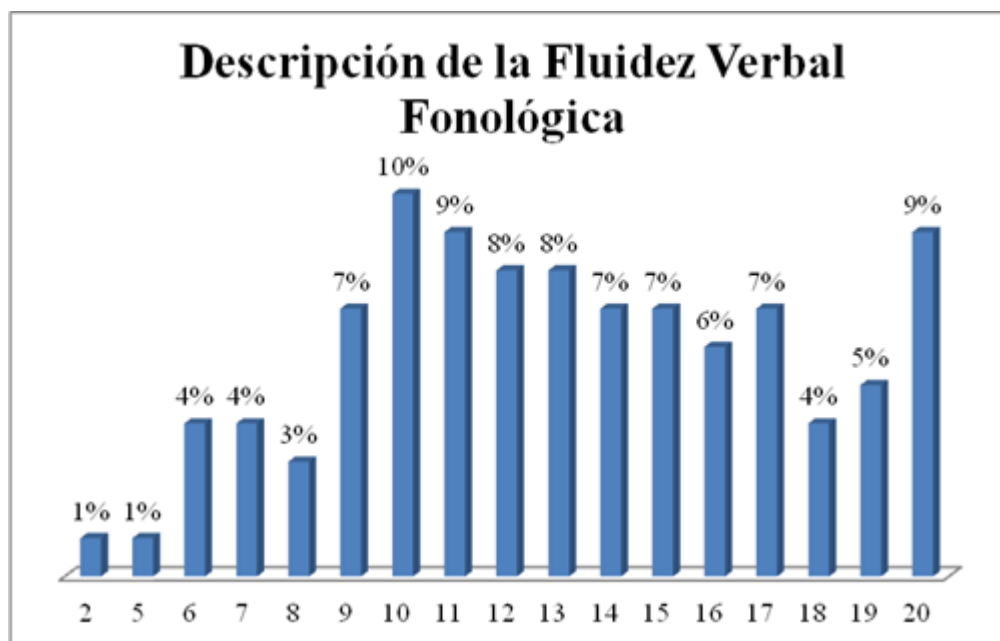
Gráfico N°3



En el gráfico N°3, se muestra la distribución de la escolaridad. Se puede observar que la mayoría de los adultos mayores presenta escolaridad de 9 a 12 años, mientras que la menor cantidad de ellos se encuentra en el rango de 1 a 4 años.

### 3.4 Descripción de la Fluidez Verbal Fonológica

Gráfico N° 4



El gráfico N° 4 describe la Fluidez Verbal Fonológica. Por un lado, se observa que la respuesta más frecuente fue evocar 10 palabras, emitidas por 10 adultos mayores. Por otro lado, las respuestas menos frecuentes se distribuyen en la evocación de 2 y 5 palabras, producidas por 1 sujeto respectivamente.

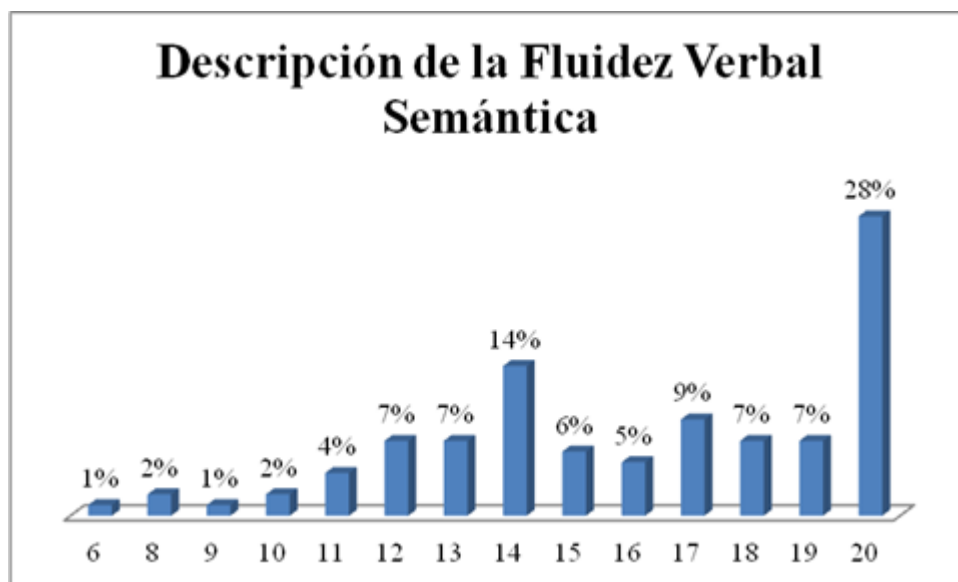
Tabla N° 1

ESTADÍSTICAS DE FVF					
Media	Mediana	Moda	Desv. típ.	Mínimo	Máximo
13,10	13,00	10	4,225	2	20

La tabla N°1 presenta la descripción de los estadísticos de la Fluidez Verbal Fonológica. La distribución es asimétrica, la cantidad de respuestas correctas va de 2 a 20 o más palabras. Además, se observa que la respuesta más frecuente fue evocar 10 palabras. El 50% de los adultos mayores produjo como máximo 13 emisiones. El promedio de respuestas, en los 100 adultos mayores, fue de 13,10 palabras con una variación de 4,225.

### 3.5 Descripción de la Fluidez Verbal Semántica

Gráfico N° 5



El gráfico N° 5 describe la Fluidez Verbal Semántica. Por un lado, se observa que la respuesta más frecuente fue evocar 20 o más palabras, emitidas por 28 adultos mayores. Por otro lado, las respuestas menos frecuentes se distribuyeron en la evocación de 6 y 9 palabras, producidas por 1 sujeto, respectivamente.

Tabla N°2

ESTADÍSTICAS DE FVS					
Media	Mediana	Moda	Desv. típ.	Mínimo	Máximo
16,08	17,00	20	3,530	6	20

La tabla N°2 presenta la descripción de los estadísticos de la Fluidez Verbal Semántica. La distribución es asimétrica, pues la cantidad de respuestas correctas va de 6 a 20 o más palabras. Además, se observa que la respuesta más frecuente fue evocar 20 o más palabras. El 50% de los adultos mayores como máximo 17 emisiones. El promedio respuestas en los 100 adultos mayores fue de 16,08 palabras con una variación de 3, 530.

### 3.6 Relación entre la cantidad de respuestas (FVS) y la edad

Gráfico N°6

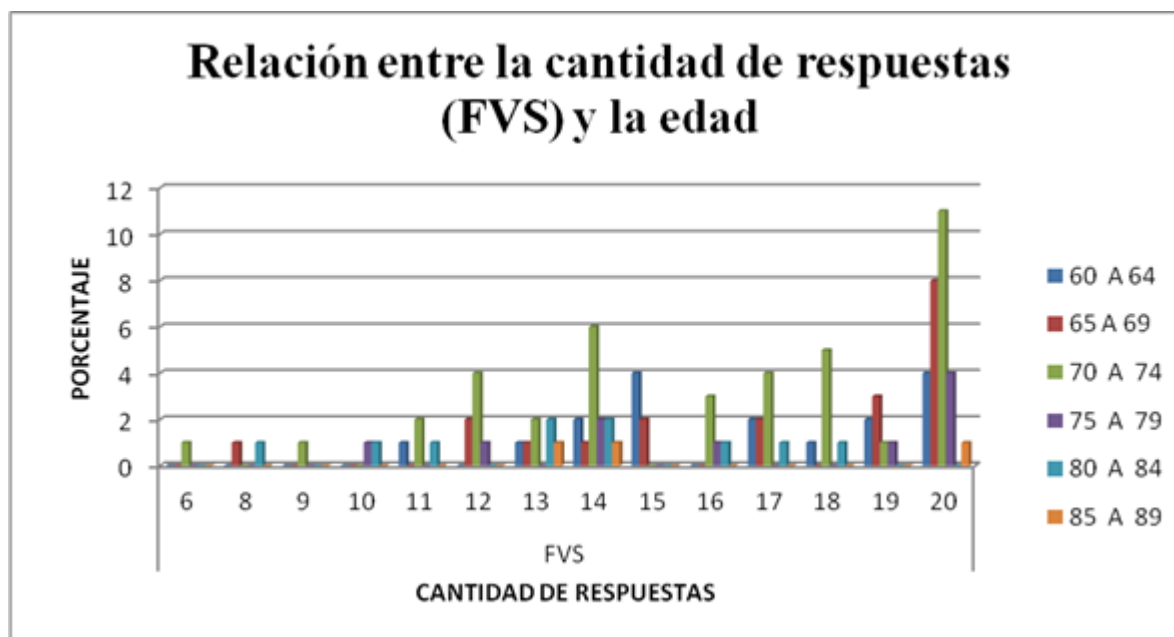


Tabla N°3

**Pruebas de chi-cuadrado de la correlación entre la FVS y la edad.**

	Valor	Gl	PROBABILIDAD P DE SIGNIFICACIÓN
Chi-cuadrado de Pearson	62,175 <sup>a</sup>	65	0,576

En el gráfico N° 6, se relaciona el desempeño de la Fluidez Verbal Semántica con la edad. En la tabla N° 3, se presenta el estadístico chi cuadrado de asociación y su probabilidad de significación p (valor p), a partir del cual puede afirmar que no existe asociación significativa ( $p > 0,05$ ) entre la cantidad de respuestas (FVS) y la edad de los adultos mayores.

### 3.7 Relación entre la cantidad de respuestas (FVS) y el género

Gráfico N°7

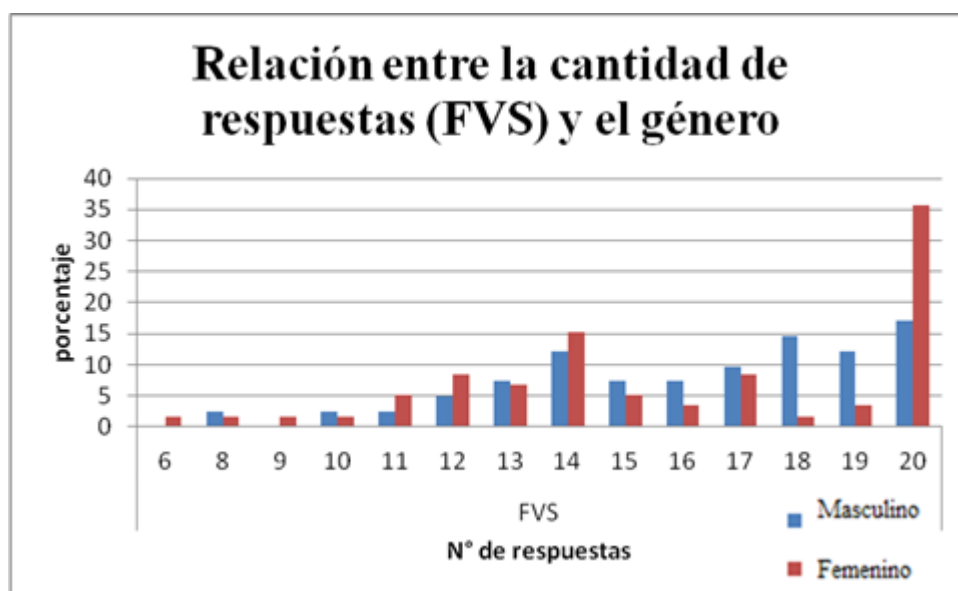


Tabla N°4

#### Pruebas de chi-cuadrado de la correlación entre la FVS y el género

	Valor	Gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	14,985 <sup>a</sup>	13	,308

En el gráfico N°9, se describe la relación entre la Fluidez Verbal Semántica y el género. En la tabla N° 4, se presenta el estadístico chi cuadrado de asociación y su probabilidad de significación p (valor p) producto del cual se puede afirmar, entonces, que no existe asociación significativa ( $p > 0,05$ ) entre la cantidad de respuestas (FVS) y el género de los adultos mayores.

