



**FACULTAD DE MEDICINA
MAGÍSTER EN FONOAUDIOLOGÍA MENCIÓN LENGUAJE**

**EFFECTO DE UN PROGRAMA DE ENTRENAMIENTO COGNITIVO EN
ADULTOS MAYORES SANOS DE LA CIUDAD DE CHILLÁN**

**TESIS PARA OPTAR AL GRADO DE MAGÍSTER EN FONOAUDIOLOGÍA MENCIÓN
LENGUAJE**

TESISTA:

Flga Génesis Carrasco Jara

DOCENTE GUÍA:

Flga Begoña Góngora Costa

FECHA:

14, junio, 2019

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	7
2. MARCO TEÓRICO	10
2.1 Envejecimiento	10
2.2 Edad como factor de riesgo para demencia	13
2.3 Terapia no farmacológica en personas con trastornos cognitivos y en adultos sanos	16
2.4 Factores de Reserva Cognitiva	22
3. MÉTODO	25
3.1 Pregunta de investigación	25
3.2 Objetivos	25
3.2.1 Objetivo General	25
3.2.2 Objetivos Específicos	25
3.3 Hipótesis	26
3.4 Variables	27
3.4.1 Variable Independiente	27
3.4.2 Variable Dependiente	27
3.4.3 Operacionalización de las variables	27
3.5 Tipo y Diseño del estudio	28
3.6 Participantes	28

3.6.1 Criterios de Inclusión y Exclusión	28
3.6.1.1 Criterios de Inclusión	28
3.6.1.2 Criterios de Exclusión	28
3.7 Materiales	29
3.7.1 Materiales de selección de los participantes	29
3.7.2 Instrumentos de medición del desempeño cognitivo global pre y post intervención	30
3.8 Procedimiento	31
3.8.1 Recopilación de los datos	31
3.8.2 Procedimiento de análisis de datos	33
4. RESULTADOS	34
5. DISCUSIÓN	39
6. CONCLUSIÓN	48
7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	50
8. ANEXOS	58
8.1 Anexo 1: Acta de aprobación comité de bioética Universidad de Valparaíso	59
8.2 Anexo 2: Anamnesis	61
8.3 Anexo 3: Escala FIM (Medida de Independencia Funcional)	62
8.4 Anexo 4: ACE-Rch (Addenbrooke's Cognitive Examination - Revised - Versión Chilena)	63
8.5 Anexo 5: Escala de Depresión Geriátrica de Yesavag	72
8.6 Anexo 6: Carta de autorización	73

8.7 Anexo 7: Consentimiento Informado	74
8.8 Anexo 8: PEC (Programa de Entrenamiento Cognitivo)	75

RESUMEN

Introducción: A lo largo del ciclo vital las funciones cognitivas experimentan una serie de cambios, estos se pueden traducir en la presencia de déficits cognitivos y/o pérdida de memoria, que interfieren directamente en las actividades de la vida diaria. Allí radica la importancia de ver el entrenamiento cognitivo como un proceso de mantenimiento y mejoramiento de las funciones cognitivas y calidad de vida de las personas, surgiendo así la necesidad de estudiar programas destinados a ello. **Objetivo:** Establecer si existen diferencias entre el desempeño cognitivo global pre y post intervención de un grupo de adultos mayores sanos de la comuna de Chillán con baja escolaridad. **Diseño:** Estudio de corte cuantitativo, de alcance comparativo y con un diseño no experimental de mediciones pre y post test de grupo único, a 11 sujetos de entre 60 y 85 años de baja escolaridad, abordados mediante la aplicación grupal de un Programa de Entrenamiento Cognitivo (PEC). Se compararon los resultados obtenidos en el desempeño cognitivo global y por dimensión antes y después de la aplicación del programa, con el fin de determinar su eficacia, mediante un análisis estadístico con el software JASP versión 0.8. **Resultados:** Los puntajes de los sujetos que participaron del PEC aumentó de 83.63 ± 1.91 puntos a 92.36 ± 3.64 puntos presentando un incremento de 9 puntos ($p=0.937$) siendo estadísticamente significativo. **Conclusiones:** El PEC demostró su eficacia en el desempeño cognitivo de adultos mayores sanos de baja escolaridad, mejorando su rendimiento en todos los dominios cognitivo y especialmente significativo en la memoria.

ABSTRACT

Introduction: Throughout the life cycle cognitive functions undergo a series of changes, these can be translated into the presence of cognitive deficits and / or memory loss, which directly interfere in the activities of daily life. There lies the importance of seeing cognitive training as a maintenance process and the improvement of cognitive functions and quality of life of people, thus emerging the need to study programs for it. **Objective:** To establish the differences in the global cognitive performance before and after the intervention of a group of healthy older adults from the commune of Chillán with low schooling. **Design:** Quantitative study of comparative scope and with a non-experimental design of pre and post-test measurements of a single group, to 11 subjects between 60 and 85 years of low education, addressed by the group application of a Cognitive Training Program (PEC). Comparing the results in the global cognitive performance and the dimension before and after the application of the program, in order to determine its effectiveness, through a statistical analysis with JASP software version 0.8.6. **Results:** The scores of the subjects participating in the PEC were reduced from 83.63 ± 1.91 points to 92.36 ± 3.64 points, presenting an increase of 9 points ($p = 0.937$), being statistically significant. **Conclusions:** The PEC demonstrated its effectiveness in the cognitive performance of older adults in low schooling, improving its performance in all cognitive domains and especially significant in memory.

1. INTRODUCCIÓN

Nuestro país está en un proceso de transformación demográfica caracterizado por el aumento de adultos que tienen 60 años o más. De acuerdo con el Instituto Nacional de Estadística (INE), en Chile una de cada diez personas pertenece al grupo adulto mayor y se espera que la proporción sea de uno por cada cinco habitantes para el año 2025. En este contexto, es necesario reconocer y comprender los cambios sociales, físicos y cognitivos que enfrenta la población de adultos mayores.

Ahora bien, los cambios cognitivos representan una gran preocupación para los adultos mayores debido a que son visualizados como un factor de riesgo de padecer alguna enfermedad neurodegenerativa que implique depender de otra persona (Campos, Herrera, Fernández y Rojas, 2014). Al respecto se ha descrito que en el envejecimiento se produce un declive de la atención y la memoria de trabajo (Craik y Byrd, 1982), un descenso en la velocidad de procesamiento (Salthouse, 1996), dificultades en tareas ejecutivas y de memoria episódica (Dennis, Daselaar y Cabeza, 2007).

Este declive cognitivo tiene un impacto negativo en la calidad de vida de la población de adultos mayores, por lo que es necesario la creación e implementación de programas de entrenamiento cognitivo. De acuerdo con Clare y Woods (2004), el entrenamiento cognitivo (EC) involucra la práctica guiada de un set de tareas estándares diseñadas para entrenar funciones cognitivas particulares. Usualmente se implementa en sesiones individuales dirigidas por un terapeuta o por un familiar (supervisado por el terapeuta). Las tareas se deben graduar en grado de dificultad, de acuerdo al perfil cognitivo y necesidades de la persona (Fanari et al., 2002).

Los fundamentos neurobiológicos de este tipo de intervención se apoyan en una de las propiedades más fascinantes del sistema nervioso, esta es, su neuroplasticidad. De acuerdo con Fuchs y Flügges (2014) esta se refiere a la capacidad del sistema nervioso de realizar cambios adaptativos tanto estructurales como funcionales, los que incluyen modificaciones en los patrones de conectividad, así como la generación de nuevas neuronas (neurogénesis) y cambios neurobioquímicos. Diversos estudios han demostrado que el EC promueve la neuroplasticidad

y, además, retrasa la aparición de sintomatología asociada a las demencias (Mondini et al., 2016, Cao et al., 2016, Leung et al 2015).

Al respecto, Cao , Yao , Li , Cheng , Feng , Shen , Li , Jiang , Wu , Wang , Sheng , Feng y Li (2016) estudiaron la neuroplasticidad en adultos mayores sanos y los beneficios del EC. En su investigación utilizaron la resonancia magnética nuclear como método para observar los cambios a nivel cerebral. Los autores encontraron relaciones significativas entre cambios cerebrales y mejoras en habilidades cognitivas específicas tras la aplicación de un programa de EC. Estos hallazgos apoyan la hipótesis que indica que la plasticidad puede ser modificada en la adultez tardía.

De la misma manera, Leung, Tam, Chu, Kwok, Chan, Lam, Woo y lee (2015) estudiaron los efectos del EC en la plasticidad neuronal en un grupo de adultos mayores sanos y concluyeron que este tipo de intervención indujo mejoras en la atención auditiva y visual-espacial y en la memoria de trabajo. Para los autores este hallazgo es consistente con la predicción y el principio de la neuroplasticidad dependiente de la experiencia. En otra investigación, utilizando un diseño longitudinal, se estudió el efecto del EC en redes cognitivas superiores en sujetos sanos con 60 años o más (Cao, Cao, Hou, Li, Cheng, Jiang, Luo, Li y Yao, 2016), esta investigación se ejecutó durante un año y los hallazgos demostraron que el EC mantuvo o mejoró la integración funcional dentro de las redes cerebrales en los participantes, pudiendo mitigar la disfunción relacionada con el envejecimiento de las redes cognitivas superiores (Cao, et al.,2016).

Ahora bien, un factor que debe ser considerado cuando se estudia el efecto del EC es la reserva cognitiva (RC), que se asume como la habilidad para mantener el funcionamiento cognitivo aun en presencia de lesiones cerebrales (WookYoo et al., 2015). Se ha descrito que la RC se asocia con las experiencias vitales, especialmente con los años de escolaridad y con el grado de complejidad del oficio o trabajo desarrollado (Stern, 2012). Así, a mayor nivel educacional, mayor será la RC de un sujeto, lo que le permitirá enfrentar de mejor forma eventuales cambios neuropatológicos. Por otro lado, se ha descrito que la baja escolaridad, y con ello la baja reserva cognitiva, es un factor de riesgo de presentar demencia

(Livingston,Sommerlad, Orgeta,Costafreda, Huntley,Ames, Ballard, Banerjee, Burns, Cohen-Mansfield, Cooper, Fox, Gitlin, Howard, Kales, Larson, Ritchie, Rockwood, Sampson, Samus, Schneider, Selbaek, Teri y Mucadam, 2017).

En relación con el EC, los hallazgos de Mondini et al., (2016) sugieren que la población de pacientes con baja RC son los que más se benefician de este tipo de intervenciones. Sin embargo, la mayoría de las investigaciones llevadas a cabo en esta materia se han ejecutado en países desarrollados, de origen anglosajón y con niveles educacionales superiores al de nuestro país. Dado que se ha demostrado que un nivel sociocultural alto es un factor protector del sistema cognitivo frente a los efectos del envejecimiento, es necesario estudiar si la implementación de un programa de estimulación y entrenamiento cognitivo en la población de adultos mayores de nuestro país, cuya educación promedio es de 7,6 años (esto quiere decir que para el caso de las mujeres es un 7,4 y un 8,0 años para el caso de los hombres, según encuesta CASEN (2013) es consistente con los resultados obtenidos en países con las características antes mencionadas.

En este contexto, y considerando las diferencias en la calidad de la educación entre los países de altos, medios y bajos ingresos, resulta necesario implementar y ajustar los programas de entrenamiento cognitivo a la realidad educacional de cada país. Intentando contribuir a esta necesidad, el presente estudio busca responder la siguiente pregunta de investigación: ¿existen diferencias en el desempeño cognitivo de un grupo de adultos mayores sanos de la comuna de Chillán con baja escolaridad tras participar de un programa de entrenamiento cognitivo?. A partir de allí, el objetivo general de este estudio es establecer si existen diferencias entre el desempeño cognitivo global pre y post intervención de un grupo de adultos mayores sanos de la comuna de chillan con baja escolaridad.

A partir de esta investigación se espera contribuir con datos respecto de los potenciales beneficios de la implementación de programas de entrenamiento cognitivo en la población de adultos mayores de nuestro país. Esto no es trivial dado que permitirá sensibilizar a las autoridades del sistema sanitario y a los profesionales de salud respecto de la necesidad de desarrollar en Chile este tipo de intervenciones y así reducir la prevalencia de déficits cognitivos asociados a procesos neurodegenerativos.

2. MARCO REFERENCIAL

2.1 Envejecimiento

Según la Organización Nacional de la Salud, OMS (2018) “desde un punto de vista biológico, el envejecimiento es la consecuencia de la acumulación de una gran variedad de daños moleculares y celulares a lo largo del tiempo, lo que lleva a un descenso gradual de las capacidades físicas y mentales, un aumento del riesgo de enfermedad, y finalmente a la muerte”. Con los cambios fisiológicos existe una mayor prevalencia de enfermedades asociadas al envejecimiento, como los trastornos cognitivos y las demencias (Campos, Herrera, Fernández y Valenzuela, 2014).

Es necesario hacer una distinción entre los conceptos de “envejecimiento individual” y “envejecimiento poblacional”. Forttes y Massad (Servicio Nacional del Adulto Mayor, SENAMA, 2009) señalan que el primer término hace referencia al proceso característico de todo ser vivo que inicia su vida con el nacimiento y finaliza con la muerte, implicando cambios biológicos, fisiológicos y psicosociales. A partir de esta noción, el ciclo vital se visualiza como un proceso influenciado por situaciones y factores contextuales de cada persona y su capacidad de adaptación. El segundo término está relacionado con el cambio demográfico de las sociedades, cuya característica actual es el crecimiento significativo en la cantidad de personas de edades más avanzadas en relación a la población más joven.

Ahora bien, si se revisa la situación particular de Chile en relación al envejecimiento poblacional, la proporción de adultos mayores viene en ascenso (SENAMA, 2009). Según estadísticas entregadas por el Instituto Nacional de Estadísticas INE (2018), obtenidas a partir del Censo realizado en el año 2017, nuestro país se encuentra en una “transición demográfica” (p.5). Esta se caracteriza, por un lado, por la disminución de las tasas de mortalidad y natalidad, y por otro, por el aumento de la expectativa de vida. Esta situación responde a dos fenómenos: los avances en las ciencias médicas y en la innovación tecnológica, que produjeron un mejoramiento de la salud y una disminución de la mortalidad y a cambios socioculturales, que determinaron una disminución de las tasas de natalidad y fecundidad (SENAMA, 2009, p. 9).

Las estimaciones realizadas por el INE indican que actualmente la población de 60 años y más, constituye un 13% de la población chilena y que en el año 2050 corresponderá al 28,2% de la población total del país. Pese a lo anterior, la población de adultos mayores aun es visualizada como una “minoría creciente” (INE, 2008), aunque su ritmo de crecimiento anual sigue siendo superior al total de las edades restantes. Así, para el año 2050 habrá 1,7 adultos por cada persona de 15 años, alcanzando una relación de 21 adultos mayores por cada 100 jóvenes de 15 años.

En la octava región, la cifra de adultos mayores también ha ido en aumento, lo que ha aportado con el envejecimiento demográfico de la población. La provincia de Ñuble, actualmente la nueva Región de Ñuble (Ley 21.033, 2017), igualmente transita hacia el envejecimiento ya que para el año 2020 el número de adultos mayores (60 años o más) se proyecta a 99.882 habitantes, representando un 20,3% de la población de la provincia. La comuna de Chillán, capital de la nueva región de Ñuble, cuenta con un 11% de adultos mayores de 65 años y más (INE, 2018), con estimaciones de alcanzar en un futuro próximo un 20% (INE, 2017). En este contexto, este cambio demográfico exige a los estamentos gubernamentales implementar políticas dirigidas a este creciente grupo etario, entendiendo que existen cambios en las características físicas, sociales y emocionales que experimentan las personas con el envejecimiento.

Otra distinción que resulta relevante cuando se discute acerca del envejecimiento es puntualizada en el informe de la CCI Ingeniería Económica (2013). Esta hace referencia a los términos “envejecimiento saludable” y “envejecimiento activo”. El primero pone de manifiesto que los factores extrínsecos compensan los factores intrínsecos, evitando una posible pérdida funcional. Esto conlleva a que se preserve un buen rendimiento de las funciones físicas y mentales y un compromiso activo con la vida. El segundo concepto refiere al proceso por el cual se optimizan las oportunidades de bienestar físico y mental a lo largo de la vida, ampliando la vida saludable de la persona (p. 15).

Conocer los cambios morfológicos, fisiológicos y cognitivos que trae el envejecimiento permite entender las diferencias fisiopatológicas entre los adultos mayores y el resto de la población adulta. Sin embargo, esto no basta para poder realizar cambios significativos y orientar adecuadamente las intervenciones. También es necesario identificar cuáles son los factores de riesgo que más afectan a los adultos mayores y que potencialmente determinan la pérdida de habilidades cognitivas en este grupo.

2.2 Edad como factor de riesgo de demencia

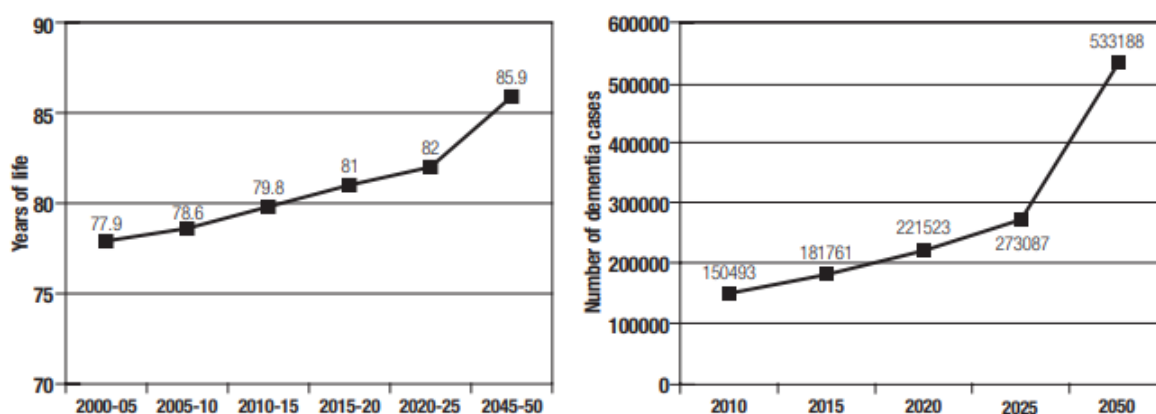
Según la Organización Mundial de la Salud [OMS] (s.f.) un factor de riesgo es “cualquier rasgo, característica o exposición de un individuo que aumente su probabilidad de sufrir una enfermedad o lesión”. En este contexto, la edad, definida como el tiempo que ha vivido una persona (Real Academia Española), es el principal factor de riesgo no modificable para la demencia (Livingston, et al., 2017). Esta patología es definida como “un síndrome – generalmente de naturaleza crónica o progresiva– caracterizado por el deterioro de la función cognitiva (es decir, la capacidad para procesar el pensamiento) más allá de lo que podría considerarse una consecuencia del envejecimiento normal”. Además, se afirma que la demencia es una de las principales causas de discapacidad y dependencia entre las personas mayores en todo el mundo (OMS, 2019).

La demencia viene precedida por el deterioro cognitivo leve, ambos caracterizados por una disminución del nivel cognitivo previamente alcanzado, pero en la primera, esta disminución afecta la funcionalidad (Fuentes, 2008), por lo que tiene un impacto físico, psicológico, social y económico. Este impacto afecta no solo a las personas que la padecen, sino también en sus cuidadores, sus familias y en la sociedad en general (OMS, 2017). La frecuencia de la demencia ha ido en ascenso. Se estima que, a nivel mundial, el número de personas con demencia aumente a 66 millones en 2030 y 131 millones en 2050 (Rees y Fletcher, 2015). Así mismo, Fuentes y Slachevsky (2005) señalan que la demencia en Chile es una patología de alta frecuencia y se ha estimado que en nuestro país más de 100.000 personas la padecen.

Existen diferentes tipos de demencia, situando al síndrome cognitivo asociado a la enfermedad de Alzheimer EA como el más común. Este es seguido por el secundario a la demencia vascular y por cuerpos de Lewy (MINSAL, 2017). También es común la demencia mixta que responde a más de una causa, seguida por la demencia frontotemporal. Las demencias asociadas a lesión cerebral, infecciones, y el abuso del alcohol son menos comunes (Steven et al, 2002). En este estudio se usará la noción de demencia sin hacer distinción entre los diferentes tipos.

Tal como se señaló antes, la edad está directamente relacionada con la demencia y como se puede observar en la figura 1, su prevalencia aumenta exponencialmente en edades avanzadas. En general, aproximadamente el 80% de las demencias son en personas de 75 años o más (MINSAL, 2017). Sin embargo, la edad por si sola es un factor de riesgo menos potente al haber una interacción entre la edad, la neuropatología, la comorbilidad y la presentación clínica (Livingston, et al., 2017).

Figura 1. Expectativa de vida al nacer y número de casos de demencia estimados en Chile (Figura extraída desde Fuentes y Albalá, 2014).



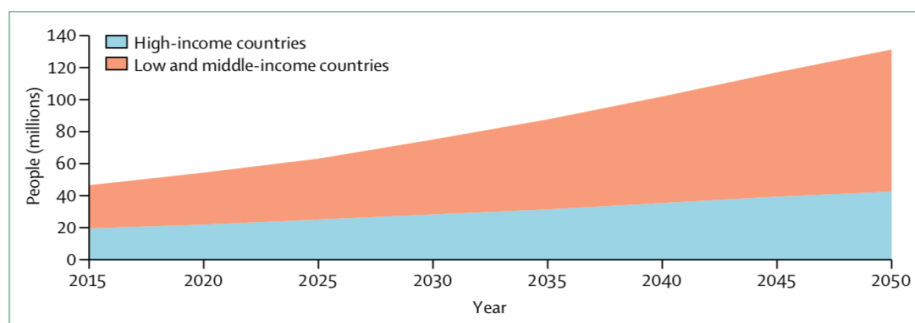
Zaninotto, Batty, Allerhand y Deary (2018) estudiaron la trayectoria y los factores que influyen en la disminución de la función cognitiva en las personas mayores y determinaron que el aumento de la edad predice mayores tasas de disminución en todos los dominios de la función cognitiva. Además, estos autores concluyeron que la evaluación de los cambios en la función cognitiva desde la mediana edad pueden ayudar a la identificación de aquellas personas que están en riesgo de progresar a deterioro cognitivo leve y aquellas en riesgo de demencia.

Al evaluar la prevalencia de deterioro cognitivo y la distribución de sus factores de riesgo en personas mayores de 60 años, Ren et al., (2018) determinaron que la edad influye directamente en la prevalencia del deterioro cognitivo. Además, estos autores señalan que junto con la edad existen otros factores que influyen negativamente sobre el desempeño cognitivo, tales como la presión arterial y la educación. En efecto, observaron mayores índices de deterioro cognitivo en sujetos con hipertensión arterial y en aquellos con menos años de estudio.

Livingston et al. (2017) determinaron que la edad es un factor de riesgo no modificable y, en consecuencia, no se puede realizar ninguna intervención sobre este. En este contexto, las acciones preventivas debieran focalizarse en aquellos factores que los autores consideran modificables. A partir de allí, sugieren una serie de medidas, entre las cuales destacan: seguir en la escuela por lo menos hasta tener más de 15 años de edad; reducir la pérdida auditiva, la obesidad y la hipertensión en la mediana edad (de 45 a 65 años); reducir el tabaquismo, la depresión, la inactividad física, el aislamiento social y la diabetes a una edad más avanzada (a partir de los 65).

Tras un modelamiento matemático, los autores plantean que la reducción de estos factores de riesgo determinaría un descenso del orden del 35% de los casos de demencia. Los países de altos ingresos han establecido políticas de control de estos factores de riesgo a nivel población, lo que podría explicar el hecho de que el número de casos de demencia en estos países no aumente a la misma proporción que lo observado en países de bajos ingresos, a pesar de que en ambos casos se observa un aumento progresivo del índice de envejecimiento. Lo descrito anteriormente queda claramente graficado en la figura 2, extraída desde Livingston et al., 2017.

Figura 2. Crecimiento en el número de personas con demencia en países de altos ingresos y de bajos y medios ingresos (figura extraída desde Livingston et al., 2017).



Teniendo esto presente, el 75% de los países han desarrollado o actualizado sus políticas, estrategias, planes o marcos de acción para la prevención o intervención de la demencia (Frankish and Horton 2017), lo que también se recomienda para nuestro país. Entre estas acciones se incluye la oferta de programas psicosociales o terapias no farmacológicas centradas en la estimulación, entranamiento o rehabilitación de las funciones cognitivas.

2.3 Terapia no farmacológica en personas con trastornos cognitivos y en adultos sanos

Hasta la fecha el abordaje terapéutico de las personas con demencia se ha centrado fundamentalmente en el tratamiento farmacológico (Miranda-Castillo, Mascayano, Roa, Maray y Serraino, 2013; Tardif y Simard, 2011; Peña Casanova, 2005). Si bien en la literatura especializada se ha reportado que este tipo de intervención logra buenos resultados en ciertas dimensiones, su eficacia a largo plazo ha sido cuestionada. En este contexto, se recomienda que el uso de fármacos sea complementado con terapias no farmacológicas (Bahar-Fuchs, Clare y Woods, 2013), entre las que se contempla a la 1) estimulación cognitiva; 2) rehabilitación cognitiva y 3) entrenamiento cognitivo.

La estimulación cognitiva se define como toda intervención en la que se involucra a la persona con demencia en una serie de actividades grupales y de discusión, cuyo objetivo es preservar el funcionamiento cognitivo y social (Clare y Woods, 2004). Así, las actividades implementadas buscan estimular globalmente las funciones cognitivas. Las intervenciones basadas en estimulación cognitiva que poseen mayor evidencia son la terapia orientada a la realidad (TOR; Taulbee y Folson, 1966) y la Reminiscencia (Martínez, 2012)

La rehabilitación cognitiva es un tipo de intervención individual que busca ayudar a las personas con déficits cognitivos a mejorar su desempeño en el funcionamiento de las actividades de la vida diaria y no está centrado en la potenciación de las habilidades cognitivas per se. De acuerdo con Clare y Wood (2004) los modelos asociados a este tipo de intervención enfatizan en la necesidad de atender a las dificultades cognitivas y emocionales de manera integral y, para ello, es fundamental considerar las experiencias de vida y los contextos sociales de los pacientes. Aun cuando tradicionalmente la rehabilitación cognitiva se ha aplicado en pacientes con Traumatismo Encéfalo craneanos (TEC) o en pacientes con secuelas cognitivas post Accidente Cerebro Vascular (ACV), actualmente también es una opción terapéutica para personas con demencia. Su uso en el contexto de enfermedades neurodegenerativas como la demencia por EA se sustenta en la evidencia experimental que demuestra la capacidad de personas con demencia

de generar nuevos aprendizajes utilizando diferentes técnicas: repetición expandida, paradigma de aprendizaje sin error, desvanecimiento de claves, entre otras (Clare y wood, 2004).

El entrenamiento cognitivo tradicionalmente implica la práctica guiada de un set de tareas estándares elaboradas para generar un mejor desempeño en habilidades cognitivas particulares. Puede ser implementado en sesiones individuales o grupales grupales dirigidas por un terapeuta o por un familiar bajo la supervisión de un especialista (Walton, et al. 2015). Las tareas se deben graduar en grado de dificultad, de acuerdo al perfil cognitivo y necesidades del paciente. De acuerdo con Clare y Wood (2004) este tipo de intervención se basa en el supuesto que una práctica regular y guiada puede fomentar la neuromodulación y como resultado de ello mejorar el rendimiento cognitivo. Cabe señalar que, si bien el entrenamiento cognitivo se ha utilizado en usuarios con trastornos cognitivos específicos, también existen experiencias con buenos resultados de su uso en personas sanas.

Las tres intervenciones antes descritas presentan evidencia que sustenta su uso en contextos clínicos. Sin embargo, se recomienda que estas se implementen también en fases prodrómicas de la demencia, orientando los esfuerzos hacia la prevención. A partir de allí, se sugiere su uso en adultos mayores sanos, los que debieran considerarse un grupo prioritario. Esto debido a que, tal como se revisó antes, la edad es uno de los factores de riesgo no modificables más relevantes en el contexto de las demencias, y por otro, es una población que aún mantiene un nivel de neuroplasticidad suficiente para generar nuevos aprendizajes. En efecto, respecto de este último punto Puig (2012) menciona al respecto que

“a lo largo del proceso de envejecimiento, se puede optimizar el rendimiento intelectual a través del mejor uso de las redes neuronales existentes, así como también se pueden generar nuevas conexiones neuronales. La clave para que esto ocurra es la estimulación cognitiva” (p.7).

La preocupación actual de implementar estas intervenciones en los adultos mayores sanos responde a la necesidad de prevenir la pérdida de memoria, que es la mayor queja de esta población, y de mejorar la capacidad mental y la reserva cognitiva (Daffner, 2010). En este contexto, se han llevado a cabo varias investigaciones en población de adultos mayores sanos,

las que han utilizado distintos enfoques de intervención. Sin pretender ser una revisión exhaustiva a continuación se describen algunas de estas.

Gates, Sachdev, Fiatarone Singh, y Valenzuela (2011) realizaron una revisión sistemática de diferentes investigaciones sobre la intervención cognitiva como mitigador general de los efectos de la demencia en las personas, y observaron que el ejercicio cognitivo podría producir desde moderados a grandes efectos en el área de la memoria, sector ampliamente debilitado por el envejecimiento y drásticamente disminuido en personas con algún tipo de demencia. Asimismo, López, Higes et al., (2018), en un estudio realizado tanto con personas con deterioro cognitivo subjetivo como en personas cognitivamente intactas, concluyeron que para el primer grupo el entrenamiento cognitivo basado en una dinámica de activación, entrenamiento cognitivo en las áreas de visualización, asociación, repetición y categorización, así como también en entrenamiento de generalización de estos aprendizajes a la vida cotidiana, fue notoriamente beneficioso en todos los aspectos antes mencionados, mientras que para el grupo cognitivamente intacto fue beneficioso sólo para quienes presentaban una memoria de trabajo de bajo rendimiento; esto se ve explicado en que el grupo de bajo funcionamiento cognitivo tiene más aspectos deteriorados con posibilidad de mejorar.

Cao et al., (2016) detectaron un efecto positivo de intervenciones basadas en estimulación cognitiva multidominio en un grupo de adultos mayores sanos sobre la materia blanca cerebral parietal posterior, confirmando la hipótesis de que la plasticidad neuronal puede ser modulada y generar cambios aun cuando se trate de adultos en edad avanzada, sugiriendo que un entrenamiento multidominio puede mitigar de manera efectiva la disfunción cognitiva de las redes cognitivas superiores. Esto es complementado con los estudios de Leung, et al., (2015) quienes compararon el desempeño pre y post intervención cognitiva en un grupo de adultos mayores en riesgo de padecer declive cognitivo. Los resultados revelaron un mejoramiento en la memoria auditiva y viso-espacial y a nivel de la memoria de trabajo, argumentando que indiferente del entrenamiento específico en cada una de esas áreas, la mejora fue presentada de la misma manera por todas las personas que pasaron por dicho entrenamiento. Para los autores esto reafirma la idea de que la plasticidad neuronal es una potencialidad del cerebro que trabaja aún en edades avanzadas, no siendo significativo el estado cognitivo previo a la intervención.

García-Sevilla, Fernández, Fuentes, López, y Moreno (2014) comparan el efecto de dos tipos diferentes de intervención de la memoria, a saber, en un programa de entrenamiento en estrategias de memoria o bien en un programa de entrenamiento en olvidos cotidianos. Para ello, evaluaron el desempeño cognitivo previo y posterior a dichos entrenamientos. Los resultados de este estudio muestran que la percepción subjetiva de las personas mayores sobre su propio funcionamiento de la memoria mejora independientemente del programa de entrenamiento aplicado. Para los autores esto pone de manifiesto la existencia de un factor actitudinal, el que debe ser considerado a la hora de aplicar un programa de este tipo e interpretar sus resultados. En efecto, Montejo, Montenegro, Reinoso, De Andrés, y Claver (2013) mencionan que parte relevante dentro del método U. M. A. M., método multifactorial que apoya principalmente el área de la memoria, es considerar de manera efectiva el aumento de la propia consciencia que tienen las personas sobre su propia memoria, que conjuntamente con ejercicios de relajación ayudan a las personas participantes a concentrarse de mejor manera. Es así como este componente actitudinal debe presentarse como un desafío lo suficientemente exigente como para motivar a las y los adultos mayores pero no frustrarles o desmotivarles (Buiza, et al., 2009).

Ahora bien, la intervención en adultos mayores sanos no necesariamente debe estar enfocadas exclusivamente a estimular o entrenar las funciones cognitivas. También es fundamental intervenciones psicosociales orientadas a la promoción de hábito de vida saludable y psicoeducación para la reducción de factores de riesgo como el sedentarismo, el aislamiento social, tabaquismo, entre otros. Al respecto, Giuli, Papa, Lattanzio y Postacchini (2016) demostraron un efecto positivo en la mejora de síntomas relacionados con la Enfermedad de Alzheimer y el Deterioro Cognitivo Leve en sus etapas más tempranas en personas sin declive cognitivo de una intervención multifocal relacionada con un estilo de vida saludable, impactando directamente en los apartados de quejas sobre la memoria subjetiva, metamemoria, “confianza en la propia memoria” y autoeficacia, este último de la mano de una mejora en el espectro psicológico de las personas, manifestado en la reducción del estrés que provoca la pérdida de memoria.

La implementación de programas de intervención del tipo cognitivo como complemento a intervenciones farmacológicas deben ser puestos en perspectiva dentro de los planes y programas de cada Estado, velando por el abordaje integral de las necesidades de todo el espectro de personas que se ven aquejadas por la diversa sintomatología de las demencias, independiente del origen socioeconómico, edad, género y reserva cognitiva con el cual cuentan. La inversión en salud como política pública de Estado, y como eje de cambio y movilidad social, debe ser abordado de manera integral en todos los momentos de desarrollo de las enfermedades relacionadas con la demencia.