### 3.8 Relación entre cantidad de respuestas (FVS) y escolaridad

Gráfico N°8

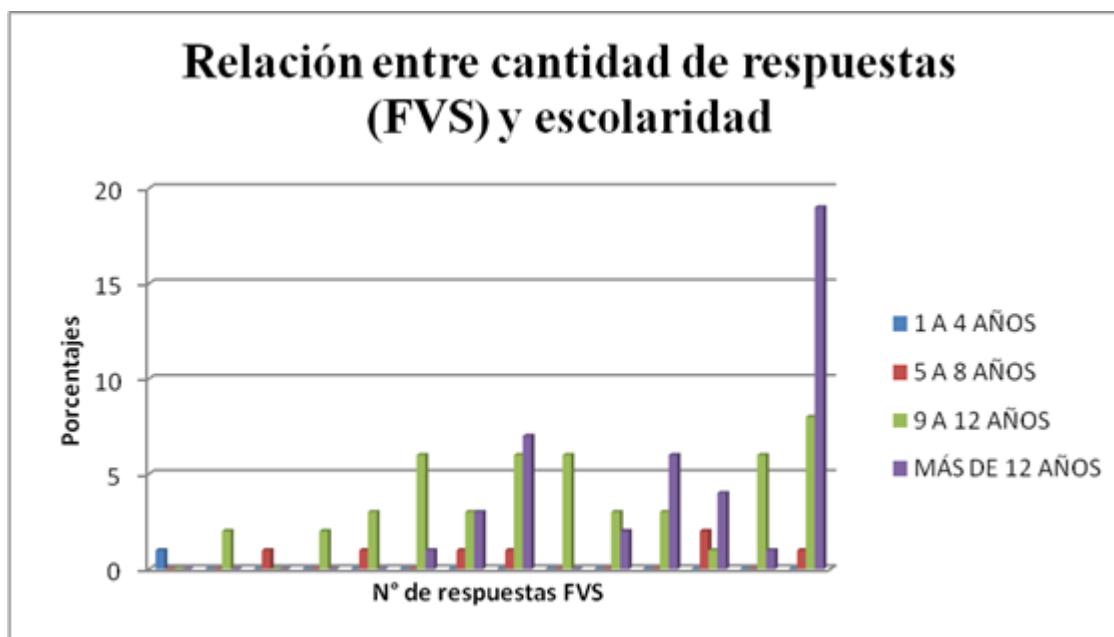


Tabla N°5:  
Pruebas de chi-cuadrado de la correlación entre la FVS y la escolaridad

	Valor	Gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	152,381 <sup>a</sup>	39	0,000

En el gráfico N°8, se muestra la relación existente entre el desempeño de los adultos en las pruebas de Fluidez Verbal Semántica y su nivel educacional. En la tabla N° 5, se presenta el estadístico chi cuadrado de asociación y su probabilidad de significación p (valor p), a partir del cual se puede afirmar que existe asociación significativa ( $p < 0,05$ ) entre la cantidad de respuestas (FVS) y los años de educación formal cursados por los adultos mayores.

### 3.9 Relación entre la cantidad de palabras (FVF) y la edad

Gráfico N° 9

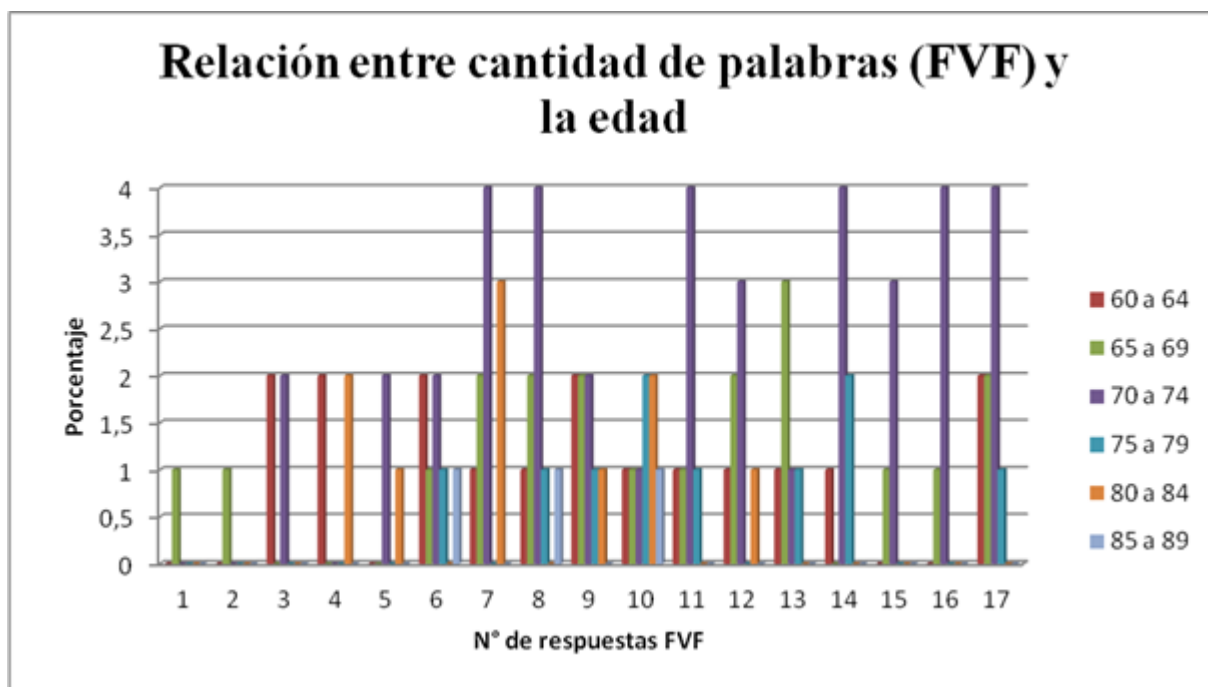


Tabla N°6:

Pruebas de chi-cuadrado de la correlación entre la FVF y edad

	Valor	Gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	71,518 <sup>a</sup>	80	0,740

En el gráfico N° 9, se relaciona el desempeño de la Fluidez Verbal Fonológica con la edad. En la tabla N° 6, se presenta el estadístico chi cuadrado de asociación y su probabilidad de significación p (valor p), producto del cual se puede afirmar que no existe asociación significativa ( $p > 0,05$ ) entre la cantidad de respuestas (FVF) y la edad de los adultos mayores.

### 3.10 Relación entre la cantidad de respuestas (FVF) y género

Gráfico N°10

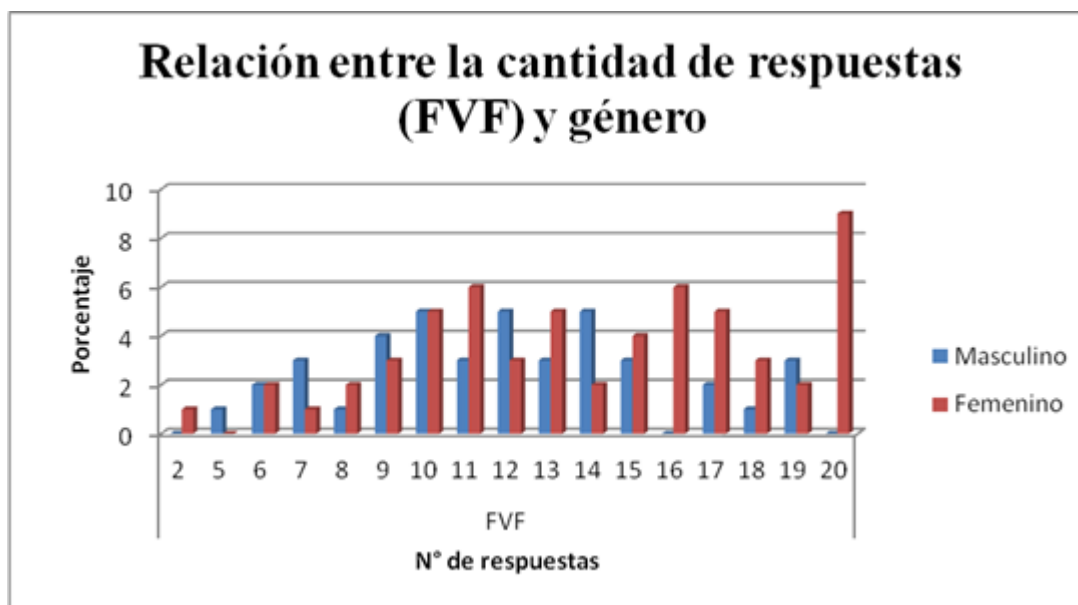


Tabla N°7:  
Pruebas de chi-cuadrado de la correlación entre la FVF y el género

	Valor	Gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	21,859 <sup>a</sup>	16	0,148

En el gráfico N° 10, se describe la relación entre la Fluidez Verbal Fonológica y el género. En la tabla N° 7, se presenta el estadístico chi cuadrado de asociación y su probabilidad de significación p (valor p), a partir del cual se puede afirmar que no existe asociación significativa ( $p > 0,05$ ) entre la cantidad de respuestas (FVF) y el género de los adultos mayores.

### 3.11 Relación entre la cantidad de respuestas (FVF) y la escolaridad

Gráfico N°11

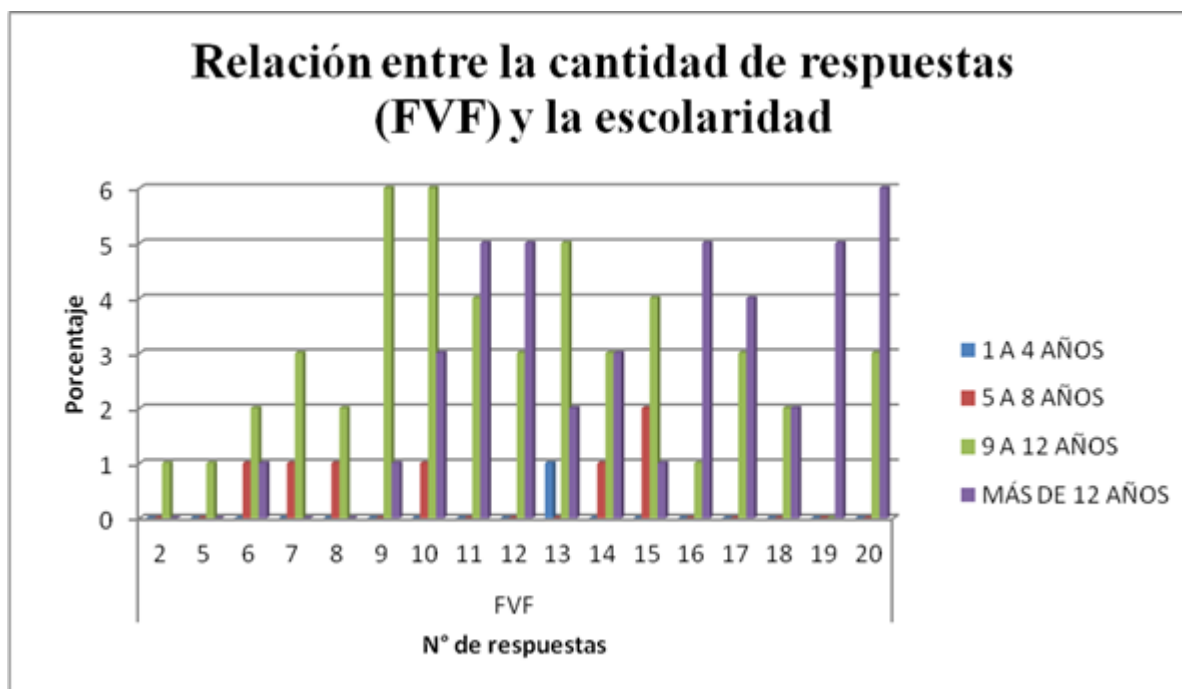


Tabla N°8:

Pruebas de chi-cuadrado de la correlación entre la FVF y la escolaridad.

	Valor	Gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	53,432 <sup>a</sup>	48	0,274

En el gráfico N° 11, muestra la relación existente entre el desempeño de los adultos en las pruebas de Fluidez Verbal Fonológica y su nivel educacional. En la tabla N° 8, se presenta el estadístico chi cuadrado de asociación y su probabilidad de significación p (valor p), producto del cual se puede afirmar que no existe asociación significativa ( $p > 0,05$ ) entre la cantidad de respuestas (FVF) y los años de educación formal cursados por los adultos mayores.

### 3.12 Resultados finales

**Tabla N°9**

FVF y ESCOLARIDAD	
R cuadrado	0,122

**Tabla N°10**

FVS y ESCOLARIDAD	
R cuadrado	0,163

En las tablas N° 9 y N°10, se presenta el análisis estadístico de la escolaridad, variable sociodemográfica que influyó en el N° de respuestas en la prueba de FVS. A pesar de existir una relación significativa entre la variable de FVS y la escolaridad, sólo existe un 0,122 de porcentaje de predicción para la variable número de palabras respondidas. En síntesis, hay relación significativa, pero no se puede generar un modelo predictivo, porque estadísticamente el peso (R cuadrado) es muy bajo. Para poder generar un modelo predictivo, el R cuadrado debería estar en el orden del 0,7 hacia arriba.

En consecuencia, en relación al análisis de asociación entre las variables escolaridad y las de fluidez verbal (semántica y fonológica), se puede decir por una parte, que sólo el 16,3% de la variabilidad de la FVS está siendo explicada por la escolaridad. Por lo tanto, a pesar de existir una asociación significativa ( $p < 0,01$ ) entre FVS y escolaridad, esta última no incide en la predicción de un modelo de FVS. Por otra parte, al no evidenciarse una asociación significativa ( $p > 0,05$ ) entre FVF y escolaridad, se descarta considerar la variable escolaridad para un posible modelo predictor de FVF.

## CAPITULO IV: DISCUSIONES

En el presente capítulo, se analizarán los resultados más relevantes obtenidos por los adultos mayores en las pruebas de Fluidez Verbal Semántica (FVS) y de Fluidez Verbal Fonológica (FVF). Para ello, estos se relacionarán con las variables sociodemográficas (género, edad y nivel educacional) y se contrastarán con la bibliografía existente y los resultados de otras investigaciones. Por último, se expondrá la justificación de los hallazgos a partir de nuevos antecedentes teóricos.

En este estudio, se evaluó el rendimiento en pruebas de Fluidez Verbal Semántica y Fonológica de 100 adultos mayores cognitivamente sanos de la ciudad de Viña del Mar. Para ello, se les solicitó que, en un minuto, produjesen la mayor cantidad de nombres de animales, y luego, que en igual periodo de tiempo, emitieran todas las palabras que recordasen con el fonema P en posición inicial. Al realizar el análisis estadístico de los resultados, se estableció que existe una correlación significativa sólo entre las variables de escolaridad y Fluidez Verbal Semántica ( $p < 0,05$ ). Dado lo anterior, se comprueba la hipótesis estadística H1a, en la que se plantea que la variable nivel educacional tiene una relación positiva en el desempeño de la fluidez verbal semántica. Sin embargo, este indicador no es un buen predictor para generar un modelo sobre el rendimiento de los adultos mayores en esta prueba ( $R$  cuadrado = 0,163), porque para poder generar un modelo predictivo el  $R$  cuadrado debería estar en el orden del 0,7 (70%) hacia arriba. Por el contrario, en el caso de la Fluidez Verbal Fonológica, no existe correlación significativa con ninguna de las variables sociodemográficas, por lo tanto, se rechaza la hipótesis estadística H1b, la cual señala que la variable nivel educacional tiene una relación positiva en el desempeño de la fluidez verbal fonológica.

Los hallazgos de esta investigación, en general, coinciden con los supuestos teóricos revisados. En efecto, Ramírez, Ostrosky-Solís, Fernández y Ardila-Ardila (2005) señalaron que las variables sociodemográficas se comportan de manera distinta entre sí, influyendo independientemente sobre cada fluencia. Por este motivo, a continuación, se analizará los resultados de las pruebas de FVS y FVF en relación a cada variable sociodemográfica.

Por una parte, en relación a la Fluidez Verbal Semántica, Ramírez y cols. (2005) plantean que la edad se presenta inversamente proporcional a la respuesta en esta prueba, es decir, con el paso de los años la fluidez categorial (FVS) desciende por el enlentecimiento cognitivo asociado al envejecimiento. Butman (2000), realizó una investigación en la cual el rango de edad estudiado fue de 16 a 86 años, obteniéndose una correlación negativa; en otras palabras, a mayor edad se encontró un menor número de respuestas. En cambio, en el presente trabajo, la muestra fue de un rango etario más acotado, entre 60 y 89 años de edad, es decir, sólo a adultos mayores, por lo tanto, no se constató dicha correlación.

En lo que respecta a la variable género, en la presente investigación, no se evidenciaron diferencias en el rendimiento de la prueba. MacIntyre (1997) indicó que los efectos del sexo sobre la fluidez verbal semántica se deben más a diferencias educativas y culturales que a las diferencias cognitivas propias del género (en Tombougt, Kozak&Rees, 1999). Kempler et al., en el año 1998, encontraron que los hombres tenían una mayor fluidez verbal semántica que las mujeres: no obstante, Mathuranath y cols. (2003) llaman a interpretar este resultado con precaución, pues los grupos no fueron ajustados para el nivel educacional, la edad u origen étnico, ya que cuando se controló la edad y la educación no existieron diferencias significativas en el desempeño masculino y femenino. Al igual que en el caso anterior, en este estudio se controló la variable género para obtener la muestra con afijación proporcional (Anexo 11).

Por último, los resultados de esta investigación corroboran lo propuesto por otros autores en relación a que el nivel educacional presenta una correlación positiva con el rendimiento de la FVS (Lozano & Ostrosky - Solís, 2006). En efecto, la mayoría de los estudios de este tipo encuentran esta relación significativa. Tal es el caso Ratcliff et al. (1998) quienes también afirman que el nivel educativo es determinante para el desempeño en la prueba, pues en su estudio, los individuos con educación superior tuvieron mayor cantidad de respuestas en la fluidez verbal semántica, en comparación a aquellos individuos con menor cantidad de años formales de escolaridad.

Por otra parte, con respecto a los resultados de la prueba de Fluidez Verbal Fonológica, considerando la variable edad, y de la misma manera que la fluidez verbal semántica, la teoría señala que los resultados descienden con el paso de los años (Ramírez y cols., 2005). No obstante, al igual que

en la discusión de los resultados de la evaluación de la FVS y la edad, la relación entre la FVF y la edad no pudo ser corroborada. Esto se debe al rango de edad acotado en la muestra (de 60 a 89 años inclusive), lo cual, al igual que en la FVS, no da la posibilidad de realizar la comparación con individuos de edades más jóvenes.

En relación al género, éste presenta efectos bastante contradictorios. Por un lado, Lezak (1995) y Crossley et al. (1997) encontraron, en sus respectivos trabajos, que las mujeres superan a los hombres en los resultados de pruebas de fluidez verbal fonológica. Por otro lado, estudios como el de Lozano & cols. (2006) señalan que no existe efecto alguno en esta variable. Los hallazgos de la presente investigación coinciden con este último estudio, puesto que no existe correlación significativa de dichas variables ( $p > 0,05$ ). Lo anterior podría justificarse por el mismo motivo explicado en la FVS y el género.

Por último, la relación entre la FVF y el nivel educacional genera controversia. Por un lado, Ratcliff (1998) y Ostrosky y cols. (2005) mencionan una correlación positiva entre estas variables; mientras que, por otro lado, estudios como el de Kempler et al (1998) concluyeron que sólo existió correlación entre la escolaridad y la FVS. En esta investigación, la FVF y la escolaridad no se correlacionan positivamente ( $p > 0,05$ ). La posible explicación a este hallazgo se encuentra en que el rango estudiado fue muy reducido, considerando que este estudio posee un porcentaje de error del 10%, es decir, se evaluaron sólo a 100 adultos mayores pertenecientes a la ciudad de Viña del Mar.