En el caso particular de Chile, separándose en costos médicos directos, costos sociales directos y costos sociales indirectos, puede significar para personas con un estatus socioeconómico alto una inversión mensual aproximada de \$754.092, y una inversión mensual de \$1.105.724 para personas de estatus socioeconómico bajo (Hojman, et al., 2017). El gasto anual dedicado a una persona con demencia en Chile es cercano a \$12.224.400, viéndose ejemplificado especialmente en el costo informal, siendo este en Chile un 70% versus al 40% de gasto informal de países con más altos ingresos, incrementando de manera considerable la brecha existente entre personas de estatus socioeconómico alto y bajo, ya que en el caso de familias de estatus bajo es un familiar quien está al cuidado de la persona con demencia, el cual no posee una actividad económica remunerada (Hojman, et al., 2017).

La breve revisión realizada permite establecer que la intervención cognitiva tiene un efecto positivo y su uso es capaz de prevenir o retrasar la aparición de los efectos de la edad o de procesos neurodegenerativos sobre las diferentes dimensiones de la cognición. A partir de allí, su implementación a nivel nacional es altamente recomendable ya que esta representa un costo marginal y sus beneficios son muy amplios tanto para el usuario como para su familia y comunidad. Respecto de este último punto, es necesario destacar que existen estudios que indican que la implementación de este tipo de intervenciones no farmacológicas o psicosociales representa un importante ahorro para el país en relación a los gastos asociados a la atención de personas con demencia.

Teniendo presente lo señalado, Gitlin, Hodgson, Jutkowitz y Pizzi (2010) concluyen que resulta muy rentable implementar programas de intervención no farmacológica en personas con demencia y su familia cuidadora, sugiriendo este abordaje como complemento de la intervención clínica clásica, realizando terapia ocupacional con los pacientes con demencia a la vez que se entrena a los cuidadores familiares para su correcta implementación. Es así como estos autores enfatizan que estos tipos de intervención significa un alivio cualitativo a las preocupaciones de las familias que cuidan de alguien con algún tipo de demencia, ya que ayudan a aliviar esta carga de cuidado en cuanto a vigilancia y tareas prácticas. Asimismo, su uso en etapas prodrómicas o incluso como medida de prevención podría reducir el número de casos de personas con demencia, mejorando sustantivamente la calidad de vida de los adultos mayores. De ahí la relevancia de considerar la demencia como una preocupación de la salud pública, multidisciplinar y universal en cuanto a población tratada.

2.4 Factores de reserva cognitiva

En los apartados anteriores se han planteado los beneficios de los diferentes enfoques de intervención cognitiva y una pregunta pertinente a este punto es qué factores podrían modular dichos efectos. Al revisar la literatura especializada uno de los factores que se sugiere cumple un rol preponderante es la reserva cognitiva. De acuerdo con Rami et al., (2011), este concepto engloba a todos aquellos factores que podrían explicar la inconsistencia entre el perfil cognitivo de los pacientes y los hallazgos a nivel de neuroimagen y neuropatología. Para explicar este concepto los autores señalaron que existen personas con un perfil cognitivo normal que, al fallecer y analizar sus cerebros *post mortem*, éstos presentaban lesiones neuropatológicas compatibles con el diagnóstico de EA.

Ahora bien, entre los factores que se asocian a la reserva cognitiva están la formación educacional y laboral (Shpanskaya et al., 2014). Se ha planteado que el efecto neuroprotector de la formación educativa opera sobre el hipocampo, área cerebral que tiene un rol fundamental en la memoria. Existe otra propuesta que señala que la educación tiene un efecto compensatorio, fundada en los hallazgos de autopsias realizadas a personas con extensa formación académica y con sintomatología avanzada de enfermedad de Alzheimer (Shpanskaya, y otros, 2014).

Meng y D'Arcy (2012) afirman que un nivel alto de educación reduce de manera significativa el riesgo de padecer algún tipo de demencia, incluyendo la enfermedad de Alzheimer, confirmando de paso la hipótesis de la reserva cognitiva que indica que a mayor formación educacional existe menor prevalencia de padecer demencia. Complementando la idea anterior, Jefferson et al., (2011) señala que la educación, y también las habilidades en la lectura, son factores suficientemente robustos como para aportar a la reserva cognitiva en relación a edades avanzadas.

En relación a la ocupación, se señala que la reserva cognitiva está modulada por la complejidad de las actividades relacionadas con la vida laboral. Sin embargo, se ha planteado que la ganancia derivada de la ocupación en la reserva cognitiva puede ser significativa al inicio de la vejez, siendo suplementada en su mayoría por aspectos aportados por la educación (Ji, et al. 2018). Entre sus resultados, López-Higes, Rubio-Valdehita, Prados y Galindo, (2013) mencionan que “la escolaridad, la escolaridad de los padres, la ocupación laboral y la actividad lectora se relacionan estrechamente con el rendimiento de los mayores en denominación, comprensión gramatical y vocabulario” (p.97, párrafo 1).

Otro factor que tiene un impacto sobre la reserva cognitiva es el estilo de vida. En relación a este punto, Scarmeas y Stern (2003) refieren que actividades físicas podrían incluso retardar el declive cognitivo en edades avanzadas, reduciendo el riesgo de demencia, pudiendo funcionar como mediadores de este retardo el coeficiente intelectual de la persona así como también el nivel educativo de las mismas. Arenaza-Urquijo, Wirth y Chételat, (2015) proponen un modelo teórico referente a esta temática, en el cual relacionan el estilo de vida de las personas con una acción neuroprotectora y/o como mecanismo compensatorio, dejando la puerta abierta, circunscribiendo a la primera en una etapa temprana del envejecimiento y dando al mecanismo una ubicación en etapas tardías de la demencia o enfermedad de Alzheimer. Evans et al., (2018) afirman que mantener un estilo de vida basado en las relaciones sociales activas podría mejorar la reserva cognitiva y de paso beneficiar las funciones cognitivas, resultando ser de vital importancia considerar el trabajo en evitar el aislamiento social para así mejorar la función cognitiva general.

En un estudio transeccional, Hayat et al., (2016) mencionan que los factores de la educación, edad, sexo y clase social están asociadas independientemente con el rendimiento en evaluaciones cognitivas multidominios, concluyendo que la diferencia en el puntaje de cada uno de estos resultados podrían ayudar a interpretar la disparidad en los resultados y conclusiones decretados en la literatura actual respecto a la formación de reserva cognitiva. Aportando información respecto a diferencia de sexo, Hayat et al., (2016) los hombres tienden a tener un desempeño más pobre que las mujeres en la memoria episódica verbal, en atención y memoria prospectiva, aunque a modo global, no se encuentren diferencias en cuanto a cognición global.

Otro factor que se plantea potencia la reserva cognitiva es el bilingüismo. Para describir lo anterior, García Silva (2015) señala que los sujetos mayores bilingües presentan una mejor capacidad de control cognitivo, en especial en el deterioro asociado a la edad. Al respecto el autor puntualiza que “la experiencia continua de hablar dos lenguas, junto a los mecanismos cognitivos que se usan para controlarlas, repercute de manera constatable sobre la edad de instauración de las demencias. (p. 22, párrafo 2).

Ahora bien, Stern (2012) plantea que es necesario hacer una distinción entre las nociones de reserva cognitiva y reserva cerebral. Para el autor esta última hace referencia a todos aquellos factores del propio cerebro que podrían fortalecer su tolerancia a una determinada patología. A partir de allí, es posible señalar que la reserva cerebral hace referencia al sustrato neural de la estructura cerebral, vale decir a las redes neuronales o el estado del cerebro que dan soporte a la función cognitiva (La Rue, 2010). Un cerebro bien mantenido funciona más similar al de una persona joven, ya que presenta menos cambios con el avance de la edad a nivel químico, estructural y funcionalmente (Nilsson y Lövdén, 2018).

3. MÉTODO

3.1 Pregunta de investigación

¿Existen diferencias en el desempeño cognitivo de un grupo de adultos mayores sanos de la comuna de Chillán con baja escolaridad tras participar de un programa de entrenamiento cognitivo?

3.2 Objetivos

3.2.1 Objetivo general

Establecer si existen diferencias entre el desempeño cognitivo global pre y post intervención de un grupo de adultos mayores sanos de la comuna de chillan con baja escolaridad.

3.2.2 Objetivos específicos

1. Describir el desempeño cognitivo global del grupo de adultos mayores que participan del programa de entrenamiento cognitivo en la evaluación pre y post intervención.
2. Comparar el desempeño cognitivo global pre y post intervención del grupo de adultos mayores sanos que participan del programa de entrenamiento cognitivo.

3.3 Hipótesis

H_0 : El desempeño cognitivo global del grupo de adultos mayores sanos en la evaluación post intervención será mejor en comparación con los resultados obtenidos en la evaluación pre intervención.

H_A : El desempeño cognitivo global del grupo de adultos mayores sanos en la evaluación post intervención será igual en comparación con los resultados obtenidos en la evaluación pre intervención.

3.4 Variables

3.4.1 Variable independiente

- La variable independiente de esta investigación corresponde al programa de intervención cognitiva, la que contempla 12 sesiones de psicoeducación, entrenamiento cognitivo y estimulación cognitiva.

3.4.2 Variable dependiente

- La variable dependiente corresponde al desempeño de los participantes en las medidas cognitivas realizadas.

3.4.3 Operacionalización de las variables

Tabla 1. Operacionalización de variables de estudio		
	Variable independiente	Variable dependiente
Operacionalización	El programa de entrenamiento cognitivo (PEC) considera la implementación de 12 sesiones grupales de 1.5 hora cronológica a la semana, donde se realizaron ejercicios de: 1) psicoeducación; 2) entrenamiento cognitivo y 3) estimulación cognitiva y reminiscencia	El desempeño de los participantes en las medidas cognitivas realizadas se midió con el test Addenbrooke's Cognitive Examination-Revisado en Chile ACE-RCh, el cual fue aplicado previo y posterior a doce semanas. Cuenta con cinco dimensiones cognitivas a las cuales les fue asignado un puntaje, y luego un puntaje total. Luego se midió la variación de este, entre el rendimiento evaluado antes de la intervención y el rendimiento evaluado luego de la intervención.

3.5 Tipo y diseño de estudio

Estudio de corte cuantitativo, de alcance comparativo y con un diseño no experimental de mediciones pre y post prueba de grupo único.

3.6 Participantes

Participaron de este estudio 11 personas de la agrupación de Adultos Mayores de la Casa de acogida Ana u Joaquín de Chillán, todos los cuales cumplieron con los siguientes criterios de inclusión –exclusión:

3.6.1 Criterios de inclusión y exclusión

3.6.1.1 Criterios de Inclusión: a) tener entre 60 a 85 años de edad; b) ser autovalente, de acuerdo con la Medida de Independencia Funcional (Paolinelli et al, 2001) c) tener baja escolaridad de acuerdo con Livingston et al. 2017 (hasta 8 años de educación) d) haber calificado con cognición normal en Mini Mental State Examination MMSE (≥ 27 puntos ; Quiroga et al., 2004) y e) obtener un puntaje en el Addenbrooke's Cognitive Examination-Revisado en Chile ACE-RCh entre 81-92 puntos (Muñoz et al., 2012).

3.6.1.2 Criterios de Exclusión: a) presencia de disfunciones sensoriales y motoras, b) antecedentes de patologías neurológicas c) antecedentes de enfermedades psiquiátricas d) presencia de síntomas depresivos relevantes, evaluado con la Escala de depresión geriátrica de Yesavage (GDS = 0-10 puntos; Yesavage et al., 1982-1983) y e) retiro del Consentimiento Informado.

En este contexto, el tipo de muestreo fue no probabilístico, por conveniencia.

3.7 Materiales

3.7.1 Materiales de selección de los participantes:

Para la corroboración de los criterios de inclusión –exclusión se aplicaron los siguientes instrumentos:

- Anamnesis: Entrevista semiestructurada en base a preguntas cerradas y abiertas, especialmente creada para los fines de esta investigación para la obtención de antecedentes personales y médicos de los participantes (Anexo 2).

- Medida de Independencia Funcional (FIM): Creado en 1987 por un consorcio del congreso americano de rehabilitación y la academia americana de medicina física y rehabilitación y validado en Chile por Paolinelli, González, Doniez, Donoso y Salinas en 2001 (Anexo 3). Este instrumento mide las actividades de la vida diaria y determina el grado de funcionalidad midiendo la función motora y cognitiva. Se evalúan 18 ítems divididos en seis categorías, que se denominan de cuidado personal, control de esfínteres, movilidad, locomoción, comunicación y cognición social en relación con las actividades de la vida diaria básicas e instrumentales. Cada ítem puede evaluarse en siete niveles de 1(asistencia total) a 7 (independencia total) de acuerdo con el nivel de ayuda, de tal forma que el resultado final total puede registrarse entre 18 (mínimo) a 126 (máximo). Para este estudio se consideró como resultado de la medida como Independencia Total.

- Mini-mental State Examination (MMSE): Creado por Folstein y McHung en 1975; validada en Chile con una sensibilidad de 93% y una especificidad de 46%. Es una herramienta de tamizaje para la detección de déficit cognitivo. Es un cuestionario de 30 preguntas agrupadas en 10 secciones donde las características esenciales que se evalúan son: Orientación espacio temporal, Capacidad de atención, concentración y memoria, Capacidad de abstracción (cálculo) Capacidad de lenguaje y percepción viso-espacial y Capacidad para seguir instrucciones básicas. El puntaje de inclusión para este estudio fue de 21 o más puntos de un total de 30. Cabe destacar que este instrumento está incorporado en instrumento ACE-Rch. (Anexo 4)

- Escala de depresión geriátrica de Yesavage: Este instrumento tiene una sensibilidad de 0.84% y especificidad 0.95 (Yesavage et al., 1982-1983). Consta de 30 preguntas que son respondidas por el propio paciente. Las respuestas son dicotómicas (sí-no) y está diseñada especialmente para el adulto mayor. El objetivo de la escala es detectar síntomas depresivos y tiene una duración de aplicación de aproximadamente 7 minutos. (Anexo 5).

3.7.2 Instrumento de medición del desempeño cognitivo global pre y post intervención

Para la medición de la variable en estudio se utilizó el Addenbrooke's Cognitive Examination Revisado para Chile (ACR Ch), corresponde a una herramienta de screening diagnóstico que evalúa distintos dominios cognitivos. Se utilizó la versión validada para el adulto mayor en Chile (Muñoz et al., 2012) el cual presenta una sensibilidad = 0,917 y especificidad = 0,933). Además, el ACE-R incorpora en su estructura al MMSE, por lo que administrarlo conlleva la ventaja de obtener puntajes para ambas pruebas.

El instrumento evalúa 5 dominios: 1) orientación y atención, el cual evalúa orientación temporal y espacial, y atención y concentración, (18 puntos) 2) memoria, evalúa memoria a corto plazo, memoria anterógrada, memoria retrógrada y reconocimiento (26 puntos) 3) fluencias verbales (14 puntos) 4) lenguaje, el cual mide comprensión, escritura, repetición y denominación (26 puntos) y 5) habilidades visoespaciales el que incluye la copia de figuras, conteo y el reconocimiento de letras (16 puntos). El test permite la obtención de diferentes puntuaciones. Una mayor puntuación es indicativa de un mejor funcionamiento cognitivo. Su tiempo de aplicación es de aproximadamente 15 a 20 minutos. El puntaje de inclusión para este estudio fue de 81 a 92 puntos de un total de 100 (Anexo 4).

3.8 Procedimiento

3.8.1 Recopilación de los datos

Se eligió la agrupación de adultos mayores de la casa de acogida Ana y Joaquín de Chillán por ser una institución en la cual se reúnen adultos del rango de edad y estado de autovalencia que se requería para el estudio, previa aprobación del comité de Bioética de la Universidad de Valparaíso (Anexo 1), que resguarda los lineamientos de la declaración de Helsinki (Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos). Se solicitó una autorización para el inicio de trabajo de campo a la agrupación de adultos mayores Ana y Joaquín de la ciudad de Chillán por medio de una carta, en la cual se pidió la participación voluntaria de sus integrantes con el objetivo de determinar el efecto de un programa de entrenamiento cognitivo en adultos mayores sanos de la ciudad de Chillán (Anexo 6). Luego se contactó a la autoridad de la institución con el objetivo de pedir su colaboración invitando a la comunidad a participar del estudio, convocándolos para exponer el objetivo y procedimientos de evaluación.

El desarrollo de este estudio se llevó a cabo en 5 etapas, las cuales se describen a continuación:

1. Protocolo de consentimiento informado: previo a la intervención se les comunicó mediante un consentimiento informado (Anexo 7) a los participantes del estudio el objetivo de este, el carácter voluntario, confidencial y anónimo de su participación. Se les dio a conocer el material utilizado para medir las variables de interés y los procedimientos, siendo todos ellos no invasivos, además de los potenciales beneficios que recibirían con el programa aplicado. También se les informó que podrían abandonar el estudio cuando así lo desearan sin dar razones de su decisión, lo cual debía ser aceptado por la investigadora. Una vez leído y comprendido el documento, a los sujetos interesados en el estudio se les solicitó su firma, con la cual se entendió por aceptada su participación.

2. Selección de la muestra: Luego a cada voluntario se les aplicó las pruebas para corroborar el cumplimiento de los criterios de inclusión-selección. Este procedimiento se llevó a cabo de forma individual en una sala de la Casa de Acogida Ana y Joaquín que contempló espacio e iluminación adecuada, y tuvo una duración de 25 minutos aproximadamente.