Finalmente, cabe mencionar que los resultados de este estudio evidenciaron un mejor rendimiento en la FVS respecto a la FVF. Esto se podría explicar debido a que la prueba de FVS requiere de la evocación de palabras que pertenecen a una categoría semántica, la cual sería consistente con la manera en que el lenguaje está almacenado en la mente (Collins & Loftus, 1975; Jescheniak & Levelt, 1994 cit en Comesaña y cols, 2013). En cambio, dado que el lenguaje no está organizado alfabéticamente, la fluidez verbal fonológica resulta más novedosa para la mayor parte de los participantes, por ende, exige más funcionamiento ejecutivo (Hurks et al., 2006; cit en Comesaña & cols, 2013) como también más recursos cognitivos que la tarea de FVS. En otras palabras, la tarea de FVS es más sencilla que la de FVF, porque la recuperación de fonemas requiere la exploración de más subconjuntos de categorías que la recuperación de nombres de una categoría

semántica específica (Klenberg, Korkman, &Lahti-Nuuttila, 2001; Riva, Nichelli, &Devoti, 2000: cit. en Comesaña&cols, 2013).

## CONCLUSIONES

Los resultados obtenidos en la investigación “Correlación entre la fluidez verbal semántica (FVS) y fonológica (FVF) con las variables sociodemográficas de edad, género y nivel educacional en adultos mayores cognitivamente sanos de la ciudad de Viña del Mar” permitieron concluir que la fluidez verbal semántica se correlaciona de manera positiva con la escolaridad de los sujetos. Es decir, los adultos mayores cognitivamente sanos participantes de la muestra presentan una asociación significativa entre el número de respuestas que proporcionan en la tarea de FVS y su nivel educativo. Por lo tanto, a mayor escolaridad hay mejor desempeño, conclusión que se respalda con los estudios realizados por Butman (2000). En tanto, las variables género y edad no se correlacionaron con ninguna de las dos fluencias verbales.

Si bien se observa una relación significativa entre la variable sociodemográfica escolaridad y la variable FVS, sólo existe un 12,2% de predicción para el número de palabras respondidas. En otras palabras, existe relación significativa, pero no se puede generar un modelo predictivo, debido a que el porcentaje obtenido es muy bajo (R cuadrado) y, para obtener un modelo predictivo, el R cuadrado debería estar en el orden del 70% hacia arriba. Por otro lado, la FVF no posee una asociación significativa ( $p > 0,05$ ) con la escolaridad, por lo tanto, esta última tampoco se puede considerar como un posible predictor en el desempeño de esta prueba.

Cabe destacar que, durante el proceso de investigación, existieron algunas limitaciones de las cuales se desprenden algunas proyecciones. En primer lugar, debido al acotado tiempo para tomar la muestra de la tesis, esta no pudo reunir un número mayor de participantes voluntarios, lo cual impidió la reducción del porcentaje de error estadístico. De esta forma, es posible proyectar nuevas investigaciones en la población chilena en las que se estudie la influencia de las variables personales en las pruebas de fluidez verbal en una muestra más numerosa (al 5% o 1% de error estadístico), que permita la normalización de los datos.

En segundo lugar, las pruebas aplicadas en la evaluación de *screening* contenían mediciones de habilidades cognitivas y ejecutivas generales para el proceso de determinar el estado neuropsicológico

del sujeto, ya que dichos test resultan sensibles, pero no específicos. Por lo tanto, se sugiere que para próximas investigaciones se incluyan pruebas neuropsicológicas más específicas. Paralelamente, el estudio también podría contemplar evaluaciones integrales a partir de otros profesionales, quienes brindarán una visión clínica multidisciplinaria más rigurosa para la conformación de la muestra de adultos mayores sin alteración cognitiva.

Otra proyección del estudio es realizar investigaciones de fluidez verbal semántica y fonológica que contemplen objetivos como: medición de las latencias de las respuestas, tipo de error y analizar los mecanismos de *clustering* y *switching* durante las tareas. Además, se proyecta que estos consideren el tercer tipo de fluidez verbal, la gramatical, pues de ésta se desconocen investigaciones contextualizadas a la realidad de los adultos mayores cognitivamente sanos en Chile. También, se podría aplicar las mismas pruebas de fluidez verbal, pero en forma escrita.

En síntesis, en la evaluación cognitiva y lingüística de adultos mayores, cobra relevancia la aplicación de las pruebas de fluidez verbal, ya que ellas permiten evaluar tanto funciones ejecutivas como procesamientos lingüísticos. Durante el paso del tiempo, el mecanismo ejecutivo y cognitivo sufre variaciones, las cuales se evidencian tanto en envejecimiento normal como en patología, impactando las habilidades comunicativas y las actividades de la vida diaria. Como consecuencia de lo anterior, se constata la necesidad de utilizar dichas pruebas para el diagnóstico y tratamiento fonoaudiológico de patologías neurodegenerativas, tales como el Deterioro Cognitivo Leve y la demencia tipo Alzheimer; como también, para prevenir su aparición en el adulto mayor y retardar el progreso en los Trastornos Cognitivo – Comunicativos.

El presente estudio marca el comienzo de la línea investigativa en el ámbito de la fluidez verbal en el adulto mayor cognitivamente sano y la influencia de las variables sociodemográficas en ella. Este tipo de pruebas no sólo permiten evidenciar el rendimiento lingüístico, sino también el de las funciones ejecutivas, las cuales brindarán herramientas que servirán para identificar habilidades conservadas para el trabajo de rehabilitación. Así, se expande el campo fonoaudiológico en la evaluación y manejo de los Trastornos Cognitivo-Comunicativos a partir de herramientas neuropsicológicas paralelas al lenguaje. Como consecuencia, y considerando el progresivo envejecimiento poblacional, se hace urgente la necesidad de normalizar datos de fluidez verbal en el

contexto chileno, los cuales permitan hacer comparaciones y establecer rangos de normalidad y patología.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Agüera, L.; Cervilla, J. & Martin, M. (2006) *Psiquiatría geriátrica*. España: Elsevier.
- Arriola, E.; Leturia, F.; Uriarte A. & Yanguas, J. (2001) *La valoración de las personas mayores*. España: Cáritas Española.
- Auriacombe, S.; Lechevallier, N.; Amieva, H.; Harston, S.; Raoux, N. & Dartigues, J. F. (2006). A longitudinal study of quantitative and qualitative features of category verbal fluency in incident Alzheimer's disease subjects: Results from the PAQUID study.
- Barry, D.; Bates, M. & Laboubie, E. (1976) FAS and CFL forms of verbal fluency differ in difficulty, a meta analytic study. *Appl. Neuropsychology*. 15 (2), p.97-106
- Benedet, M. (2003). Alteraciones de la comunicación verbal y alteraciones del lenguaje en las demencias corticales. *Rev. Neurol.* 36 (10) 966-979.
- Bentosela & Mustaca (2005), cit. en Franco, P. y Sánchez, A. (2008) Patrón de envejecimiento en procesos cognitivos perceptivo-atencionales y ejecutivos. *Revista Galego-portuguesa de psicología e educación*. 17 (1,2), p. 196
- Bermeosolo, J. (2007). *Psicología el lenguaje. Fundamentos para educadores y estudiantes de pedagogía*. Santiago: Ediciones Universidad Católica de Chile.
- Binotti, P.; Spina, D.; de la Barrera, M. & Donolo, D. (2009) Funciones ejecutivas y aprendizaje en el envejecimiento normal. Estimulación cognitiva desde una mirada psicopedagógica. *Revista Chilena de Neuropsicología*. 4(2) p. 119-125
- Brucki, S. & Rocha, M. (2004) Category fluency test: effects of age, gender and education on total scores, clustering and switching in Brazilian Portuguese-speaking subjects. *Brazilian Journal of Medical and Biological Research* 37, p. 1771-1777

- Buller, I. (2010) Evaluación neuropsicológica efectiva de la función ejecutiva. Propuesta de compilación de pruebas neuropsicológicas para la evaluación del funcionamiento ejecutivo. Cuaderno Neuropsicología Chilena 4(1), p63-86.
- Burin, D.; Drake, M. & Harris, P. (2007). *Evaluación neuropsicológica en adultos*. Buenos Aires: Paidós.
- Butman, J.; Allegri, R.; Harris, P & Drake, M. (2000) Fluencia verbal en español. Datos normativos en Argentina. *Revista Medicina Buenos Aires* 60 (5) p.561-564
- Canales P. (2006). Los sistemas de previsión vigentes en Chile. *Serie de Informes n°5 Biblioteca del Congreso Nacional de Chile* 1-64
- Carranza, J.; Brito de la Nuez, A. & Serrano (1984) ¿Lenguaje o pensamiento?: Vygotsky versus Piaget. *Anales de Psicología* 1 (-) p. 95-108.
- Castanedo, C. & Sarabia, C. (2010). *Enfermería en el envejecimiento. Cambios psicológicos, sociales y familiares asociados al proceso de envejecimiento*. 1-7
- Comesaña, A. & García, A. (2013) Análisis de Tareas de Fluidez Verbal en Enfermos de Alzheimer y Adultos Sanos. *Rev. Temas en Psicología*, 21 (1) p. 269 - 281
- Coslett, H.; Bowers, D.; Verfaellie, M. & Heilman, K. (1991). Frontal verbal amnesia. Phonological amnesia. *Arch. Neurol.*; 48, p. 949-955.
- Crespo D. & Fernández C. (2012). Cambio Cerebral en el Envejecimiento Normal y Patológico. *Rev. Neuropsicología, Neuropsiquiatría y Neurociencias*, 12(1), p. 21-36
- Croft, W & Cruse A. (2008). *Lingüística Cognitiva*. Madrid: Akal.
- Diéguez-Vide F. & Peña Casanova J. (2012). *Cerebro y lenguaje, sintomatología neurolingüística*. Madrid: Panamericana médica

- Dubois, B.; Slachevsky, A.; Litvan, I. & Pillon, B. (2000) The FAB, A frontal assessment battery at bedside. *Neurology* 55, p. 1621-1626
- Fernández, A. ; Marino, J. & Alderete, A. (2004). Valores normativos en la prueba de Fluidez Verbal-Animales sobre una muestra de 251 adultos argentinos. *Revista Argentina de Neuropsicología*, 4, p.12-22.
- Fernández - Ballesteros, R.; Zamarrón, M.; López, M.; Molina, M.; Díez, J.; Montero, P. & Schettini, R. (2010). Envejecimiento con éxito: criterios y predictores. 22(4) 641-647.
- Foldstein, M.; Foldstein, S. & McHugh, P. (1975) Mini mental state. A practical method for grading the cognitive state of patient for the clinician. *J. Psychiat* 12 (1) p.189-198
- Franco, P. & Sánchez, A. (2008). Patrón de envejecimiento en procesos cognitivos perceptivo-atencionales y ejecutivos. *Revista Galego-portuguesa de psicología e educación* 17 (1,2), p.196-197.
- García, J. (2003). *La vejez. El grito de los olvidados*. México: Plaza y Valdez
- García, E.; Rodríguez, C.; Martín R.; Jiménez, J.; Hernández S. & 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) p. 53-64
- Gontier, J. (2004). Memoria de Trabajo y envejecimiento. *Rev. de Psicología de la Universidad de Chile* 13(2) p. 111 - 124
- González, N. (2010) *Fluencia verbal en la enfermedad de Alzheimer: trabajo fin de Master universitario en Neuropsicología*. Universidad de Salamanca, España.
- Gourovitch M.; Kirkby B. ; Goldberg T.; Weinberger D.; Gold J.; Esposito G.; Van Horn J & Berman K. (2000). *A comparison of rCBF patterns during letter and semantic fluency*. *Neuropsychology*. 14:353--360.