3. Evaluación pre-intervención: Una vez seleccionados los participantes que conformaron la muestra definitiva, a cada uno de ellos se les aplicó el ACE-r-Ch para medir su desempeño cognitivo global. Este procedimiento se llevó a cabo de forma individual en la misma sala de la Casa de Acogida Ana y Joaquín que contempló espacio e iluminación adecuada, y tuvo una duración de 30 minutos aproximadamente.

4. Procedimientos de intervención

Una vez efectuada la evaluación pre intervención, los sujetos participaron del Programa de Entrenamiento Cognitivo (Anexo 8), que consistió en 12 sesiones grupales de 1.5 horas, implementadas por la autora de la presente investigación, en las que se desarrollaron actividades destinadas a entrenar las funciones cognitivas en sus distintos dominios, a saber; atención, funciones ejecutivas, memoria, lenguaje y habilidades visoconstructivas. Esta intervención incorporó tres aproximaciones terapéuticas no farmacológicas: estimulación cognitiva, entrenamiento cognitivo y reminiscencia. Cada sesión implicaba 3 actividades centrales y actividades de bienvenida y cierre al inicio y final de la sesión. Estas últimas tenían por objetivo guiar e incentivar la interacción entre los participantes para propiciar la pertenencia de grupo y la orientación témporo-espacial.

a) Actividad de Psicoeducación: Esta actividad buscaba introducir a los participantes a las habilidades cognitivas, sus bases neurobiológicas, qué factores las afectan y cómo evolucionan a lo largo del ciclo vital. Además, se consideró la enseñanza de las diferentes estrategias de memoria.

b) Actividad central de entrenamiento cognitivo: este tipo de actividad buscaba entrenar la memoria, además de otros dominios cognitivos (lenguaje, atención y concentración, cálculo y habilidades visoespaciales). Cada una de estas actividades estaban basadas en tareas estándares asociadas a cada función. Además, para entrenar la memoria se aplicaron distintas estrategias para facilitar la evocación de recuerdos, tales como, conceptualización, asociación, técnicas de visualización, técnica de Cloze, técnica de los lugares, Loci y técnicas verbales.

c) Actividad de estimulación cognitiva: tenía el objetivo de estimular globalmente el sistema cognitivo y se basaban en actividades de reminiscencia y de estimulación del discurso narrativo y argumentativo, fomentando el debate grupal.

5. Evaluación post-intervención: una vez concluido el período de intervención se efectuó una medición final para determinar el rendimiento de los sujetos en el desempeño cognitivo global y por dimensión, considerando las mismas condiciones que en la fase de evaluación pre-intervención.

3.8.2 Procedimientos de Análisis de datos

Los datos fueron analizados con el software JASP versión 0.8. 6 (JASP Team, 2018). La primera parte del análisis implicó una descripción de las variables estudiadas, obteniendo medidas de tendencia central y de dispersión para las mediciones pre y post intervención. Posteriormente, el análisis inferencial implicó la realización de pruebas de hipótesis asociadas a la comparación de promedios para muestras dependientes, mediante el estadístico t para muestras pareadas. En los casos en que los supuestos estadísticos no se cumplieron, se aplicó el test Wilcoxon, considerando un nivel de significación del 0,05.

4 RESULTADOS

Se estudió a 18 adultos mayores entre 60 y 85 años de edad, pertenecientes a la Agrupación de Adultos Mayores Casa de Acogida Ana y Joaquín. Se excluyeron a 7 sujetos por presentar menos del 75% de asistencia a las sesiones. La tabla 2 muestra las características demográficas de los 11 participantes del estudio.

Tabla 2. Características demográficas de los participantes

Características generales	x	DE
Edad (años)	74.18	± 6.94
Escolaridad	6.18	1.47
Género	Hombres	Mujeres
	0	00.00
	11	100.00

El promedio de edad de los participantes fue de $74 \pm 6,94$ años y el 100% de los sujetos eran mujeres. Además, cabe señalar que la escolaridad promedio del grupo fue de 6.18 ± 1.47 años.

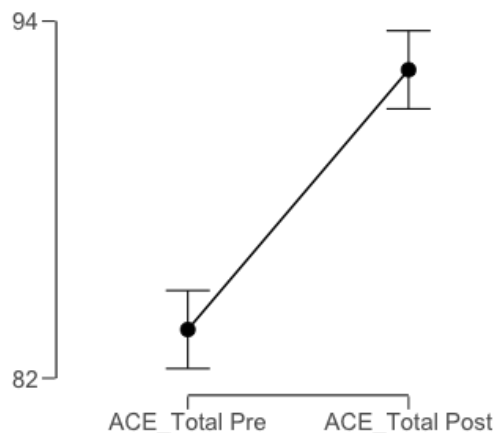
La tabla 3 muestra los resultados de las medidas pre y post intervención. Tal como se puede observar, el puntaje promedio en el ACE-R-Ch, obtenido por los participantes en el pre-test fue de 83.63 con una desviación estándar de ± 1.91 puntos. El puntaje promedio en esta misma prueba aplicada como medida post-intervención fue de 92.36 con una desviación estándar de ± 3.64 puntos.

Tabla 3. Estadísticos descriptivos del puntaje total del ACE-R-Ch pre y post intervención

	N	Mean	SD	SE
ACE-Rch Total Pre	11	83.636	1.912	0.576
ACE-Rch Total Post	11	92.364	3.641	1.098

Complementando la información antes presentada, la figura 2 muestra que el desempeño cognitivo global promedio de los participantes, medido a través de la aplicación del ACE-R-Ch, presenta un incremento de 9 puntos (de 83 a 92 puntos).

Figura 2. Resultados obtenidos en el pre test v/s resultados obtenidos en el post test, donde se evidencia el incremento en el rendimiento después del PEC.



Para corroborar el supuesto de normalidad se aplicó la prueba Shapiro-Wilk y los resultados sugieren que los datos se ajustan a una distribución normal ($W=0.976$, $p < .01$). En este contexto, se aplica la prueba T para muestras relacionadas con el objetivo de comparar las medidas de desempeño global pre y post intervención arrojando diferencias estadísticamente significativas ($t(10)=-10.487$, $p < .01$, $dz=3.162$).

La tabla 4 muestra el resumen de los resultados de las medidas pre y post intervención de las medidas de desempeño global y por dimensiones del ACE-Rch. En la dimensión 1 de Orientación y Atención del ACE-R-Ch, el puntaje promedio obtenido por los participantes en el pre-test fue de 17.27 con una desviación estándar de ± 1.27 puntos y el puntaje promedio en esta misma dimensión como medida post-intervención fue de 17.95 con una desviación estándar de ± 0.15 puntos. Para corroborar el supuesto de normalidad se aplicó la prueba Shapiro-Wilk y los datos se ajustan a una distribución normal ($W=0.736$, $p < .01$) y con el objetivo de comparar las medidas de desempeño pre y post intervención se aplica la prueba T para muestras relacionadas arrojando que no existen diferencias estadísticamente significativas en esta dimensión ($t(10)=-1.727$, $p=0.06$ *n.s.* $dz=0.521$).

Los puntajes promedio obtenidos por los participantes pre y post intervención en la dimensión 2. Memoria. El puntaje promedio obtenido en el pre test fue de 20.90 con una desviación estándar de ± 2.07 puntos y el puntaje obtenido en el post test fue 24.90 con una desviación estándar de ± 0.94 puntos. Para corroborar el supuesto de normalidad se aplicó la prueba Shapiro-Wilk y los resultados sugieren que los datos se ajustan a una distribución normal ($W=0.884$, $p<.01$). Del mismo modo, se aplica la prueba T para muestras relacionadas con el objetivo de comparar las medidas de desempeño en la dimensión 2 pre y post intervención evidenciando diferencias estadísticamente significativas ($t(10)=-6.633$, $p < .01$, $dz=2.00$).

En la dimensión 3. Fluencias, el puntaje promedio obtenido por los participantes en el pre test fue 9.18 con una desviación estándar de ± 2.22 puntos y en el post test fue de 10.18 con una desviación estándar de ± 1.88 puntos, así mismo para corroborar el supuesto de normalidad se aplicó la prueba Shapiro-Wilk y los resultados sugieren que los datos se ajustan a una distribución normal ($W=0.855$, $p<.01$). En este contexto, se aplica la prueba T para muestras relacionadas con el objetivo de comparar las medidas de desempeño global pre y post intervención. mostrado que las medidas presentan diferencias estadísticamente significativas ($t(10)=-10.487$, $p < .01$, $dz=3.162$).

Los resultados promedios obtenidos en la dimensión 4, Lenguaje, en el pre test fue de 23.36 puntos con una desviación estándar de ± 1.28 puntos y en el post test fue de 24.81 con una desviación estándar de ± 0.98 puntos. Con el fin de corroborar el supuesto de normalidad se aplicó la prueba Shapiro-Wilk y los resultados sugieren que los datos se ajustan a una distribución normal ($W=0.879$, $p<.01$). Al comparar los resultados pre y post intervención en la dimensión Lenguaje se evidencian diferencias estadísticamente significativas ($t(10)=-10.487$, $p < .01$, $dz=3.162$) de acuerdo a la prueba T para muestras relacionadas.

En la dimensión 5 Habilidades visoespaciales pre y post test. El puntaje promedio obtenido por los participantes en el pre test fue de 13.00 puntos con una desviación estándar de ± 2.04 puntos. Y el puntaje obtenido por los participantes en el post test fue de 14.45 con una desviación estándar de ± 1.44 puntos, para corroborar el supuesto de normalidad, también se

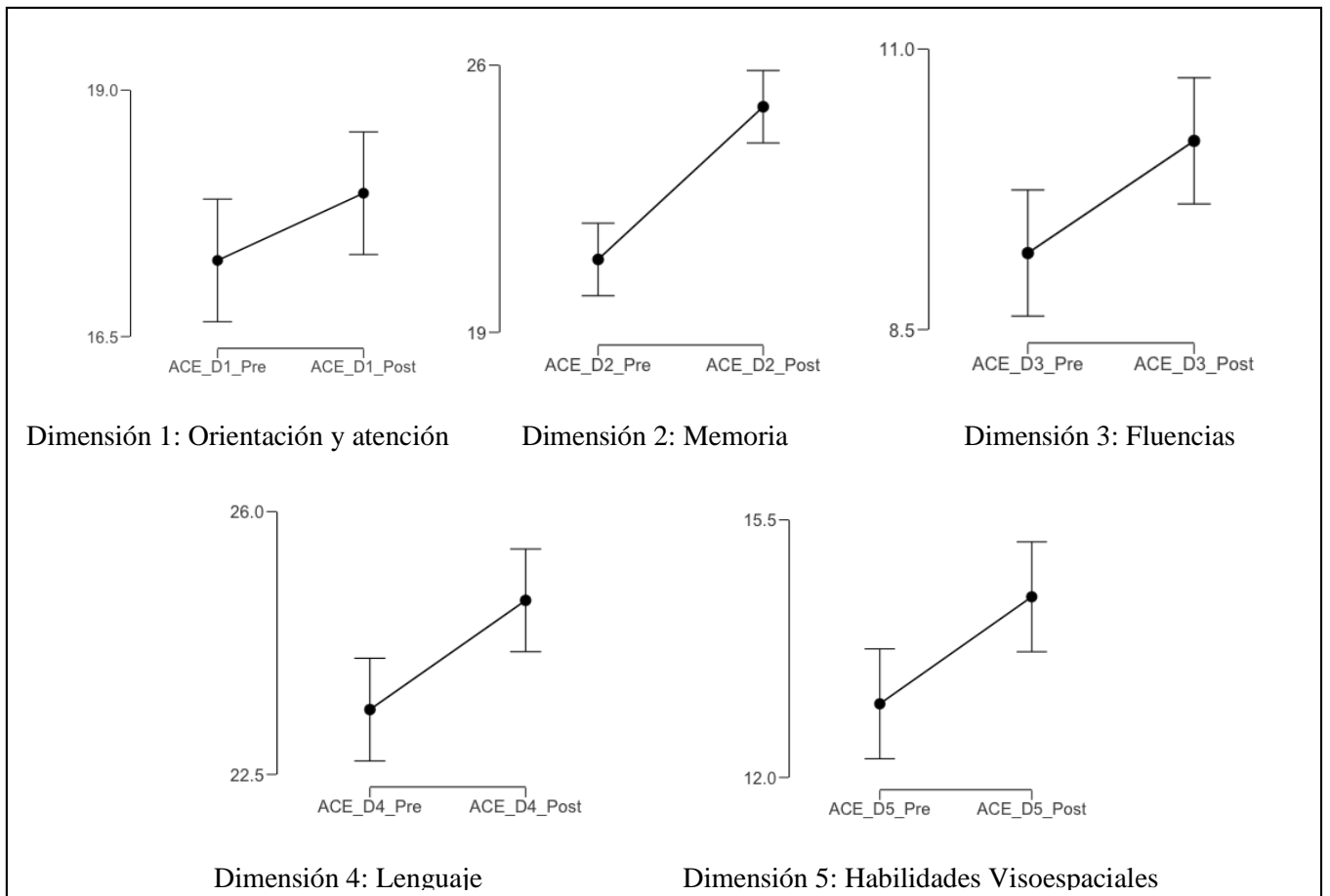
aplicó la prueba Shapiro-Wilk y los resultados sugieren que los datos se ajustan a una distribución normal ($W=0.943$, $p<.01$). En este contexto, se aplica la prueba T para muestras relacionadas con el objetivo de comparar las medidas de desempeño pre y post intervención, manifestando diferencias estadísticamente significativas ($t(10)=-3.068$, $p < .01$, $dz=0.925$).

Tabla 4: Resumen de los resultados obtenidos por dimensión del ACE-Rch en el pre y post entrenamiento cognitivo

Parámetros		Media	D.E	t	df	p	Cohen's d
<i>Orientación y atención</i>	pre	17.27	1.27	-1.727	10	0.06 <i>n.s.</i>	0.52
	post	17.95	0.15				
<i>Memoria</i>	pre	20.90	2.07	-6.633	10	< .01	2.00
	post	24.90	0.94				
<i>Fluencias</i>	pre	9.18	2.22	-2.803	10	< .01	0.85
	post	10.18	1.88				
<i>Lenguaje</i>	pre	23.36	1.28	-3.351	10	< .01	1.01
	post	24.81	0.98				
<i>Habilidades visoespaciales</i>	pre	13.00	2.04	-3.068	10	< .01	0.93
	post	14.45	1.44				

Complementando la información antes presentada, la figura 3 muestra que el desempeño cognitivo promedio de los participantes en la dimensión 1, presenta un incremento de 0.64 puntos (de 17,27 a 17, 95 puntos). En la dimensión 2 existe un incremento de 4 puntos (de 20 a 24 puntos). En la dimensión 3 presenta un incremento de 1 punto (de 9 a 10 puntos). En la dimensión 4 se evidencia un incremento de 1 punto (de 23 a 24 puntos) y en la dimensión 5 presenta un incremento de 1 punto (de 13 a 14 puntos).

Figura 3. Resultados obtenidos en cada dimensión del ACE-R-Ch en el pre test v/s resultados obtenidos en el post test, donde se evidencia el incremento en el rendimiento después del PEC.



5 DISCUSIÓN

Los programas de intervención cognitiva se sustentan en las nociones de plasticidad cerebral, reserva cognitiva y en los principios de rehabilitación neuropsicológica para lograr estimular y mantener las capacidades mentales y mejorar el rendimiento cognitivo y funcional de diferentes poblaciones (García-Sánchez, Estévez-Gonzalez y Kulisevsky, 2002). Una de las poblaciones que se ha señalado como prioritaria en las intervenciones de este tipo ha sido la de adultos mayores, por su vulnerabilidad, especialmente en países de bajos ingresos, y debido a que la edad avanzada es uno de los factores de riesgo no modificables más relevantes asociados a las demencias (Livingston et al.,, 2017).

Sin embargo, en nuestro país existen pocas experiencias en la implementación de programas de intervención cognitiva en adultos mayores. En este contexto, el propósito del presente estudio fue establecer si existen diferencias entre el desempeño cognitivo global pre y post intervención de un grupo de adultos mayores sanos de la comuna de Chillán con baja escolaridad con 60 a 85 años de edad, pertenecientes a la Agrupación de Adultos Mayores de la casa de acogida Ana y Joaquín de la comuna de Chillán.

El Programa aplicado en este estudio fue diseñado para el mantenimiento y mejora de habilidades cognitivas específicas y el desempeño cognitivo global en personas adultas mayores sanas y con baja escolaridad, fusionando los métodos de estimulación cognitiva, entrenamiento cognitivo y psicoeducación. Este demostró sus efectos, ya que se observaron diferencias estadísticamente significativas entre las medidas de desempeño cognitivo global pre y post intervención. Con ello se corroboró la hipótesis general del estudio, afirmando que el desempeño cognitivo global del grupo de adultos mayores sanos en la evaluación post intervención es mejor en comparación con los resultados obtenidos en la evaluación pre intervención.