- Gross, R. & Grossman, M. (2010) *Executive Resources. Continuum Lifelong Learning Neurol.* 16(4) p. 140- 152
- Guillen F.;Perez del Molino J. &Petidier R. (2007) *Síndromes y cuidados en el paciente geriátrico.* Barcelona: Elsevier- Masson
- Hayflick, L. (1965), cit. en Pérez, V., Sierra, F. (2009) Biología del envejecimiento.*Revista Médica Chile*137(2), p, 296-302
- Henry, J.; Crawford, J. & Philips, L. (2004).*Verbal fluency performance in dementia of the Alzheimer's type: A Meta-Analysis Neuropsychology* 42(1) p. 1212-1222.
- Hoyl, T.; Valenzuela, E. & Marín, P. (2000). Depresión en el adulto mayor; evaluación preliminar de la efectividad como instrumento de tamizaje de la versión de 5 ítems de la Escala de Depresión Geriátrica. *Revista médica de Chile* (128) 11.
- Instituto Nacional de Estadísticas (INE) (2007).Adulto mayor en Chile, p. 2-4
- Juncos, O. (1993). *Consideraciones sobre el lenguaje y la intervención logopédica en la tercera edad . Logopedia, Foniatría y Audiología, 12(2)* p. 83-86.
- Juncos, O.; Pereiro, A. &Facal, M. (2006). Comunicación y lenguaje en la vejez (67)
- Juncos, O., (1998) *Lenguaje y envejecimiento. Bases para la intervención.* Barcelona: Masson.
- Jurado, M. &Rosselli (2012). Reorganización de las Funciones Cerebrales en el Envejecimiento Normal.*Revista Neuropsicología, Neuropsiquiatría y Neurociencias* Vol.12, N°1, pp. 37-58 37 ISSN: 0124-1265
- Kalish. R (1996) *La vejez: perspectiva sobre el desarrollo humano.*Madrid, España: Pirámide.
- Kemper, S &Mc Dowd, J.(2008).Dimensions of Cognitive Aging. Executive Function an verbal Fluency. In S. M. Hofer and D. F. Alwin (Eds.),*Handbook of Cognitive Aging: Interdisciplinary perspectives.* ThousandOaks, CA:Sage.
- Kurlowicz, L. (2007). La escala de depresión geriátrica. *Try Prácticas de excelencia en los cuidados de enfermería de adultos mayores*(4)

- Labos, E.; Del Río, M. ; Zabala, K. (2009) Perfil de desempeño lingüístico en el adulto Kolb, B. &Whishaw I.(2006). *Neuropsicología Humana*. Madrid: Médica Panamericana
- Lopera, F. (2008) Funciones ejecutivas: Aspectos clínicos. *Revista de Neuropsicología, Neuropsiquiatría y Neurociencias*,8(1) p. 56-79
- López-Higes, R.; Rubio, S.; Martín, M.T.; Del Río, D. A. &Mejuto, G., (2012). Evaluación de la comprensión gramatical en el envejecimiento normal y patológico: *Un resumen de los resultados obtenidos con las baterías ECCO y ECCO SeniorInternationalJournal of PsychologicalResearch*, 5(1), p.96-108
- Lozano, A. &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) p. 37-44.
- Marin, J. (2003). Envejecimiento. *Salud Pública Educ. Salud*, 3 (1), p. 28-33
- Marino, J.; Acosta A. &Zorza, J. (2011).Control ejecutivo y fluidez verbal en población infantil: Medidas cuantitativas, cualitativas y temporales. *Revista Interdisciplinaria*, 28, 2, p, 245-260.
- Marino, J. & Alderete, A. (2008). Actividad cognitiva en pruebas de fluidez verbal. Tesis doctoral, doctorado en Psicología, Facultad de Psicología, Universidad Nacional de Córdoba, Argentina.
- Marino, J. & Alderete, A. (2009). Variación de la actividad cognitiva en diferentes tipos de pruebas de fluidez verbal. *Revista Chilena de Neuropsicología*, 4(2) p. 179-192
- Marino, J.& Alderete, A. (2010). Valores Normativos de Pruebas de Fluidez Verbal Catorce Categorias, Fonológicas, Gramaticales y Combinadas y Análisis Comparativo de la Capacidad de Iniciación. *Revista Neuropsicología, Neuropsiquiatría y Neurociencias*, 10, (1), p. 79-93
- Mathuranath, A.; George, P; Cherian, A.; Alexander, S; Sama & Sama (2003).Effects of Age,

- Education and Gender on Verbal Fluency. Rev. Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology ( 25) 8, p. 1057–1064
- Mejía, E. & Escobar, H. (2012). Caracterización de procesos cognitivos de memoria, lenguaje y pensamiento en estudiantes con bajo y alto rendimiento académico. *Revista diversitas - perspectivas en psicología*, 8 (1).
- Moreno, I.; Adrián, J.; Buiza, J. & 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) p. 106-118
- Moreno, J. (2004) cit. en Santiesteban, I.; Pérez, M. & García, N. (2008). Teorías y cambios del envejecimiento; Trabajo de revisión. Facultad de ciencias médicas, 12(5)
- Organización Mundial de Salud (2001). Manual AUDIT en español.
- Ostrosky-Solis, F.; Lozano, A.; Ramirez, M. & Ardila, A. (2007). Same or different Semantic verbal fluency across Spanish-speakers from different countries. *Archives of clinical neuropsychology* 22, p. 367-377.
- Papalia, D. & Wendkos, S. (2009). *Psicología*. México: McGraw-Hill.
- Park, D & Schwartz (2002). *Envejecimiento cognitivo*. Madrid: Médica Panamericana.
- Piña, D. (2010). *Atención sociosanitaria a personas dependientes en instituciones sociales*. España: Mad, S.L
- Pose, M. & Manes, F. (2010). *Deterioro cognitivo leve*. Mildcognitiveimpairment. Acta Neurol. Colomb. 3:1 p. 7-12.
- Puyuelo, M. & Bruna, O., (2006). Envejecimiento y lenguaje. *Revista de Logopedia, Foniatría y Audiología*, 26 (4), 171-173.
- Quiroga, P. & Rohde, G. (2002). *Psicogeriatría*. Chile: MavalLta.

- Quiroga, P.; Albala, C. & Klassen, G. (2004). Validación de un test de tamizaje para el diagnóstico de demencia asociada a edad, en Chile. *Revista médica Chile*, 132, p.467-468
- Ramos, A.; Herrera, A. & Ramírez, M. (2009). Desarrollo de habilidades cognitivas con aprendizaje móvil: un estudio de casos. *Revista Científica de Educomunicación*; ISSN: 11343478, p. 201-209
- Ramos, J.; Meza, A.; Maldonado, I.; Ortega, P. & Hernández, M. (2009). Aportes para una conceptualización de la vejez. *Revista de Educación y Desarrollo*, 11(-)p.52-24.
- Ramírez, M.; Ostrosky-Solis, F.; Fernández, A. & Ardila-Ardila, A. (2005). Fluidez verbal semántica en hispanohablantes: un análisis comparativo. *Revista de Neurología*, 41(8) p. 463-468.
- Ratcliff, G.; Ganguli, M.; Chandra, V. ; Sharma, S. ; Belle, S. ; Seaberg, E. & Pandavn, R. (1998) "Effects of Literacy and Education on Measures of Word Fluency." *Brain and language* (S/N).61, 115–122.
- Reverberi, C.; Laiacona, M. & Capitani, E. (2006). Qualitative features of semantic fluency performance in mesial and lateral frontal patients. *Neuropsychology*, 44(3), 469-478
- Rodríguez, R.; Toledo, R. ; Díaz, M. & Viñas, M. (2006). Funciones Cerebrales Superiores: semiología y clínica. *Revista de la facultad de medicina* vol. 7-Nº 2.
- Román, F. & Sánchez, J., (2004). Cambios neuropsicológicos asociados al envejecimiento normal. *Anales de Psicología*, 14 (1) p. 27-43.
- Rosen, W. (1980). Verbal fluency in aging and the dementia. *Journal of clinical neuropsychology*. 2(1): 135-146
- Rosselli, M.; Jurado, M. & Matute, E. (2008). Las funciones ejecutivas a través de la vida. *Revista de Neurología, Neuropsiquiatría y Neurociencias*, 8(1) p. 23-46
- Ruff, R.; Light, R. ; Parker, S. & Levin H. (1997). The psychological construct of word fluency. *Brain and Language*, 57, p. 394-402.

- Salech, F.; Jara, R. & Michea, L. (2012). *Revista médica Clínica las Condes*, 23(1) 19-29
- Santiesteban, I.; Pérez, M. & García, N. (2008). Teorías y cambios del envejecimiento; *Trabajo de revisión. Facultad de ciencias médicas*, 12(5)
- Schüller, A. (1999). Aspectos médicos del envejecimiento. Encuentros multidisciplinares. *I*(2), p.1-2.
- Serra, M.; Serrat, E.; Solé, R; Bel, A. & Aparici, E. (2000). *La adquisición del lenguaje*. Barcelona: Ariel, S.A.
- Servicio Nacional del Adulto Mayor, SENAMA (2009). Las personas mayores en Chile: Situación, avances y desafíos del envejecimiento y la vejez, p. 8-80.
- Slachevsky, A.; Villalpando, J.; Sarazin, M.; Hahn-Barma, V.; Pillon, B. & Dubois, B. (2004). Frontal assessment battery and differential diagnosis of frontotemporal dementia and Alzheimer disease. *Formerly Archives of neurology. American Medical Association*. 61, p. 1104 -1107
- Slachevsky, A. & Oyarzo, F. (2008). *Las demencias: historia, clasificación y aproximación clínica*. Buenos Aires: Akadia.
- Smith, E. & Kosslyn, J. (2008). *Procesos cognitivo*. Madrid: Pearson.
- Soprano, A. (2003). Evaluación de las funciones ejecutivas en el niño. *Revista de Neurología* 003; 37 (1): 44-50.
- Tombaugh, T.; Kozak, J. & Rees, L. (1999). Normative data stratified by age and education for two measures of verbal fluency: FAS and Animal naming. *Archives of clinical neuropsychology*, 14 (2) p: 167-177
- Triadó & Villar (2006), cit. en Franco, P. y Sánchez, A. (2008). Patrón de envejecimiento en procesos cognitivos perceptivo-atencionales y ejecutivos. *Revista Galego-portuguesa de psicología e educación*, 17(1,2), p 196

- Troyer, A.; Moscovitch, M. & Winocur, G. (1997). Clustering and switching as two components of verbal fluency: Evidence from younger and older healthy adults. *Neuropsychology*, 11(1), p 138-146
- Van Beilen, M.; Pijnenborg, M.; van Zomeren, E.; Van den Bosch, R.; Withaar, F., & Bouma, A. (2004). What is measured by verbal fluency tests in schizophrenia? *Schizophrenia Research*, 69, p 217-227.
- Vivas, L. & Naviera, 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. Neuropsicología* 5(3), p 207-213
- Véliz, M.; Riffo, B. & Arancibia, B (2010). Envejecimiento cognitivo y procesamiento del lenguaje: Cuestiones relevantes. *Revista de Lingüística Teórica y Aplicada Concepción (Chile)*, 48 (1), p 75-103
- Villodre, R.; Sánchez-Alfonso, A.; Brines, L.; Nuñez, A. B.; Chirivella, J.; Ferri, J. & Noé, E. (2006). Fluencia verbal: Estudio normativo piloto según estrategias de “agrupación” y “saltos” de palabras en población española de 20 a 49 años. *Revista de Neurología*, 21 (3), 124-130
- Von Bermhardi R. (2005). Envejecimiento: Cambios bioquímicos y funcionales del Sistema Nervioso Central. *Rev. Chil NeuroPsiquiatría*, 43(4): p. 297-304
- Warner, K. & Willis, S. (2003) *Psicología de la edad adulta y la vejez*. Madrid, España: Pearson.
- Wolk, D. & Budson, A. (2010). Memory Systems. *Rev, Continuum Lifelong Learning Neurol*, 16(4) p. 15-28
- Zanin, L.; Ledezma, C.; Galarsi, F. & De Bortoli, M. (2010). Fluidez verbal en una muestra de 227 sujetos de la región de Cuyo (Argentina). *Fundamentos en Humanidades. Universidad de San Luis*, 11(1) p. 207-219

- Levin, H. (2005). Executive Functions After Traumatic Brain Injury in Children, *Pediatric Neurol*, 33, 79-93.
- Robbins, T. W. (1998). Dissociating executive functions of the prefrontal cortex. En A. C. Roberts, T. W. Robbins, & L. Weiskrantz (Eds.), *The prefrontal cortex* (pp. 117-130). Londres: Oxford University Press.



## **ANEXOS**

## Anexo N°1: Carta a Grupos Prioritarios Viña del Mar



Facultad de Medicina  
Carrera de Fonoaudiología  
Casa Central

Viña del Mar, 23 de abril de 2013.

Señor  
Luis Benítez Vargas  
Director del Grupo Prioritarios  
Ilustre Municipalidad de Viña del Mar  
**PRESENTE**

**Estimado Señor Benítez:**

Las estudiantes de quinto año de la Carrera de Fonoaudiología de la Universidad de Valparaíso, Nancy González Hernández Rut 17.558.529-K, Andrea Quiroz Hidalgo Rut 16.402.878-K, Estibaliz Urarte Sim Rut 17.119.225-0 y Giselle Zapata Zamorano Rut 17.369.033-9 guiadas por la Fonoaudióloga Viviana García Ubillo, se encuentran desarrollando la tesis que les permitirá obtener el grado de Licenciado en Fonoaudiología denominada *Correlación entre la Fluidez Verbal semántica y fonológica y las variables sociodemográficas en adultos mayores cognitivamente sanos de la ciudad de Viña del Mar*, la que busca determinar cómo es el desempeño lingüístico de los adultos mayores en estas tareas considerando que la medición de ellas constituye parte de las pruebas que se utilizan para detectar alteraciones cognitivas.

Debido al importante trabajo que desarrolla la Corporación Municipal con los Adultos Mayores de la comuna, hemos recurrido a Usted para solicitar su autorización para poder acceder a los registros de las agrupaciones de adultos mayores. El trabajo de campo comprende los meses de Mayo a Julio del presente año y consiste en contactar a los adultos mayores, informarles de los objetivos de la investigación, entregar el documento que detalla la investigación y los procedimientos, además de firmar una ficha de consentimiento aceptando la participación. Posteriormente, los participantes serán contactados para coordinar la entrevista y evaluación, esto último con una duración no mayor a 30 minutos.

Las estudiantes se comprometen a resguardar las normas administrativas de la institución además de los datos de los participantes los que serán de uso exclusivo para esta investigación.

Agradeciendo su atención y esperando una favorable acogida

Saludan atentamente

**Flgo. Patricio Valdebenito V.**  
**Director**  
**Carrera de Fonoaudiología**

**Flga. Viviana García U.**  
**Profesora guía**  
**Carrera de Fonoaudiología**

## **Anexo N°2: Consentimiento Informado**

### **Consentimiento Informado**

El propósito del presente documento es invitarlo a participar en el estudio titulado “Correlación entre la fluidez verbal semántica y fonológica, y las variables sociodemográficas de género, edad y nivel educacional en adultos mayores sin alteración de la ciudad de Viña del Mar”, cuyos investigadores principales son Viviana García Ubillo, Nancy González Hernández, Andrea Quiroz Hidalgo, Estíbaliz Urarte Sim y Giselle Zapata Zamorano. Para que usted pueda tomar una decisión informada, le explicaremos a continuación cuáles serán los procedimientos involucrados en la ejecución de la investigación, así como en qué consistiría su colaboración:

1. La investigación mencionada se realizará en el club donde Usted asiste regularmente, entre los meses de Junio y Agosto del presente año.
2. A través de esta investigación, cualquier adulto mayor de entre 60 y 89 años de edad y con residencia en la ciudad de Viña del Mar podrá ser evaluado por las investigadoras a fin de determinar su estado cognitivo. Los resultados serán entregados mediante un informe a cada participante. Si los resultados obtenidos están bajo el puntaje esperado, Usted será informado y recibirá las orientaciones pertinentes.
3. El objetivo de este estudio es entregar información acerca del rendimiento de los adultos mayores chilenos sin alteración cognitiva en pruebas de fluidez verbal semántica y fonológica.
4. La participación en esta investigación es totalmente voluntaria y quien colabore no recibirá pago alguno por ello.

El procedimiento consta de 2 etapas: En la primera, se hará una visita para realizar una entrevista clínica y aplicar 2 test, la prueba para medir el estado mental ( MMSE) y la prueba para medir el funcionamiento del lóbulo frontal ( FAB), ambos medirán el estado de sus funciones cognitivas, tales como la memoria, la atención, etc. Posteriormente, se continuará con las pruebas de fluidez verbal semántica y fonológica, para determinar la capacidad de recordar elementos en un tiempo determinado, por ejemplo, nombrar todas las frutas que recuerde en un minuto. En la segunda parte, se hará entrega del informe que dará a conocer a cada participante cómo fue su desempeño en dichos test.

5. Los participantes de esta investigación no se verán expuestos a ningún tipo de riesgos y/o molestias físicas ni psicológicas.
6. La intervención propiamente tal no tendrá costo alguno para el participante. Los materiales a utilizar para la evaluación, como protocolos de test, etc., correrán por cuenta de las investigadoras.
7. Su decisión de participar o no en esta investigación no interferirá en los servicios que reciba como ciudadano de Viña del Mar a través del municipio.
8. Los investigadores, en fecha y horario previamente acordados, acudirán a su domicilio o club de reunión grupal a realizar la evaluación. Durante todo este proceso, el participante tiene derecho a manifestar cualquier duda respecto y recibirá una respuesta que lo aclare. El teléfono de la investigadora representante estará a disposición de los colaboradores y es el siguiente: Estíbaliz Urarte Sim 09-99325920. Los participantes tendrán acceso a los resultados de su evaluación cognitiva mediante un informe impreso y también a los resultados finales de la investigación si así lo desean. Además, al momento que se le entregue el informe las investigadoras le entregarán orientaciones cognitivas en donde se le compartirán datos útiles de cómo mejorar la memoria, etc.
9. La identidad e información personal del participante se mantendrá confidencial. Nadie sino los investigadores tendrán acceso a verla.
10. El registro de los datos también será reservado, teniendo acceso a ellos solamente los investigadores.
11. Los hallazgos de esta investigación se publicarán de forma cuantitativa en la tesis que les permitirá obtener el grado de Licenciado en Fonoaudiología a las alumnas realizadoras. Estos datos podrán ser utilizados en otras investigaciones, o no, que no se alejen de la presente investigación siempre manteniendo confidencial la identidad del participante.

Viviana García U.  
RUT: 13.945.023-k  
viviana.garcia@uv.cl

Nancy González H.  
RUT: 17.558.529-k  
ngonzalezflga@gmail.com

Andrea Quiroz H  
RUT: 16.402.878-k  
aquirozhidalgo@gmail.com

Estíbaliz Urarte S.  
RUT: 17.119.225-0  
estibaliz.urarte.sim@gmail.com

Giselle Zapata Z.  
RUT: 17.369.033-9  
giselle.z812@gmail.com

Viña del Mar, ..... de 2013

### **Anexo N°3: Ficha de consentimiento informado**

#### **Ficha de consentimiento informado para participar en la investigación:**

**“Correlación entre la fluidez verbal semántica y fonológica, y las variables sociodemográficas de género, edad y nivel educacional en adultos mayores sin alteración cognitiva de la ciudad de Viña del Mar”.**

Yo ....., RUT .....