Estos resultados están en sintonía con los obtenidos por Cao et al., (2016) quienes estudiaron el efecto de un programa de entrenamiento cognitivo en adultos mayores sanos. En esta investigación los sujetos fueron sometidos a medidas cognitivas globales y efectuaron, además, la exploración de imágenes de resonancia magnética funcional pre y post intervención.

Con una duración de tres meses de intervención, los hallazgos también demostraron que la capacidad cognitiva se mantuvo o mejoró después de la intervención.

Por otra parte, Carballo-García, Arroyo-Arroyo, Portero-Díaz y Ruiz-Sánchez de León (2012) y Montejo (2003) realizaron estudios similares, pero en sus estudios, compararon resultados obtenidos por sujetos típicos con resultados obtenidos por sujetos con alteraciones cognitivas. Los hallazgos demostraron que el entrenamiento cognitivo arrojaba mejores resultados en los sujetos con alteraciones cognitivas que en la población de sujetos sanos.

Al analizar las dimensiones cognitivas evaluadas en el presente estudio a través del ACE-R-Ch se ha observado mejoras significativas en casi todos los dominios cognitivos, cuyo entrenamiento es altamente relevante para prevenir el deterioro cognitivo y futuras demencias. Las habilidades de atención y orientación, sin embargo, presentaron un menor tamaño del efecto dentro del estudio, pudiéndose explicar por el adecuado nivel de funcionamiento pre-intervención de los participantes en este dominio.

Dentro del PEC se contempló una actividad de bienvenida, la que fomentaba la pertenencia del grupo y la orientación témporo-espacial de los sujetos, en este contexto la dimensión 1, Atención y Concentración, observó un mejor desempeño post intervención, sin embargo, este resultado no fue estadísticamente significativo. En relación a este punto cabe señalar que los resultados de los sujetos antes de la intervención presentaban adecuadas habilidades de atención y concentración, esperables y acordes para su cognición normal, tratándose de adultos mayores sanos, por lo que su mejoría no fue relevante dentro de los análisis estadísticos. Sin embargo, cabe destacar que, en algunas enfermedades neurodegenerativas, como es el caso de la enfermedad de Alzheimer (EA) uno de los síntomas iniciales es la pérdida de la orientación témporo-espacial, por ende, los resultados obtenidos en esta dimensión, a pesar que no fueron significativos, favorecerían estas habilidades, siendo factible de ser entrenable.

Con respecto a la dimensión de memoria, esta obtuvo el tamaño de efecto más grande dentro de las habilidades evaluados por el ACE-R-Ch. Estos resultados son consistentes con el estudio llevado a cabo por Delgado-Losada (2001), quien evalúa el efecto de un programa de

intervención en sujetos que presentaban fallas de memoria. Para ello, esta autora implementa un programa basado en el entrenamiento de estrategias y técnicas de memoria para fortalecer las diferentes fases de esta función cognitiva (registro, almacenamiento y recuperación) durante nueve sesiones. Sus hallazgos demostraron una clara mejoría de la memoria, la que se mantuvo seis meses después de aplicada la intervención. Además, el programa tuvo un efecto sobre el control de síntomas como la ansiedad y la depresión. Cabe señalar que el programa implementado en la presente investigación incorporó actividades de psicoeducación, destinadas a enseñarle a los usuarios las estrategias y técnicas de memorias, las que fueron implementadas posteriormente en las fases de entrenamiento (entrenamiento combinado).

La implementación de este programa combinado podría explicar en parte los resultados positivos aquí obtenidos. En esta misma línea, Li et al., (2016) compararon los efectos de un entrenamiento cognitivo combinado (entrenamiento de funciones ejecutivas más entrenamientos en estrategias de memoria) con un entrenamiento de estrategias de memoria pura en un grupo de adultos mayores sanos. Sus resultados demostraron que el programa de entrenamiento de estrategias de memoria pura presenta un mejor rendimiento en memoria que el entrenamiento combinado. Complementando lo antes señalado, García-Sevilla, Fernández, Fuentes, López, y Moreno (2014) hacen mención que el entrenamiento de la memoria en adultos mayores sanos, mejora la autopercepción posterior a un entrenamiento cognitivo, independiente de su naturaleza mnemotécnica o centrada en olvidos cotidianos.

En relación a la memoria es importante destacar que existen factores que modulan los efectos de este tipo de intervenciones no farmacológicas en esta dimensión. Al respecto, Borella, Carbone, Pastore, De Beni, y Carretti (2017) concluyeron que la edad, educación formal, agilidad cognitiva general y la memoria de trabajo con la que ya cuentan los adultos mayores pueden ser considerados como predictores de una mejor salud mental en la tercera edad, ya que posteriormente a la intervención realizada mejoraron sus habilidades de manera notoria.

Por otra parte, la dimensión de fluencias verbales también presenta un aumento significativo post intervención. Es de gran relevancia esta mejoría, debido a que se afirma que con la edad se observa una disminución de esta habilidad y su medición es muy sensible al daño

cerebral (Alamo, Mir, Olivares, Barroso, y Nieto, 1999; Galeote y Peraita, 1999), en especial al deterioro cognitivo (Carnero, 1999) y a la enfermedad de Alzheimer (Alberca, Salas, Pérez-Gil, Lozano, y Gil-Néciga, 1999; Cuetos-Vega, Menéndez-González, y Calatayud-Noguera, 2007 (Horcajuelo, Criado Álvarez, Correa, & Romo, 2014).

Elgamal, Roy y Sharratt (2011) afirman que el efecto aparente de la edad sobre la fluidez verbal depende de la tarea utilizada y de la velocidad del procesamiento y no del conocimiento verbal. Además, estos autores plantean que la relación entre la edad y la fluencia de palabras, al mismo tiempo que el cociente de inteligencia tienen una relación no lineal (p. 71). Esto permitiría afirmar que el cambio cognitivo es un continuo que comienza en edades tempranas y que progresa lentamente. En relación a los factores que pudiesen explicar el aumento en la dimensión de la fluidez de palabra son el intenso trabajo de entrenamiento enfocado en la evocación lexical y en funciones ejecutivas. Además, esta es una de las áreas de mayor déficit en el adulto mayor por lo que existe un amplio margen de intervención.

En cuanto a la dimensión de Lenguaje esta siguió la misma tendencia que las otras áreas evaluadas, observándose un aumento significativo en las medidas post intervención. Sin embargo, no fue la dimensión con mayor tamaño del efecto. Esto podría explicarse por los buenos resultados pre-intervención obtenidos por los participantes, lo que es consistente con lo observado por Véliz et al., (2010), quienes señalan que los cambios en el desempeño lingüístico asociados al envejecimiento no patológico no constituyen evidencias de un deterioro inhabilitante para la comunicación exitosa.

Pese a lo anterior, aun cuando los márgenes de mejora en la funcionalidad en esta dimensión eran más restringidos, considerando los parámetros de medición aplicados en este estudio, se comprobó un efecto positivo. Esto sigue la tendencia de otros estudios como los de López-Higes et al., (2018), quienes señalan que los adultos mayores con declive cognitivo subjetivo reportan un mayor beneficio tras una intervención cognitiva que adultos mayores sin quejas a este nivel, especialmente en habilidades lingüísticas asociadas a la nominación de objetos.

En cuanto al apartado de Habilidades Visoespaciales se ve una mejora respecto a las evaluaciones iniciales, las cuales pueden responder a que en el programa de intervención se contemplaron ejercicios de visoconstrucción y visoespacialidad. Ahora bien, en relación a esta dimensión Bruin, Bryant, MacLean y Gonzalez (2016) encontraron que en tareas visoespaciales (ejecución o copia de modelos de dos dimensiones) los Adultos Mayores que participaron de su estudio mostraron tiempos de ejecución más lentos que los Adultos Jóvenes. Sin embargo, al normalizar y expresar estos tiempos en porcentajes el desempeño de ambos grupos no se diferencia notoriamente.

La conclusión es relevante ya que muestra que los adultos mayores poseen un aprendizaje del espacio igual de preciso que el de adultos jóvenes, manteniendo un punto de vista “aereo” o en segunda dimensión de los modelos de construcción. A partir de allí, es posible señalar que esta dimensión es susceptible de ser entrenable en los adultos mayores. Sin embargo, para ajustar y dirigir de mejor forma este tipo de intervenciones es necesario reconocer qué factores determinan los cambios en las habilidades visoespaciales en la población de adultos mayores. Al respecto,

Binotti, Spina, de la Barrera y Donolo (2009) postulan que la escolaridad y la actividad cognitiva no es una variable que afecte de manera importante en las habilidades visoespaciales, ya que el grupo que no se encuentra activo cognitivamente muestra un desempeño similar al grupo que sí lo está. Sin embargo, esta habilidad mostraría un declive notorio alrededor de los 80 años de edad, por lo que en esta etapa del ciclo vital debiera focalizarse el trabajo en esta dimensión. La relevancia del estudio e intervención de las habilidades visoespaciales, según Yin, Zhu, Huang, y Li (2015) se basa en que la habilidad visoespacial podría ser un predictor más sensible de la discriminación entre pacientes con demencia y pacientes con defecto cognitivo leve, detectándose a su vez que el rendimiento de estas habilidades cambia según la demanda y el tipo de tarea presentada ya que aumentando la dificultad de la tarea podría verse aún más claramente las características de uno u otro diagnóstico.

Ahora bien, retomando la discusión respecto de los efectos en cada una de las dimensiones evaluadas en este estudio estos pueden haberse potenciado gracias a la combinación de las técnicas de intervención utilizadas, las cuales fueron el Entrenamiento Cognitivo, Estimulación Cognitiva y psicoeducación. El primero según López-Higes, et al., (2018) está basado en el principio de que la función cerebral es modificable incluso en edades avanzadas. Los resultados obtenidos por Giuli, Papa, Lattanzio y Postacchini (2016) apoyan la hipótesis de que el entrenamiento cognitivo puede ser una intervención efectiva para personas adultas mayores en etapas tempranas de la Enfermedad de Alzheimer o Declive Cognitivo Leve, así como para personas que no tienen déficit cognitivo relevantes (p. 491). En efecto, en su estudio estos investigadores reportaron una mejora del rendimiento cognitivo y del estatus psicológico en personas con Enfermedad de Alzheimer, evidenciando incluso una reducción del nivel de stress de los participantes.

La segunda técnica, a saber, estimulación cognitiva, es definida por Hall, Orrell, Stott y Spector (2013) como una intervención psicosocial basada en actividades de grupo y discusiones, orientadas a la mejora generalizada del funcionamiento cognitivo y social. La estimulación cognitiva se considera una adaptación de la Terapia de Orientación a la Realidad, que ha evolucionado en los últimos años hacia una intervención más centrada en la mantención del funcionamiento cognitivo (Khan, Corbett, y Ballard, 2014). Pese a ello, Tardif y Simard (2011) señalan que, además de las evaluaciones cognitivas, para medir el impacto de este tipo de intervención, es necesario utilizar medidas de calidad de vida, de autoestima y de actividades instrumentales.

Como parte de la estimulación cognitiva en el programa implementado en el presente estudio se consideraron actividades basadas en la terapia de reminiscencia. Esta es concebida por Latha, Bhandary, Tejaswini y Sahana (2014) como una terapia que favorece el proceso de búsqueda del sentido de la vida, la resolución de problemas a partir de la experiencia y el abordaje efectivo de las emociones, todo esto relacionado con decisiones conflictivas y delicadas asociadas a la sensación del fin de su ciclo de vida. Estos autores afirman que es por medio de la reminiscencia que las personas adultas mayores reevalúan sus experiencias pasadas y sus vivencias positivas o negativas, así como sus pensamientos sobre el tiempo de vida que se

viene por delante. Esto permite reducir la ansiedad y depresión presentes en este grupo etario, lo que tiene un impacto positivo sobre el sistema cognitivo.

En referencia a la Psicoeducación, esta ha sido utilizada como herramienta de intervención en diferentes campos de la atención a adultos mayores, dado a su eficacia a la hora de abordar problemáticas relacionadas con la salud como lo son la ansiedad, el estrés tanto de personas que padecen alguna enfermedad como de sus cuidadores y familiares, el manejo de dolores y enfermedades crónicas (Cuevas Cancino y Moreno Pérez, 2017). Es así como el abordaje integral de las problemáticas del adulto mayor ha tomado forma, adoptando técnicas, conocimientos y procedimientos desde la colaboración de diferentes disciplinas de la salud, aumentando de esta manera el conocimiento contextualizado de la persona inserta en un grupo social, económico y psicológico (Rodríguez Uribe, Valderrama Orbeagozo, & Molina Linde, 2010).

Pese a la existencia de cierta evidencia sobre los efectos positivos de las distintas intervenciones no farmacológicas, hay autores que llaman a tomar con calma estos resultados. Martin, Clare, Altgassen, Cameron y Zehnder (2011), al realizar una revisión sistemática respecto a este tema, detectaron que ninguno de los efectos observados puede ser atribuido específicamente a este tipo de intervenciones, ya que las mejoras asociadas a los grupos de estudio no superan aquellas registradas en los grupos de control. No obstante a lo anterior, no descartan totalmente que una intervención más larga y más intensa tengan un efecto claramente demostrable.

Otro punto relevante a considerar dentro del análisis dice relación con la escolaridad y como este factor condiciona los efectos de las intervenciones no farmacológicas. Al respecto, Samper, Llibre, Catasús, Pérez, Morales, Sosa y Solorzano (2002) corroboraron que las personas con baja escolaridad presentan 16,7 veces más riesgo de presentar deterioro cognitivo leve que aquellos con escolaridad alta (media o universitaria). Complementando esta idea, Livingston (2017) describe que la baja escolaridad, entendida esta como menos de 7 años de escolarización formal, representa un 8% del riesgo de padecer un trastorno neurodegenerativo y se trata de un factor altamente modificable. Es por ello que los programas de intervención cognitiva debieran

estar destinados como método preventivo principalmente a personas con baja escolaridad. Además, se ha planteado que este grupo sería los que más se beneficiarían de las intervenciones psicosociales centradas en la cognición (Barulli and Stern 2013). Esto último podría explicar los excelentes resultados obtenidos en la presente investigación, ya que los participantes presentaban una escolaridad promedio de 8 años.

Otro factor a considerar dentro de los posibles factores explicativos del buen rendimiento final de la aplicación del PEC es la frecuencia de las intervenciones, así como el número de las mismas. El programa implementado consideraba 12 sesiones, una vez por semana con una duración de 90 minutos. De acuerdo con la literatura revisada esta intensidad, frecuencia y duración ha sido implementada en otros estudios con resultados similares por lo que parecen ser los parámetros adecuados. Un ejemplo de ello es el estudio llevado a cabo por La Rue (2010), en el que participaron adultos mayores (edad promedio 73 años) en un programa de intervención basado en el entrenamiento de la memoria, razonamiento y velocidad de procesamiento. Este programa fue implementado en sesiones de una hora, con una frecuencia de una vez por semana por más de 6 semanas, registrando un efecto positivo inmediato en las habilidades cognitivas abordadas.

Llevando esta experiencia a trabajos realizados a nivel local, regional y nacional, nos encontramos con la implementación del programa “Más adultos mayores autovalentes” (Ministerio de Salud, 2018), el cual actualmente se ejecuta en Centros de Salud de Atención Primaria:

“considera la estimulación de funciones motoras, cognitivas y de autocuidado, las que junto a la participación social, constituyen aspectos imprescindibles para la mantención y/o mejora funcional de los adultos mayores y el logro de la mencionada adaptabilidad funcional y satisfacción personal.” (p. 4).

Teniendo como premisa la definición anterior, se postula la necesidad de homologar estos trabajos en todo el territorio nacional. Los resultados obtenidos tras la intervención PEC sugieren que estos programas nacionales debieran contemplar un mínimo de 12 sesiones de 90 minutos, fusionando las técnicas de estimulación cognitiva, entrenamiento cognitivo y psicoeducación.

Lamentablemente Khan, Corbett, y Ballard (2014) mencionan al respecto que muchas intervenciones no farmacológicas exitosas no son adoptadas a lo largo de la práctica clínica general. Las razones, por ejemplo, responden a que no existen manuales dispuestos de manera pública y no existen las capacitaciones necesarias y, por último, mencionan que se ha puesto muy poca atención a la implementación y optimización de las intervenciones.

En los propósitos mencionados por la Orientación técnica de Más Adultos Autovalentes (Ministerio de Salud, 2018) se espera que la problemática anterior sea prevista y abordada con la articulación de duplas psicosociales, profesionales de la kinesiología, terapeutas ocupacionales y algún otro profesional a fin, previamente capacitados, quienes conjuntamente con los Centros de Salud Familiar realizarán las pesquisas necesarias en busca de adultos que presenten algún tipo de dependencia, y así derivarlos al programa. Se espera que el programa genere un desarrollo sostenible de los vínculos de los adultos mayores con organizaciones sociales locales y con otros adultos que no participen de ningún grupo.

6 CONCLUSIÓN

Esta investigación buscaba ser un aporte a la neurorehabilitación y tenía por objetivo determinar el efecto de un programa de entrenamiento cognitiva (PEC) en un grupo de adulto mayores sanos de la comuna de Chillán con baja escolaridad. Para ello, se comparó el desempeño cognitivo global en el ACE-R-Ch pre y post intervención con la finalidad de determinar si existían diferencias entre estas dos medidas. El PEC contempló la implementación de tres enfoques: 1) psicoeducación, 2) entrenamiento cognitivo y 3) estimulación cognitiva, abordando los varios dominios (memoria, atención, funciones ejecutivas, lenguaje y visoespacial), pero con un mayor énfasis en la memoria, ya que esta es la mayor queja subjetiva de la población de estudio.

Los resultados de la investigación mostraron que el PEC tiene un efecto sobre el desempeño cognitivo global de los participantes, mejorando su rendimiento en todos los dominios cognitivo. Esta mejora fue especialmente significativa en la memoria, lo que corrobora que los cambios son modulados por la intervención, ya que esta fue el área con más horas de entrenamiento. Además, se corrobora lo planteado por otras investigaciones respecto de que la población más beneficiada con este tipo de intervenciones psicosociales son los adultos mayores con baja escolaridad.

Respecto a las limitaciones de la intervención se podría mencionar las características de la muestra. En primer lugar, la cantidad de participantes puede considerarse pequeña en relación a otras investigaciones similares donde se evalúan las diferentes facultades cognitivas relacionadas con el envejecimiento saludable. Sin embargo, este número fue suficiente para observar los cambios entre las medidas pre y post intervención.

Una segunda limitación dice relación con la heterogeneidad del desempeño cognitivo y la escolaridad de los participantes. Para futuras investigaciones se recomienda controlar estas variables debido a su potencial influencia en los resultados. Además, las diferencias a este nivel imponen mayores desafíos y complejizan la implementación del PEC, ya que se deben ajustar las actividades a las diferentes respuestas y tiempos de ejecución de las tareas de los diferentes participantes.

Ahora bien, como proyecciones de esta investigación se sugiere medir la duración del efecto de este programa. Para ellos se propone que las mediciones post intervención se realicen al menos en tres momentos: 1) inmediatamente después de la intervención, 2) un mes o tres meses después de la intervención y 12 meses después de la intervención. Asimismo, se sugiere que los efectos del PEC sean medidos a través de un ensayo clínico aleatorizado, que se ha sugerido como el mejor método para realizar este tipo de investigaciones.

Los resultados de esta investigación son muy valiosos puesto que ofrecen evidencia respecto de los beneficios de este tipo de intervención y apoyan a aquellas propuestas que postulan su uso para la atención integral de los adultos mayores y como acción preventiva de potenciales cambios cognitivos asociados al envejecimiento. En este contexto, resulta relevante generar adecuadas políticas públicas que fomenten la especialización de profesionales en esta área para lograr masificar este tipo de intervenciones a nivel nacional y con ello mejorar los índices de envejecimiento activo en Chile.

7 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Arenaza-Urquijo, E., Wirth, M., y Chételat, G. (10 de August de 2015). Cognitive reserve and lifestyle: moving towards preclinical Alzheimer's disease. *Frontiers in Aging Neuroscience*, 7(134). doi:10.3389/fnagi.2015.00134.
- Bahar-Fuchs, A., Clare, L., y Woods, B. (2013). Cognitive training and cognitive rehabilitation for persons with mild to moderate dementia of the Alzheimer's or vascular type: a review. *Alzheimer's Research y Therapy*, 5(35). Retrieved Agosto 02, 2018, from <https://ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3979126/pdf/alzrt189.pdf>.
- Binotti, P., Spina, D., de la Barrera, M., y Donolo, D. (2009). Funciones ejecutivas y aprendizaje en el envejecimiento normal. Estimulación cognitiva desde una mirada psicopedagógica. *Revista Chilena de Neuropsicología*, 4(2), 119-126.
- Buiza, C., Gonzalez, M., Facal, D., Martinez, V., Diaz, U., Etxaniz, A., . . . Yanguas, J. (2009). Efficacy of Cognitive Training Experiences in the Elderly: Can Technology Help? En C. Stephanidis (Ed.), *Universal Access in Human-Computer Interaction. Addressing Diversity: 5th International Conference, UAHCI 2009, Held as Part of HCI International 2009, San Diego, CA, USA, July 19-24, 2009.* (págs. 324-333). San Diego, California, Estados Unidos de América: Springer. doi:10.1007/978-3-642-02707-9_37
- Caffo, A., Hoogeveen, F., Groenendaal, M., Perilli, A., Picucci, L., Lancioni, G., y Bosco, A. (June de 2014). Intervention strategies for spatial orientation disorders in dementia: A selective review. *Developmental Neurorehabilitation*, 17, 200-209.
- Cammisuli, D., y Crowe, S. (11 de May de 2018). Spatial disorientation and executive dysfunction in elderly nondemented patients with Parkinson's disease. *Neuropsychiatric Disease and Treatment*, 2018(14), 2531—2539. doi:<https://doi.org/10.2147/NDT.S173820>
- Campos, F., Herrera, S., Fernández, B. y Valenzuela, E. (2014). Chile y sus mayores. Resultados tercera encuesta nacional Calidad de Vida en la Vejez (1ra ed.) Pontificia Universidad Católica de Chile: Santiago de Chile.
- Cao, W., Cao, X., Hou, C., Li, T., Cheng, Y., Jiang, L., Luo, C., Li, C. and Yao, D. (2016). Effects of Cognitive Training on Resting-State Functional Connectivity of Default Mode, Salience, and Central Executive Networks. *Frontiers in Aging Neuroscience*, 8.

- Cao, X., Yao, Y., Li, T., Cheng, Y., Feng, W., Shen, Y., Li, Q., Jiang, L., Wu, W., Wang, J., Sheng, J., Feng, J. and Li, C. (2016). The Impact of Cognitive Training on Cerebral White Matter in Community-Dwelling Elderly: One-Year Prospective Longitudinal Diffusion Tensor Imaging Study. *ScientificReports*, 6(1).
- Clare L. y Woods R. (2004). Cognitive training and cognitive rehabilitation for people with early-stage Alzheimer's disease: A review. *NEUROPSYCHOLOGICAL REHABILITATION*, 385–401. University of Wales, Bangor, Wales.
- Craik, F.I.M. y Byrd, M. (1982) Aging and cognitive deficits: The role of attentional resources. In: Craik, F.I.M. and Trehub, S.E., Eds., *Aging and Cognitive Processes*, Plenum Press, New York, 191-211.
- Cuevas-Cancino, J., y Moreno-Pérez, N. (8 de Julio de 2017). Psicoeducación: intervención de enfermería para el cuidado de la familia en su rol de cuidadora. *Enfermería Universitaria*, 14(3), 207-218. doi:<http://dx.doi.org/10.1016/j.reu.2017.06.003>
- Daffner, K. R. (2010). Promoting Successful Cognitive Aging: A Comprehensive Review. *Journal of Alzheimer's Disease*, 19(4), 1101–1122. doi:10.3233/JAD-2010-1306
- de Bruin, N., Bryant, D., MacLean, J., y Gonzalez, C. (01 de February de 2016). Assessing Visuospatial Abilities in Healthy Aging: A Novel Visuomotor task. *Frontiers in Aging Neuroscience*, 8(7). doi:10.3389/fnagi.2016.00007.
- Dennis NA, Daselaar S, Cabeza R. (2007) Effects of aging on transient and sustained successful memory encoding activity. *Neurobiol Aging*. 2007 Nov;28(11):1749-58. Epub 2006 Aug 21.
- Elgamal, S., Roy, E., y Sharratt, M. (September de 2011). Age and Verbal Fluency: The Mediating Effect of Speed of Processing. *Canadian Geriatrics Society*, 14(3), 66-72. doi: 10.5770/cgj.v14i3.17
- Encuesta CASEN (2013). http://observatorio.ministeriodesarrollosocial.gob.cl/casen-multidimensional/casen/casen_2013.php
- Evans, I., Llewellyn, D., Matthews, F., Woods, R., Brayne, C., y Clare, L. (17 de August de 2018). Social isolation, cognitive reserve, and cognition in healthy older people. *PLoS ONE*, 13(8). doi:10.1371/journal.pone.0201008
- Frankish, H., y Horton, R. (2017, July 19). Prevention and management of dementia: a priority for public health. *The Lancet*, 390(10113), 2614-2615. doi:10.1016/S0140-6736(17)31756-7.

- Fuchs, E. y Flügge, G. (2014). Review Article, Adult Neuroplasticity: More Than 40 Years of Research. Academic Editor: Paul Lucassen, Hindawi Publishing Corporation, Neural Plasticity, Volume 2014, Article ID 541870, 10 pages, <http://dx.doi.org/10.1155/2014/541870>.
- Fuentes P y Albala C. (2014). An update on aging and dementia in Chile. *Dement Neuropsychol* 2014 December;8(4):317-322.
- Fuentes, P. (2008). Funcionalidad y demencia. *Revista Hospital Clínico Universidad de Chile* (19), 324-329. Recuperado el 22 de Julio de 2018, de https://www.redclinica.cl/Portals/0/Users/014/14/14/Publicaciones/Revista/funcionalidad_y_demencia.pdf
- Fuentes, P., y Slachevsky, A. (2005). Enfermedad de Alzheimer: Actualización en terapia farmacológica. *Revista Médica de Chile*, 224 - 230.
- García Silva, L. (2015). Reserva Cognitiva: Una revisión. Trabajo Final de Grado. Uruguay. Recuperado el 14 de octubre de 2018, de https://sifp.psico.edu.uy/sites/default/files/Trabajos%20finales/%20Archivos/tfg_lyllian_v7.pdf.
- García-Sevilla, J., Fernández, P., Fuentes, L., López, J., y Moreno, M. (Enero de 2014). Estudio comparativo de dos programas de entrenamiento de la memoria en personas mayores con quejas subjetivas de memoria: un análisis preliminar. *Anales de psicología*, 30(1), 337-345. doi:10.6018/analesps.30.1.158021
- Gates, N., Sachdev, P., Fiatarone Singh, M., y Valenzuela, M. (2011). Cognitive and memory training in adults at risk of dementia: A Systematic Review. *BMC Geriatrics*, 11(1), 11-55. doi:10.1186/1471-2318-11-55
- Gitlin, L., Hodgson, N., Jutkowitz, E., y Pizzi, L. (2010). The Cost-effectiveness of a Nonpharmacologic Intervention for Individuals with Dementia and Family Caregivers: The Tailored Activity Program. *The American journal of geriatric psychiatry : official journal of the American Association for Geriatric Psychiatry*, 18(6), 510-519. doi:10.1097/JGP.0b013e3181c37d13.
- Giuli, C., Papa, R., Lattanzio, F., y Postacchini, D. (2016). The Effects of Cognitive Training for Elderly: Results from My Mind Project. *Rejuvenation Research*, 19(6), 485-494. doi:10.1089/rej.2015.179

- Giuli, C., Papa, R., Lattanzio, F., y Postacchini, D. (2016). The Effects of Cognitive Training for Elderly: Results from My Mind Project. *Rejuvenation Research*, 19(6). doi:10.1089/rej.2015.1791
- Hayat, S., Luben, R., N, D., Moore, S., Anuj , S., F.E., M., . . . Khaw, K. (8 de December de 2016). Cross Sectional Associations between Socio-Demographic Factors and Cognitive Performance in an Older British Population: The European Investigation of Cancer in Norfolk (EPIC-Norfolk) Study. *PLoS One*, 11(12). doi:10.1371/journal.pone.0166779.
- Hojman, D., Duarte, F., Ruiz-Tagle, J., Budnich, M., Delgado, C., y Slachevsky, A. (2017, March 7). The cost of dementia in an unequal country: The case of Chile. *PLOS ONE*. doi:10.1371/journal.pone.0172204
- Horcajuelo, C., Criado Álvarez, J., Correa, S., y Romo, C. (2014). Análisis de tareas de fluidez verbal semántica en personas diagnosticadas de la enfermedad de Alzheimer y adultos sanos. *Revista de Investigación en Logopedia*, 4(2), 112-131.
- INE. Evolución De La Población del Biobío Desde 1970 A 2020; 2017 form:<http://www.inebiobio.cl/archivos/files/pdf/ENFOQUES/Evoluci%C3%B3n%20de%20la%20poblaci%C3%B3n%20Regi%C3%B3n%20del%20Biob%C3%ADo.pdf>
- INE. Proyecciones y Estimaciones de Población. 19902020. País y Regiones.; 2008 [updated 2008; cited Agosto 2008]; Available from: http://www.ine.cl/canales/chile_estadistico/demografia_y_vitales/proyecciones/INFORME/informe_proyecciones_2008.pdf.
- Instituto Nacional de Estadísticas de Chile, INE. Proyecciones y Estimaciones de Población (julio, 2017)
- Jefferson, A., Gibbons, L., Rentz , D., Carvalho , J., Manly , J., Bennett , D., y Jones , R. (August de 2011). A life course model of cognitive activities, socioeconomic status, education, reading ability, and cognition. *Journal of the American Geriatrics Society*, 59(8). doi:10.1111/j.1532-5415.2011.03499.x
- Ji, L., Pearlson, G., Zhang, X., Steffens, D., Ji, X., Guo, H., y Wang, L. (mayo de 2018). Physical exercise increases involvement of motor networks as a compensatory mechanism during a cognitively challenging task. *International Journal of Geriatric Psychiatry*, 33(1), 1-7. doi:DOI: 10.1002/gps.4909

- La Rue, A. (February de 2010). Healthy Braing Aging: Role of Cognitive Reserve, Cognitive Stimulation, and Cognitive Exercises. (A. Desai, Ed.) Clinics in Geriatric Medicine, 26(1), 10-11. doi:<https://doi.org/10.1016/j.cger.2009.12.007>
- Lais Morelli, N., Cachioni, M., Lopes, A., Tavares Batistoni, S., da Silva Falcão, D., Liberalesso Neri, A., y Sanches Yassuda, M. (2017). Verbal fluency in elderly with and without hypertension and diabetes from the FIBRA study in Ermelino Matarazzo. Dementia y Neuropsychologia, 11(4), 413-418. doi:<https://dx.doi.org/10.1590/1980-57642016dn11-040011>
- Leung, N., Tam, H., Chu, L., Kwok, T., Chan, F., Lam, L., Woo, J. and Lee, T. (2015). Neural Plastic Effects of Cognitive Training on Aging Brain. Neural Plasticity, 2015, pp.1-9.
- Livingston G., Sommerlad A., Orgeta V., Costafreda S., Huntley J., Ames D, Ballard C., Banerjee S., Burns A., Cohen-Mansfield J., Cooper C., Fox N., Gitlin L., Howard R., Kales H., Larson E., Ritchie K., Rockwood K, Sampson E, Samus Q, Schneider L, Selbæk G, Teri L, Mukadam N. (2017). La prevención de la demencia, la intervención y la atención, Publicado En línea 20 de julio 2017 [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(17\)31363-6](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(17)31363-6).
- López-Higes, R., Martín-Aragoneses, M., Rubio-Valdehita, S., Delgado-Losada , M., Montejo, P., Montenegro, M., López-Sanz, D. (02 de February de 2018). Efficacy of Cognitive Training in Older Adults with and without Subjective Cognitive Decline Is Associated with Inhibition Efficiency and Working Memory Span, Not with Cognitive Reserve. Frontiers in Aging Neuroscience, 10(23). doi:10.3389/fnagi.2018.00023
- López-Higes, R., Prados, J., Rubio-Valdehita, S., Rodríguez-Rojo, I., de Frutos-Lucas, J., Montenegro, M., . . . Losada, M. (03 de September de 2018). Factors Explaining Language Performance After Training in Elders With and Without Subjective Cognitive Decline. Frontiers in Aging Neuroscience, 10(264). doi:10.3389/fnagi.2018.00264
- López-Higes, R., Rubio-Valdehita, S., Prados, J., y Galindo, M. (2013). Reserva cognitiva y habilidades lingüísticas en mayores sanos. Revista de Neurología, 57, 97-102.
- Martin, M., Clare, L., Altgassen, A., Cameron, M., y Zehnder, F. (2011). Cognition-based interventions for healthy older people and people with mild cognitive impairment (Review). Cochrane Database of Systematic Reviews. doi:10.1002/14651858.CD006220.pub2.
- Martínez, T. (2012). Entrenar la memoria e intervenir en reminiscencias. Barcelona: Panamericana Editorial.