DECLARO que los investigadores Viviana García Ubillo, Nancy González Hernández, Andrea Quiroz Hidalgo, Estíbaliz Urarte Sim y Giselle Zapata Zamorano de la Facultad de Medicina, de la Carrera de Fonoaudiología de la Universidad de Valparaíso, ubicada en calle Alcalde Prieto Nieto Nro 452 de la ciudad de Viña del Mar, me han informado de forma completa en qué consiste la investigación “Correlación entre la fluidez verbal semántica y fonológica, y las variables sociodemográficas de género, edad y nivel educacional en adultos mayores sin alteración cognitiva de la ciudad de Viña del Mar”, cuáles son los procedimientos a los que seré sometido y en qué consistirá mi participación. De acuerdo a lo explicado en el consentimiento informado, del que recibí una copia, entiendo que:

1. El objetivo de la investigación es evaluar el desempeño en la fluidez verbal semántica y fonológica en adultos mayores cognitivamente sanos y correlacionarlas con las variables sociodemográficas de edad, género y nivel educacional.
2. Mi participación será voluntaria y se divide en dos etapas. Primero se realizará un *screening* para determinar el estado cognitivo y luego se aplicará las pruebas de fluidez verbal semántica y fonológica. En la segunda fase me harán entrega de un informe con

mis resultados. Si se detectan alteraciones recibiré las orientaciones pertinentes. Si no se detectan alteraciones recibiré consejos para mantener y estimular mis funciones cognitivas (como la memoria, etc.)

3. Estoy consciente que esta evaluación no implica ningún riesgo para mí.
4. Los datos obtenidos serán confidenciales, es decir, mi nombre no será dado a conocer. Los resultados podrán ser divulgados en publicaciones de tipo académico-científicas, resguardando mi identidad. Además entiendo que tendré acceso a los resultados, si yo lo requiriera.
5. No recibiré remuneración alguna por participar en este estudio y tampoco tendré que asumir ningún gasto.
6. Podré desistir en mi participación si lo considerara necesario en cualquier momento sin que ello implique perjuicio como ciudadano de Viña del Mar.
7. Si me surgiera alguna duda, podré consultarla a los investigadores, en cualquier momento de la investigación, a quienes podré contactar en el correo tesisadultos.2013@gmail.com. Los teléfonos de los investigadores estarán a nuestra disposición y son los siguientes: Viviana García 79780989, Nancy González 96331053; Andrea Quiroz 76663678; Estíbaliz Urarte 99325920; Giselle Zapata 91999536.

De acuerdo a lo declarado por mí en este documento, firmo aceptando mi participación en esta investigación.

Nombre completo: \_\_\_\_\_

Firma \_\_\_\_\_ Rut: \_\_\_\_\_

Viviana García  
RUT: 13.945.023-K  
viviana.garcia@uv.cl

Nancy González H.  
RUT: 17.558.529-k  
ngonzalezflga@gmail.com

Andrea Quiroz H.  
RUT: 16.402.878-k  
aquirozhidalgo@gmail.com

Estíbaliz Urarte S.  
RUT: 17.119.225-0  
estibaliz.urarte.sim@gmail.com

Giselle Zapata Z.  
RUT: 17.369.033-9  
giselle.z812@gmail.com

Correo electrónico de contacto: tesisadultos.2013@gmail.com

Viña del Mar, ..... de 2013.

## Anexo N°4: Anamnesis

### Anamnesis

N° sujeto:

Fecha Evaluación:

#### 1. Datos de identificación:

Nombre completo:			
Sexo:	Femenino	Masculino	
Fecha de Nacimiento:		Edad:	
Nacionalidad:			
Lengua materna:			
Profesión u oficio:			
Escolaridad:	Si/No	¿Dónde estudió?	¿Cuántos años?  *¿Posee carnet de Discapacidad? Si/No
Lectoescritura:	Si/No		
Domicilio:			
Teléfono:			

#### 2. Datos relevantes:

##### a) Antecedentes médicos:

Cirugías	Si / No	¿Cuáles?	¿Cuándo?
Alteraciones visuales	Si / No	¿Cuáles?	
Alteraciones auditivas	Si / No	¿Cuáles?	
Alteraciones motoras	Si / No	¿Cuáles?	
Antecedentes familiares de alteraciones del lenguaje	Si / No	¿Cuáles?	¿Quiénes?
Patologías previas	ACV/ AVE hemorrágico/ isquémico		

	Accidente Vascular/ Preinfartos:
Patologías asociadas	Diabetes / Hipertensión/ Cardiacas/ Obesidad/ Renales/ Endocrinos/ ¿Cuáles?
Fuma	Una vez al día/ Varias por semana/ Socialmente
Bebe	Una vez al día/ Varias por semana/ Socialmente
Medicamentos	Neurólépticos  Antidepresivos  Ansiolítico/Benzodiazepinas (Permitidos: Alprazolam,Lorazepam, Bromazepam)

**b) Antecedentes Terapéuticos:**

Terapia y/o consulta neurológica	Sí/no	Derivado:	Motivo:
Terapia y/o consulta psiquiátrica	Sí/no	Derivado:	Motivo:
Terapia Fonoaudiológica	Si/ No	Derivado:	Motivo:
Terapia Psicológica	Si/No	Derivado:	Motivo:

**3. Antecedentes generales de actividades de la vida diaria instrumentales (AVDi): Responda afirmativo o negativo.**

¿Llama Ud. por teléfono a sus amigos cercanos o familiares?	<b>Si/ No</b>
¿Necesita de ayuda para marcar el teléfono?	<b>Si/ No</b>
¿Ud. sale a comprar solo las cosas que necesita?	<b>Si/ No</b>
¿Ud. cocina en su casa?	<b>Si/ No No, ¿Quién?</b>
¿Ud. hace el aseo en su casa?	<b>Si/ No No, ¿Quién?</b>
¿Ud. lava su ropa?	<b>Si/ No No, ¿Quién?</b>
Cuando va a salir de su casa ¿Tiene que pedir ayuda para tomar locomoción?	<b>Si/ No</b>
¿Lo ayudan en su casa a tomar medicamento?	<b>Si/No</b>
¿Ud. maneja su dinero?	<b>Si/No No, ¿Quién?</b>

**4. Observaciones:**

---



---



---

## Anexo N°5: Escala de Depresión Geriátrica

### ESCALA DE DEPRESIÓN GERIÁTRICA (Bink&Yesavage, 1982)

1	¿Está usted satisfecho(a) con su vida?	SI	NO
2	¿Han dejado de interesarle las cosas y actividades que antes hacía?	SI	NO
3	¿Siente como si su vida estuviera vacía?	SI	NO
4	¿Se aburre usted con frecuencia?	SI	NO
5	¿Tiene esperanzas para el futuro?	SI	NO
6	¿Tiene usted preocupaciones que no se puede quitar de la cabeza?	SI	NO
7	¿Está usted de buen humor la mayor parte del tiempo?	SI	NO
8	¿Teme que algo malo le suceda?	SI	NO
9	¿Se siente contento la mayor parte del tiempo?	SI	NO
10	¿A menudo se siente indefenso?	SI	NO
11	¿Se siente a menudo nervioso o inquieto?	SI	NO

12	¿Prefiere quedarse en casa antes que salir y hacer cosas nuevas?	<b>SI</b>	<b>NO</b>
13	¿Se preocupa frecuentemente por el futuro?	<b>SI</b>	<b>NO</b>
14	¿Cree que tiene menos memoria que el resto de la gente?	<b>SI</b>	<b>NO</b>
15	¿Piensa que es maravilloso estar vivo ahora?	<b>SI</b>	<b>NO</b>
16	¿A menudo se siente descorazonado y triste?	<b>SI</b>	<b>NO</b>
17	¿Se siente inútil?	<b>SI</b>	<b>NO</b>
18	¿Se preocupa por el pasado?	<b>SI</b>	<b>NO</b>
19	¿Piensa que su vida es excitante?	<b>SI</b>	<b>NO</b>
20	¿Le cuesta empezar nuevos proyectos?	<b>SI</b>	<b>NO</b>
21	¿Se siente lleno de energía?	<b>SI</b>	<b>NO</b>
22	¿Cree que su situación es desesperante?	<b>SI</b>	<b>NO</b>
23	¿Cree que la mayoría de la gente está mejor que usted?	<b>SI</b>	<b>NO</b>
24	¿A menudo se entristece por pequeñas cosas?	<b>SI</b>	<b>NO</b>

25	¿Tiene usted a menudo ganas de llorar?	<b>SI</b>	NO
26	¿Le cuesta concentrarse?	<b>SI</b>	NO
27	¿Se despierta generalmente animado?	SI	<b>NO</b>
28	¿Evita el contacto social?	<b>SI</b>	NO
29	¿Es fácil para usted tomar decisiones?	SI	<b>NO</b>
30	¿Está su mente tan clara como siempre?	SI	<b>NO</b>

Las respuestas en negrita indican depresión.

Asigne 1 punto por cada respuesta en negrita.

Un puntaje > 5 puntos parece indicar depresión.

Un puntaje  $\geq 10$  puntos es casi siempre un indicador de depresión.

Un puntaje > 5 puntos debería garantizar la realización de una evaluación integral de seguimiento.

### Anexo N°6: Test de Identificación de Trastornos por consumo de alcohol (AUDIT)

#### Test de Identificación de Trastornos por consumo de alcohol (AUDIT) (OMS, 1989)

Preguntas		0 punto	1 punto	2 puntos	3 puntos	4 puntos
1	¿Con qué frecuencia consume alguna bebida alcohólica?	Nunca <i>(→Pase la pregunta 9-10)</i>	Una o menos veces al mes	De 2 a 4 veces al mes	De 2 a 3 más veces a la semana	4 o más veces a la semana
2	¿Cuántas consumiciones de bebidas suele realizar en un día de consumo normal?	1 o 2	3 o 4	5 o 6	De 7 a 9	10 o más
3	¿Con qué frecuencia toma 6 o más bebidas alcohólicas en un solo día? <i>(→pase a la pregunta 9 y 10 si la suma total de las preguntas 2 y 3 es igual a cero)</i>	Nunca	Menos de una vez al mes	Mensualmente	Semanalmente	A diario o casi a diario

4	¿Con qué frecuencia en el curso del último año ha sido incapaz de parar de beber una vez había empezado?	Nunca	Menos de una vez al mes	Mensualmente	Semanalmente	A diario o casi a diario
5	¿Con qué frecuencia en el curso del último año no pudo hacer lo que se esperaba de usted porque había bebido?	Nunca	Menos de una vez al mes	Mensualmente	Semanalmente	A diario o casi a diario
6	¿Con qué frecuencia en el curso del último año ha necesitado beber en ayunas para recuperarse después de haber bebido mucho el día anterior?	Nunca	Menos de una vez al mes	Mensualmente	Semanalmente	A diario o casi a diario
7	¿Con qué frecuencia en el curso del último año ha tenido remordimientos o sentimientos de culpa después de haber bebido?	Nunca	Menos de una vez al mes	Mensualmente	Semanalmente	A diario o casi a diario