- Meng, X. y D'Arcy, C. (2012). Education and Dementia in the Context of the Cognitive Reserve Hypothesis: A Systematic Review with Meta-Analyses and Qualitative Analyses. (J. Laks, Ed.) PLoS One, 7(6). doi:<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0038268>
- Ministerio de Salud (2017). Plan Nacional de Demencia. Gobierno de Chile. Recuperado el 13 de Junio de 2019 <https://www.minsal.cl/wp-content/uploads/2017/11/PLAN-DE-DEMENCIA.pdf>
- Miranda-Castillo, C., Mascayano Tapia, F., Roa Herrera, A., Maray Ghigliotto, F., y Serraino Guerra, L. (abril-junio de 2013). Implementación de un programa de estimulación cognitiva en personas con demencia tipo Alzheimer: un estudio piloto en chilenos de la tercera edad. Universitas Psychologica, 12(2), 445-455.
- Mondini S, Madella I, Zangrossi A, Bigolin A, Tomasi C, Michieletto M, Villani D, Di Giovanni G y Mapelli D (2016). Cognitive Reserve in Dementia: Implications for Cognitive Training. Department of General Psychology, University of Padua, Padova, Italy.
- Montejo, P., Montenegro, M., Reinoso, A., De Andrés, M., y Claver, M. (2013). El método UMAM de entrenamiento de Memoria. Ayuntamiento de Madrid, Centro de Prevención del Deterioro Cognitivo Madrid Salud, Madrid. Recuperado el 02 de Agosto de 2018, de <http://envejecimiento.csic.es/documentos/documentos/UMAM-08-2013.pdf>
- Muñoz-Neira C, Henríquez F, Ihnen J, Sánchez M, Flores P, Slachevsky A. (2012). Propiedades psicométricas y utilidad diagnóstica del Addenbrooke's Cognitive Examination-Revised (ACE-R) en una muestra de ancianos chilenos. Rev Med Chile 2012; 140: 1006-1013.
- Nilsson, J., y Lövdén, M. (2 de April de 2018). Naming is not explaining: future directions for the "cognitive reserve" and "brain maintenance" theories. Alzheimer's Research y Therapy, 10(34).
- Organización Mundial de la Salud OMS (2018). Envejecimiento. Nota descriptiva. Disponible en <http://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/envejecimiento-y-salud>
- Organización Mundial de la Salud OMS (2018). Temas de salud, factores de riesgos. Disponible en https://www.who.int/topics/risk_factors/es/.
- Organización Mundial de la Salud OMS (2019). Nota descriptiva. Disponible en <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/dementia>
- Paolinelli C., Gonzalez P., Doniez M., Donoso T., Salinas V. (2001). "Instrumento de evaluación funcional de la discapacidad en rehabilitación. Estudio de confiabilidad y

experiencia clínica con el uso del Functional Independence Measure”. *Revista Médica de Chile*; **129**: 23-31.

- Puig, X. (2012). Estimulación Cognitiva: Cartillas Educativas Calidad de vida en la vejez. (D. León, y M. Rojas, Edits.) Santiago de Chile, Chile: Pontificia Universidad Católica de Chile Publicaciones. Recuperado el 14 de Agosto de 2018, de http://adultomayor.uc.cl/docs/Estimulacion_Cognitiva.pdf.
- Rami L, Valls-Pedret C, Bartrés-Faz D, Caprile C, Solé-Padullés C, Castellví M, Olives J, Bosch B, Molinuevo J. Cuestionario de reserva cognitiva. Valores obtenidos en población anciana sana y con enfermedad de Alzheimer. *Rev Neurol* 2011; 52 (4): 195-201.
- Real Academia Española. (2001). Diccionario de la lengua española (22.ªed.). Consultado en <http://www.rae.es/rae.html>
- Rees, G., y Fletcher, S. (2015). Prefacio. En M. Prince, A. Wimo, M. Guerchet, G.-C. Ali, Y.-T. Wu, y M. Prina, Informe Mundial sobre el Alzheimer 2015. Las consecuencias de la demencia: análisis de prevalencia, incidencia, coste y tendencias (pág. 1). Londres: Alzheimer’s Disease International.
- Ren, L., Bai, L., Wu, Y., Ni, J., Shi, M., Lu, H., . . . Wang, J. (28 de March de 2018). Prevalence of and Risk Factors for Cognitive Impairment Among Elderly Without Cardio- and Cerebrovascular Diseases: A Population-Based Study in Rural China. *Frontiers in Aging Neuroscience*, 10(62). doi:<https://doi.org/10.3389/fnagi.2018.00062>
- Rodríguez Uribe, A., Valderrama Orbegozo, L., y Molina Linde, J. (Enero-Junio de 2010). Intervención psicológica en adultos mayores. *Psicología desde el Caribe*, 246-258. Recuperado el 8 de mayo de 2019
- Salthouse, Thimoty A. (1996) The Processing-Speed Theory of Adult Age Differences in Cognition, *Georgia Institute of Technology, Psychological Review*, 1996, Vol. 103, No. 3, 403-428.
- Scarmeas, N., y Stern, Y. (August de 2003). Cognitive Reserve and Lifestyle. *Journal of clinical and experimental neuropsychology*, 25(5), 625-633. doi:10.1076/jcen.25.5.625.1457
- Servicio Nacional del Adulto Mayor (SENAMA) (2009). Las personas mayores en Chile. Situación, avances y desafíos del envejecimiento y la vejez (1ra ed.) Maval: Santiago de Chile.
- Servicio Nacional del Adulto Mayor. (2009). Las Personas Mayores en Chile: situación, avances y desafíos del envejecimiento y la vejez (1st ed.). Maval.

- Shpanskaya, K., Choudhury, K., Hostage Jr, C., Murphy, K., Petrella, J., y Doraiswamy, P. (December de 2014). Educational attainment and hippocampal atrophy in the Alzheimer's disease neuroimaging initiative cohort. *Journal of Neuroradiology*, 41(5), 350-357. doi:<https://doi.org/10.1016/j.neurad.2013.11.004>
- Stern Y. (2012). Cognitive reserve in ageing and Alzheimer's disease. *Cognitive Neuroscience Division, Department of Neurology and Taub Institute, Columbia. University College of physicians and Surgeons*11(11): 1006–1012.
- Stern, Y. (November de 2012). Cognitive reserve in ageing and alzheimer's disease. *Lancet Neurology*, 11(11), 1006-1012. doi:10.1016/S1474-4422(12)70191-
- Stevens, T., Livingston, G., Kitchen, G., Manela, M., Walker, Z., y Kantona, C. (2002). Islington study of dementia subtypes in the community. *British journal of psychiatry*(180), 270-276.
- Tardif, S., y Simard, M. (2011). Cognitive Stimulation Programs in Healthy Elderly: A Review. *International Journal of Alzheimer's Disease*. doi:doi:10.4061/2011/378934
- Taulbee L, Folsom J. (1996). Reality orientation for geriatric patients. *Hosp Community Psychiatry*. 1996 May;17(5):133-5.
- Vaucheret Paz, E., Puga, C., García Basalo, M., Pintos, P., Trossero, I., Richards, A., . . . Agosta, G. (2017). Fluencia verbal: un test neuropsicológico breve para la detección de trastornos cognitivos en pediatría. *Acta Neurológica Colombiana*, 33(3), 142-147. doi:<https://doi.org/10.22379/24224022148>
- Venegas, M., y Mansur, L. (June de 2011). Verbal fluency: Effect of time on item generation. *Dement Neuropsychol*, 5(2), 104-107.
- Walton, C. C., Kavanagh, A., Downey, L. A., Lomas, J., Camfield, D. A., y Stough, C. (2015). Online Cognitive Training in healthy older adults: A preliminary Study of the Effects of single versus multi-domain training. *Translational Neuroscience*, 6, 13-19. doi:10.1515/tnsci-2015-0003
- WookYoo S., Cheol E., Shin J., Won Se S., Na D.,Kaiser M., Jeong J.ySeong K. A (2015). Network Flow-based Analysisof Cognitive Reserve in NormalAgeing and Alzheimer's Disease, Department of Biomedical Engineering, Korea University, Seoul, Republic of Korea. 2Department of Computer, Science, KAIST, Daejeon, Republic of Korea.

- Yesavage J, Brink T, Rose T, Lum O, Huang V, Adey M, Leirer V. Development and validation of a geriatric depression screening scale: a preliminary report. *Rev J Psychiatr Res.* 1982-1983;17(1):37-49.
- Yin, S., Zhu, X., Huang, X., y Li, J. (25 de February de 2015). Visuospatial characteristics of an elderly Chinese population: results from the WAIS-R block design test. *Frontiers in Aging Neuroscience*, 7. doi:10.3389/fnagi.2015.00017
- Zaninotto, P., Batty, D., Allerhand, M., y Deary, I. (2018). Cognitive function trajectories and their determinants in older people: 8 years of follow-up in the English Longitudinal Study of Ageing. *J Epidemiol Community Health*(72), 685-694.

8 ANEXOS

8.1 Anexo 1: Acta de aprobación comité de bioética Universidad de Valparaíso



FACULTAD DE MEDICINA
Comité de Bioética
para la Investigación

ACTA DE EVALUACIÓN BIOÉTICA No. 18/2018

I. El Comité de Bioética de la Facultad de Medicina de la Universidad de Valparaíso, constituido por Jimena Le Roy, tecnólogo médico, Presidenta; Eva Sotelo, profesora de Castellano, Vice-Presidenta; Ivanny Marchant, médico-cirujano, Secretaria; Alberto Moreno, profesor de Educación Física; Ángelo Bartsch, kinesiólogo; Paula Eherenfield, matrona; Paulina Hurtado, enfermera, y Claudia Calderón, psicóloga, en su sesión del día 24 de mayo de 2018 declara haber evaluado el protocolo del proyecto "Efecto de un programa de entrenamiento cognitivo en adultos mayores sanos de la ciudad de Chillán, presentado por la investigadora Génesis Carrasco Jara, de profesión fonoaudióloga adscrita a esta Facultad de Medicina.

II. Para su evaluación el Comité de Bioética revisó los siguientes antecedentes:

1. Protocolo N° 015/2018 versión en español.
2. Hoja Informativa y Acta de Consentimiento Informado, versión en español, cuyos destinatarios son adultos mayores sanos de Chillán, participantes de investigación.
3. Curriculum Vitae de la investigadora responsable.
4. Instrumento(s): 1) *Minimental Test Examination*, 2) Escala de Depresión geriátrica *Yesavage*, 3) Examen Funcional Adulto Mayor, 4) Anamnesis y 5) *Addenbrooke's cognitive examination-Revised*-versión chilena.

III. En la valoración bioética del proyecto, el Comité consideró que dicha propuesta cumple con los principios éticos necesarios para su realización, entre otros, los de beneficencia y atención a potenciales riesgos; se concluyó que su pertinencia fundamental radica en:

1. El diseño se ajusta a las Normas de Investigación en Seres Humanos.
2. El estudio propuesto podrá aportar al desarrollo y formalización de tratamientos de promoción y estimulación de funciones cognitivas en adultos mayores sanos de Chillán.
3. El Consentimiento Informado da cuenta de la finalidad de la investigación en forma clara; explicita y respeta la voluntariedad del(a) posible participante, además de ofrecerle la oportunidad de retirarse en cualquier momento sin que ello le implique algún perjuicio; asegura la confidencialidad de los datos y de la identidad del sujeto; se precisa que no existen riesgos, ni costos involucrados como tampoco remuneración por participar. Así también, el investigador da a conocer su teléfono e E-mail de contacto para ubicarlo en caso de cualquier consulta o duda.



4. Los antecedentes curriculares de la Investigadora Principal garantizan la ejecución del estudio dentro de los marcos éticos y técnicos aceptables.
5. Los miembros del Comité declararon no tener conflicto de interés.

IV. Por lo anterior, el Comité de Bioética de la Facultad de Medicina aprueba el presente protocolo de investigación, que se llevará a cabo durante el presente año 2018 en la Escuela de Fonoaudiología de la Universidad de Valparaíso por el grupo investigador, liderado por Génesis Carrasco Jara, en el marco del Magíster en Fonoaudiología que se encuentra desarrollando. La ejecución del protocolo queda sujeta, además, a la aprobación que otorgare el Comité Ético-Científico del centro asistencial, si correspondiere. Las eventuales modificaciones que pudiera sufrir el protocolo al que serán sometidos los participantes deberán ser evaluadas por este Comité y aprobadas previo a su aplicación. La investigadora responsable deberá transmitir informe de estado de avance del estudio al término de cada año de ejecución o el informe final, según proceda.

Firma en representación del Comité de Bioética de la Facultad de Medicina,



JIMENA LE ROY BARRÍA
Presidenta

Viña del Mar, 01 de junio de 2018



C/C:

- Secretaría CBI-FAMED
- Comisión de Investigación Facultad de Medicina

8.2 Anexo 2: Anamnesis

ANAMNESIS

I. IDENTIFICACION

NOMBRE: _____ R.U.T: _____
 FECHA DE NACIMIENTO: _____ EDAD: _____
 DIRECCION: _____
 SEXO: F _____ M _____ FECHA: _____

ESTADO CIVIL ACTUAL:

soltero/a casado/a viudo/a convivencia separado/divorciado

HIJOS SI Cúantos? NO

NIETOS SI Cúantos? NO

ANTECEDENTES FAMILIARES

Vive: Sola/o _____ C/ pareja _____ C/ pareja e hijos _____ C/ pareja, hijos, nietos _____

C/ hnos/as _____ Otros _____ aclarar

Deterioros cognitivo o demencia en familiares: SI _____ ¿quién? _____ NO _____

Patologías relevantes de la familia SI _____ ¿qué? _____ ¿quién? _____

II. ANTECEDENTES EDUCACIONALES Y LABORALES

EDUCACIÓN **completar donde corresponda si es: C: completo I: incompleto**

Sin estudios Básica Media Téc.superior Universitario

Lectoescritura SI _____ NO _____

Años de estudio: _____

EXPERIENCIA LABORAL:

Actualmente: SI En qué..... NO

Trabajo antes: SI En qué..... NO

Pensionado/Jubilado SI motivo

III. ANTECEDENTES DE SALUD

Hipertensión arterial: _____

Diabetes: _____

Disfunción sensorial: _____

Enfermedad neurológica: _____

(ACV- TEC)

Disfunción motora: _____

Enfermedad Cardiovascular: _____

Otros: _____

IV. ANTECEDENTES DE FUNCIONALIDAD

Puntaje escala FIM: _____

Resultado: _____

8.3 Anexo 3: Escala FIM

F.I.M. (MEDIDA DE INDEPENDENCIA FUNCIONAL)

NOMBRE: _____

ITEM	ACTIVIDAD	PUNTAJE
	AUTOCAUIDADO	
1	1 ALIMENTACION	
2	2 ASEO PERSONAL	
3	3 BAÑO	
4	4 VESTIDO PARTE SUPERIOR	
5	5 VESTIDO PARTE INFERIOR	
6	6 USO DEL BAÑO	
	CONTROL DE ESFINTERES	
7	7 CONTROL DE INTESTINOS	
8	8 CONTROL DE VEJIGA	
	TRANSFERENCIAS	
9	9 TRANSFERENCIA A LA CAMA, SILLA O SILLA DE RUEDAS	
10	10 TRANSFERENCIA AL BAÑO	
11	11 TRANSFERENCIA A LA DUCHA O BAÑERA	
	LOCOMOCION	
12	12 MARCHA O SILLA DE RUEDAS	
13	13 ESCALERAS	
	COMUNICACION	
14	14 COMPRESION	
15	15 EXPRESION	
	CONEXION	
16	16 INTERACCION SOCIAL	
17	17 RESOLUCION DE PROBLEMAS	
18	18 MEMORIA	
	PUNTAJE F.I.M. TOTAL	

8.4 Anexo 4: ACE-Rch (Addenbrooke's Cognitive Examination - Revised - Versión Chilena)

ACE-R - Versión Chilena (ACE-R-Ch) [Addenbrooke's Cognitive Examination - Revised - Versión Chilena]

ORIENTACIÓN Y ATENCIÓN				(_ /18)
Orientación				
Preguntar al examinado sobre los siguientes puntos: "Dígame en qué año estamos; en qué estación del año estamos, etc."				
<i>Temporal</i>		...../5	<i>Espacial</i>	...../5
	Año	.....	Región	.....
	Estación*	.....	Ciudad	.....
	Mes	.....	Comuna	.....
	Fecha** (N° día)	.....	Lugar	.....
	Día de la semana	.....	Piso	.....
Otorgar 1 punto por cada acierto.				
*Respecto de los cambios de estación, si el examinado dice la estación que acaba de finalizar, preguntar: "¿Qué otra estación podría ser?"				
**Tolerancia para la fecha: ± 2 días				
Atención y Concentración				
<i>Atención</i>				
Decir al examinado: "Le voy a decir 3 palabras y usted debe repetir las después de mí; tiene que estar atento porque debe memorizarlas; le preguntaré después qué palabras le dije. Pelota, bandera, árbol. Repita por favor."				
Pelota	.....			...../3
Bandera	.....		
Árbol	.....		
Otorgar 1 punto por cada palabra repetida correctamente. El registro puede repetirse si no se realizó bien, pero se puntúan de manera correcta tan solo las palabras bien repetidas en el primer ensayo.				
<i>Concentración</i>				
*Preguntar al examinado: "¿Cuánto es 100 menos 7?"; luego de que responda, pedir que reste otros 7 hasta un total de 5 restas. Si se equivoca, continuar desde el valor respondido (por ejemplo 93, 84, 77, 70, 63, puntaje 4). Otorgar 1 punto solo a las respuestas correctas.				
100-7	93	.....	...../5	
	88	.....	
	79	.....	
	72	.....	
	65	.....	
*Decir al examinado: "Deletree la palabra MUNDO". Luego decir: "Ahora deletree la palabra MUNDO al revés". El puntaje es el número de letras correctamente invertidas. Solicitar el deletreo invertido solo si el examinado comete al menos una falla en la tarea anterior.				
O D N U M 				
*Para el total de esta tarea, tener en cuenta solo el mejor puntaje de las restas o el deletreo invertido.				
MEMORIA				(_ /26)
Recuerdo (Memoria a Corto Plazo)				
Decir al examinado: "Dígame las 3 palabras que yo le pedí que repitiera y recordara".				
Pelota	.....			...../3
Bandera	.....		
Árbol	.....		
Otorgar 1 punto por cada palabra recordada correctamente.				