8	¿Con qué frecuencia en el curso dl último año no ha podido recordar lo que sucedió la noche anterior porque había estado bebiendo?	Nunca	Menos de una vez al mes	Mensualmente	Semanalmente	A diario o casi a diario
9	¿Usted o alguna persona ha resultado herido porque usted ha bebido?	No		Sí, pero no en el curso del último año		Sí, el último año
10	¿Algún familiar, amigo, médico o profesional sanitario ha mostrado preocupación por un consumo de bebidas alcohólicas o le ha sugerido que deje de beber?	No		Sí, pero no en el curso del último año		Sí, el último año
					Total:	

## Anexo N°7: Mini Mental State Examination (MMSE-m)



TESIS ADULTOS  
FLUIDEZ VERBAL 2013

### Mini Mental State Examination (MMSE-m) (Folstein y cols. 1975; adaptado por Quiroga, 1994)

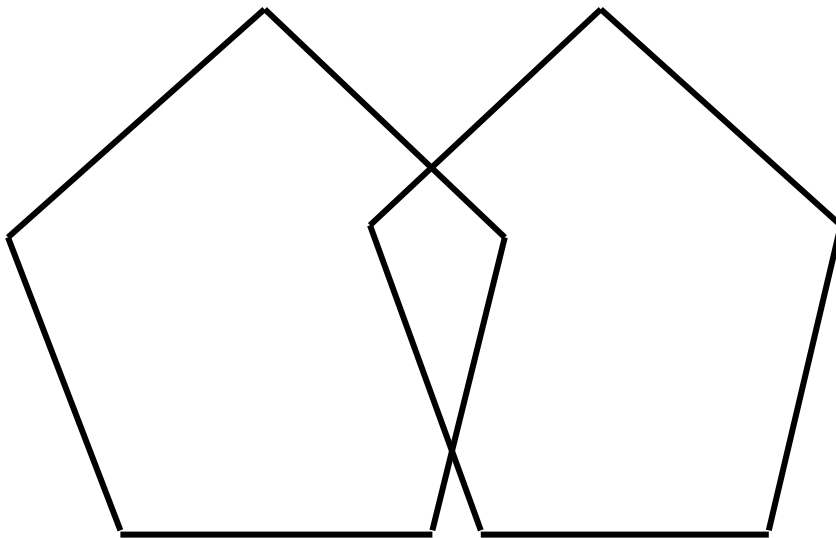
Nombre:	Fecha:
Evaluador:	

Ítem	Respuesta	Puntaje
“Le voy a hacer unas preguntas, responda tranquilo/a y sin apurarse”.		
Orientación Temporal	1    ¿En qué año estamos?	
	2    ¿En qué estación del año estamos?	
	3    ¿En qué mes estamos?	
	4    ¿En qué día de la semana estamos?	
	5    ¿En qué fecha estamos?	
Orientación Espacial	6    ¿En qué país estamos?	
	7    ¿En qué región estamos?	
	8    ¿En qué ciudad estamos?	
	9    ¿En qué lugar estamos?	
	10    ¿En qué piso estamos?	
“Ahora le voy a nombrar 3 palabras, quiero que las recuerde porque después se las voy a preguntar (árbol-mesa-pelota) Repítalas.		
Fijación	11    Árbol	

Recuerdo-inmediato	12	Mesa		
	13	Pelota		
“Ahora, al número 100 réstele 7, y a ese número 7, hasta que yo le diga. Comience”.				
Atención- cálculo	14	93		
	15	86		
	16	79		
	17	72		
	18	65		
“Dígame las tres palabras que le dije que recordara”.				
Recuerdo diferido	19	Árbol		
	20	Mesa		
	21	Pelota		
“Mire...”				
	22	¿Qué es esto? Reloj		
	23	¿Cómo se llama esto? Lápiz		
“Repita la frase que le voy a decir...”				
Lenguaje - visoconstrucción	24	"El flan tiene frutillas y frambuesas"		
“Lea las palabras de esta hoja y haga lo que dice ahí”				
Lenguaje – visoconstrucción	25	CIERRE LOS OJOS (no leer)		
“Le voy a dar un papel. Cuando se lo pase, tome el papel con su mano derecha, dóblelo por la mitad con ambas manos y colóquelo en sus rodillas”.				
Lenguaje – visoconstrucción	26	DOBLAR PAPEL		
“Escriba una frase en el papel que diga algo, lo que Ud. quiera”.				
Lenguaje –	27	ORACIÓN		

visoconstrucción				
“Copie esta figura”				
Lenguaje – visoconstrucción	28	DIBUJAR PENTÁGONOS		

*Puntaje Total MMSE*



**“Cierre los ojos”**

## Anexo N°8: Frontal Assessment Battery (FAB)



TESIS ADULTOS  
FLUIDEZ VERBAL 2013

### FRONTAL ASSESSMENT BATTERY (FAB)

(Dubois & cols. 2000)

Nombre: \_\_\_\_\_ Edad: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_ Evaluador: \_\_\_\_\_

#### 1. Semejanzas (Conceptualización) ¿En qué se parecen?

- Un plátano y una naranja. (En caso de no acertar) “Por ejemplo el perro y el gato son animales, entonces...”
- Una mesa y una silla.
- Un tulipán, una rosa y una margarita

Ayudar al paciente en caso de fracaso total “no se parecen” o parcial, respuestas concretas, solo en el primer ítem. Solo respuestas de categoría (frutas, muebles y flores) son consideradas correctas.

3:3 Correctas	2:2 Correctas	1:1 correcta	0:0 correcta
---------------	---------------	--------------	--------------

#### 2. Fluidez léxica (Flexibilidad mental)

“Diga todas las palabras que pueda que comiencen con la letra “P”, por ejemplo animales, plantas y objetos, pero no nombres propios ni apellidos.

Si no responde en 05 segundos, decir “por ejemplo: pato”. Si se detiene por más de 10 segundos insista “cualquier palabra que empiece con P”. Tiempo 60 segundos. Las repeticiones, derivaciones (pala, palita), inclusiones, nombres propios y apellidos no se cuentan.

Respuestas:

3:10 o más palabras	2: de 6 a 9 palabras	1: de 3 a 5 palabras	0: 2 ó 0 palabras
---------------------	----------------------	----------------------	-------------------

### 3. Secuencias motoras (Programación) “Mire con atención lo que hago”

El examinador realiza frente al paciente tres series (puño-palma-lado) con la mano izquierda. “Con su mano derecha haga lo mismo que yo, primero juntos y luego solo” (Tres series en conjunto). – 3 en conjunto y 06 series el sujeto solo-

3: 6 series consecutivas	2: 3 a 5 series consecutivas	1: más de dos errores	0: 4 errores consecutivos
--------------------------	------------------------------	-----------------------	---------------------------

### 4. Instrucciones conflictivas (Sensibilidad a la Interferencia)

“Cuando yo golpee una vez, usted debe golpear dos veces” Realizar serie de ensayo 1-1-1. “Cuando yo golpee dos veces, usted debe golpear una vez”. Realizar serie 2-2-2. El examinador realiza la siguiente serie: 1-1-2-1-2-2-2-1-1-2.

3: sin errores	2: 1 ó 2 errores	1: más de dos errores	0:4 errores consecutivos
----------------	------------------	-----------------------	--------------------------

### 5. Go no Go (Control inhibitorio)

“Cuando yo golpee una vez, usted debe golpear 1”. Realizar serie de ensayo 1-1-1- “Cuando yo golpee 02 veces, usted no debe golpear”. Realizar serie de ensayo 2-2-2- El examinador realiza la siguiente serie: 1-1-2-1-2-2-2-1-1-2.

3: sin errores	2: 1 ó 2 errores	1: más de dos errores	0:4 errores consecutivos
----------------	------------------	-----------------------	--------------------------

### 6. Conducta de Prensión (Autonomía del ambiente)

El examinador se sienta frente al paciente, que tiene las manos sobre sus rodillas, con las palmas hacia arriba. El evaluador acerca lentamente sus manos hasta tocar las del paciente para ver si se las toma espontáneamente. En caso de hacerlo, se le dice que no lo haga.

3. No toma las manos	2: duda o pregunta	1: las toma sin vacilas	0: las toma después de decirle que lo haga
----------------------	--------------------	-------------------------	--

Puntaje total: \_\_\_\_ /18

## Anexo N°9: Prueba de fluidez verbal Semántica

### Prueba de fluidez verbal Semántica

Nombre:	Edad:
Evaluador:	Fecha:

Instrucción: *“Necesito que nombre todos los animales que conozca durante un minuto. No deben ser nombres propios ni palabras derivadas”.*

<b>Respuesta de palabras pertenecientes a categoría semántica animales</b>	
1	16
2	17
3	18
4	19
5	20
6	21
7	22
8	23
9	24
10	25
11	26
12	27
13	28
14	29
15	30
TOTAL :	
Intrusiones:	
Perseveraciones:	

## Anexo N°10: Prueba de fluidez verbal fonológica

### Prueba de fluidez verbal fonológica

Nombre:	Edad:
Evaluable:	Fecha:

Instrucción: “Necesito que nombre todas las palabras que recuerde de una letra del abecedario que le diré a continuación durante un minuto. No deben ser nombres propios ni palabras derivadas. La letra del abecedario es: /p/”

Respuesta de palabras que inicien con el fonema /p/	
1	16
2	17
3	18
4	19
5	20
6	21
7	22
8	23
9	24
10	25
11	26
12	27
13	28
14	29
15	30
TOTAL :	
Intrusiones:	
Perseveraciones:	

## Anexo N°11: Técnica de muestreo estratificado con afijación proporcional

### Técnica de muestreo estratificado con afijación proporcional

La técnica de muestreo estratificado con afijación proporcional consiste en asignar a cada estrato un número de unidades muestrales proporcional a su tamaño. Las  $n$  unidades de la muestra se distribuyen proporcionalmente a los tamaños de los estratos expresados en número de unidades. Tenemos como fórmula general lo siguiente:

$$n_h = N_h k \Rightarrow \underbrace{\sum_{h=1}^L n_h}_n = \sum_{h=1}^L N_h k = k \sum_{h=1}^L N_h \Rightarrow n = kN \Rightarrow k = \frac{n}{N} = f$$

$$f_h = \frac{n_h}{\underbrace{N_h}_{\pi_{hi}}} = \frac{N_h k}{N_h} = k = f$$

$$W_h = \frac{N_h}{N} = \frac{n_h/k}{n/k} = \frac{n_h}{n}$$