Memoria Anterógrada (Sub-Test Nombre y Dirección)

Decir al examinado: "Voy a decirle un nombre y una dirección y me gustaría que repita esto después de mí. Vamos a hacerlo 3 veces, para que pueda aprenderlo. Luego le preguntaré qué recuerda de este nombre y esta dirección".

	1er. Ensayo	2do. Ensayo	3er. Ensayo
Juan Sepúlveda	— —	— —	— —
Antonio Varas 420	— — —	— — —	— — —
Providencia	—	—	—
Santiago	—	—	—
	...../7	...../7	...../7

Si el paciente comienza a repetir junto con examinador, clarificar que se debe repetir después de que se haya terminado de decir el nombre y la dirección. Otorgar 1 punto por cada palabra recordada correctamente. Luego de puntuar el 1er. Ensayo, realice la tarea dos veces más, exactamente de la misma manera. Registrar la puntuación en cada Ensayo. Para el puntaje de esta tarea sólo cuenta el 3er. Ensayo.

Nota: El puntaje correspondiente al Recuerdo Diferido y al Reconocimiento del Sub-Test Nombre y Dirección, debe agregarse en este dominio. Dichas tareas corresponden al dominio Memoria y se encuentran al final de este formulario (se administran cuando se está terminando la aplicación del instrumento).

Memoria Retrógrada

Decir al examinado: "Dígame el nombre de..."

- El Presidente Actual /4
- La persona que estuvo a cargo del Gobierno en Chile entre los años 1973 y 1989
- El Papa Actual
- El Presidente Estadounidense asesinado en la década del '60

Otorgar 1 punto por cada respuesta correcta y registrar los errores. Si sólo dice el apellido de la persona en cuestión también se puntúa como correcto. En el caso del Papa, se acepta su nombre alternativo.

FLUENCIAS

(/14)

Letra P

Decir al examinado: "Durante un minuto quiero que me diga la mayor cantidad de palabras que usted pueda que comiencen con la letra P, siempre y cuando estas palabras no sean nombres propios, es decir nombres de personas, apellidos o nombres de países, regiones o lugares".

.....

.....

.....

Animales

Decir al examinado: "Ahora quiero que me diga la mayor cantidad de animales que usted pueda durante un minuto. Cualquier tipo de animal, estos pueden comenzar con cualquier letra".

.....

									Letra P	...../7
									Animales	...../7
P	>17	14-17	11-13	8-10	6-7	4-5	2-3	<2	Nº de	
Animales	>21	17-21	14-16	11-13	9-10	7-8	5-6	<5	Palabras	
Puntaje	7	6	5	4	3	2	1	0		

Registrar todas las palabras y contar el número de aciertos, excluyendo las intrusiones (errores) y perseveraciones (repeticiones). Otorgar los puntos correspondientes en esta tarea transformando el número de palabras correctas a un puntaje estándar (0-7) con la tabla precedente.

LENGUAJE

(/26)

Comprensión

Cierre los ojos

Mostrar al examinado la siguiente instrucción y decir: "Lea la siguiente oración y haga lo que dice".

CIERRE LOS OJOS

...../1

Otorgar 1 punto si realiza esta tarea de forma correcta.

3 órdenes

Solicitar al examinado que realice la siguiente serie de 3 órdenes seguidas: "Tome este papel con su mano derecha, dóblelo por la mitad y luego arrójelo al suelo".

...../3

Otorgar 1 punto por cada instrucción realizada de modo correcto.

Escritura

Solicitar al examinado: "Escriba una oración. Un pensamiento o una idea, algo que tenga sentido y que sea completo".

(Escribir oración a continuación)

...../1

Si se refiere imposibilidad para escribir una oración, sugerir un tópico, por ejemplo cómo está el clima de la jornada. Otorgar 1 punto si la oración es escrita correctamente (Sujeto-Verbo) y si tiene sentido. No se considera correcto oraciones del tipo: Feliz cumpleaños, Lindo día.

Repetición

Palabras Simples

Pedir al examinado: "Repita cada una de las siguientes palabras después de que yo se las diga. Hipopótamo. Excentricidad. Ininteligible. Estadístico".

Hipopótamo /...../2
 Excentricidad
 Ininteligible
 Estadístico

Puntuar 2 si están todas correctas; 1 si 3 fueron correctas y 0 si solo repitió 2 correctas o menos.

Frases

Pedir al examinado: "Repita cada una de las siguientes frases después de mí" y luego leerlas una a una.

El flan tiene frutillas y frambuesas /1

La orquesta tocó y la audiencia la aplaudió /1

Otorgar 1 punto por cada frase repetida de manera correcta.

Denominación

Mostrar al examinado los 12 siguientes dibujos y pedirle que nombre cada uno de ellos. Registrar las respuestas y los errores.



MMSE	Lápiz ...	Reloj ...				/2
ACE-R-Ch	Canguro ...	Pingüino ...	Anda ...	Camello ...	Arpa ...	/10
	Rinoceronte ...	Barril ...	Corona ...	Cocodrilo ...	Acordeón ...	

Otorgar 1 punto por cada respuesta correcta. Permitir los sinónimos (por ejemplo: Tonel por Barril, Dromedario por Camello, etc.). En el caso del Acordeón, si la persona dice Bandoneón, no se considera correcto y se debe dar una oportunidad pidiéndole al examinado que diga más específicamente el nombre del instrumento.

Comprensión

Usando las figuras anteriores, decir al examinado: "Señale... ¿Cuál de las figuras se asocia a la monarquía?"

¿Cuál no es un mamífero?, etc."

Señale:

- ¿Cuál se asocia con la monarquía (reyes)? /4
- ¿Cuál animal no es un mamífero?
- ¿Cuál se puede encontrar en la Antártica?
- ¿Cuál se relaciona con la náutica (navegación)?

Otorgar 1 punto por cada respuesta correcta.

Lectura Irregular

Solicitar sujeto: "Lea en voz alta cada una de las siguientes palabras".

- **Jazz**/1
- **Lasagna**
- **Jean**
- **Hippie**
- **Jumbo**

Si se leen todas las palabras correctamente, asignar 1 punto. En caso contrario asignar 0 puntos.

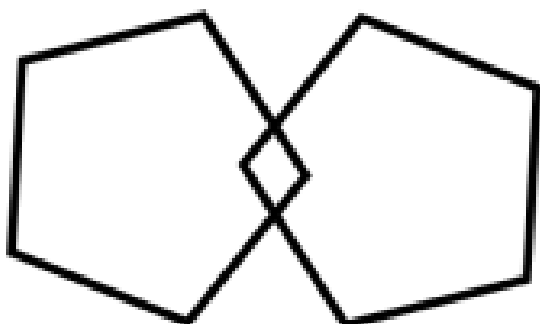
HABILIDADES VISOESPACIALES

(/16)

Pentágonos Superpuestos

Mostrar al examinado la siguiente figura y pedirle que la copie: "Copie esta figura en el espacio en blanco".

...../1

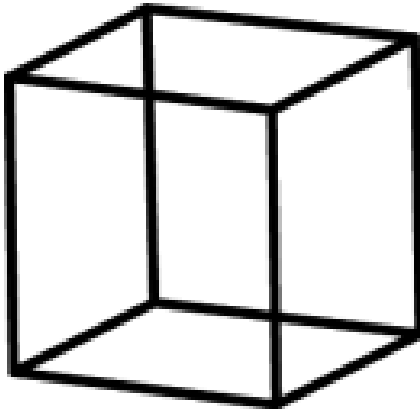


Puntuar con 1 punto si la copia es correcta (5 lados bien dibujados e intersección bien hecha).

Cubo

Mostrar al examinado la siguiente figura y pedirle que la copie: "Copie esta figura en el espacio en blanco".

...../2



Otorgar 2 puntos si el cubo tiene doce líneas (8 lados). Otorgar 1 punto si tiene menos de 12 líneas pero la forma general se mantiene (tridimensionalidad).

Reloj

Solicitar al examinado: "Dibuje aquí la cara de un reloj, circular o cuadrada, con todos los números adentro y con las manecillas (o punteros) indicando las 5:10". Utilizar el espacio en blanco

...../5

Forma del reloj. El examinado puede dibujar un círculo o un cuadrado. Otorgar 1 punto si la figura está dibujada correctamente, es decir, si mantiene la forma.

Numeración. Otorgar 2 puntos si los números están incluidos dentro del círculo o cuadrado y correctamente distribuidos. Otorgar 1 punto si están todos los números incluidos pero pobremente distribuidos.

Manecillas. Otorgar 2 puntos si ambas manecillas están bien dibujadas, si tienen diferente longitud y su ubicación está en los números correctos (si la diferencia de tamaño no es clara, preguntar cuál es la aguja pequeña y cuál la grande y solicitar que se indique cuál marca la hora y cuál los minutos). Otorgar 1 punto si ambas manecillas están ubicadas en el lugar correcto pero la longitud no corresponde; o si una de las dos manecillas está bien dibujada y su longitud es correcta y la otra no; o si solo se dibuja una de las dos pero correctamente.

Conteo de Puntos

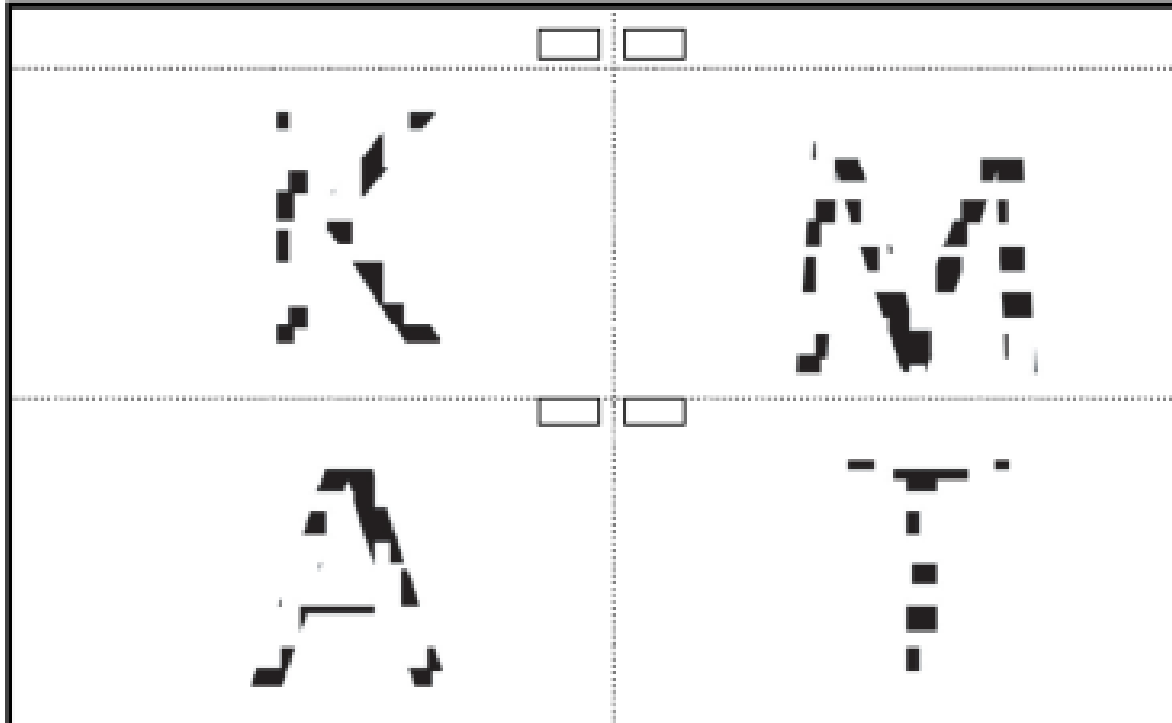
Pedir al examinado que cuente los puntos que aparecen a continuación. No está permitido que se señalen los puntos para realizar el conteo. Decir para cada caso: "Dígame cuántos puntos hay en este cuadrante. Cuente solo con la vista, no puede utilizar su mano... ¿Y aquí cuántos hay?, etc.". Se debe comenzar a contar desde el primer cuadro situado arriba a la izquierda y luego seguir el orden correlativo.

8 ... 10 ... 7 ... 9 ...
Otorgar 1 punto para cada acierto.

...../4

Identificación de Letras

Pedir al examinado que identifique las siguientes letras. Decir para cada caso: "¿Qué letra es esta?" mientras se indica cada una de ellas. Se deben indicar desde arriba a la izquierda y luego seguir el orden correlativo.



K ... M ... A ... T ...

...../4

Otorgar 1 punto para cada acierto.

MEMORIA (Recuerdo Diferido y Reconocimiento Sub-Test Nombre y Dirección)

Recuerdo Diferido (Sub-Test Nombre y Dirección)

En este ítem se debe revisar el recuerdo de manera diferida. Decir al examinado: "¿Recuerda usted el nombre y la dirección que repetimos al principio de esta prueba en 3 oportunidades? Dígame lo que recuerde".

	1er. Ensayo
Juan Sepúlveda	— —
Antonio Varas 420	— — —
Providencia	—
Santiago	—

...../7

Otorgar 1 punto por cada acierto.

Reconocimiento (Sub-Test Nombre y Dirección)

Este ítem solo debe realizarse si el examinado no recordó todas las 7 palabras que contienen el nombre y la dirección precedente. Revise las palabras no recordadas diciendo: "Lo ayudaré con algunas alternativas para que pueda recordar... El nombre de la persona era Miguel Sepúlveda, Juan Sepúlveda o Juan Rojas... La calle era... etc." y así sucesivamente.

Juan Sepúlveda	Miguel Sepúlveda	Juan Sepúlveda	Juan Rojas	...
Antonio Varas	Miguel Claro	Manuel Montt	Antonio Varas	...
420	240	420	450	...
Providencia	Providencia	Rufoa	La Reina	...
Santiago	Concepción	Santiago	Valparaíso	...
				.....15

No olvidar que si se recordó todo previamente, no se debe realizar este ítem y de inmediato se debe puntuar 5. En otro caso, otorgar un punto para cada acierto.

RESUMEN PUNTUACIÓN ACE-R-Ch

Dominio ACE-R-Ch	
Orientación y Atención	(/18)
Memoria	(/26)
Fluencias Verbales	(/14)
Lenguaje	(/26)
Habilidades Visoespaciales	(/16)
Total ACE-R-Ch	(/100)
Total MMSE	(/30)

Nota importante para tener en consideración:

- El puntaje total del MMSE corresponde a la suma de los puntos destacados con gris en este instrumento.
- La suma de todos los puntajes de este instrumento corresponde al puntaje total del ACE-R-Ch.
- No olvidar que en Cálculo se considera solo el máximo entre las Restas de 7 o la palabra Mundo.
- No olvidar que en Memoria Anterógrada se considera solo el puntaje del 3er. Ensayo.
- No olvidar que para el dominio Memoria se deben incluir los puntos obtenidos en el Sub-Test Nombre y Dirección consignados al final de la prueba.

8.5 Anexo 5: Escala de Depresión geriátrica de Yesavag

Escala de Yesavage

Escala de depresión geriátrica de Yesavage

ítem	Pregunta a realizar	1 punto si responde:
1	¿Está básicamente satisfecho con su vida?	NO
2	¿Ha renunciado a muchas de sus actividades e intereses?	SI
3	¿Siente que su vida está vacía?	SI
4	¿Se encuentra á menudo aburrido?	SI
5	¿Tiene esperanza en el futuro?	NO
6	¿Tiene molestias (malestar, mareo) por pensamientos que no pueda sacarse de la cabeza?	SI
7	¿Tiene a menudo buen ánimo?	NO
8	¿Tiene miedo de que algo le esté pasando?	SI
9	¿Se siente feliz muchas veces?	NO
10	¿Se siente a menudo abandonado?	SI
11	¿Está a menudo intranquilo e inquieto?	SI
12	¿Prefiere quedarse en casa que acaso salir y hacer cosas nuevas?	SI
13	¿Frecuentemente está preocupado por el futuro?	SI
14	¿Encuentra que tiene más problemas de memoria que la mayoría de la gente?	SI
15	¿Piensa que es maravilloso vivir?	NO
16	¿Se siente a menudo desanimado y melancólico?	SI
17	¿Se siente bastante inútil en el medio en que está?	SI
18	¿Está muy preocupado por el pasado?	SI
19	¿Encuentra la vida muy estimulante?	NO
20	¿Es difícil para usted poner en marcha nuevos proyectos?	SI
21	¿Se siente lleno de energía?	NO
22	¿Siente que su situación es desesperada?	SI
23	¿Cree que mucha gente está mejor que usted?	SI
24	¿Frecuentemente está preocupado por pequeñas cosas?	SI
25	¿Frecuentemente siente ganas de llorar?	SI
26	¿Tiene problemas para concentrarse?	SI
27	¿Se siente mejor por la mañana al levantarse?	NO
28	¿Prefiere evitar reuniones sociales?	SI
29	¿Es fácil para usted tomar decisiones?	NO
30	¿Su mente está tan clara como lo acostumbraba a estar?	NO
	Puntuación total: 0 - 10: Normal. 11 - 14: Depresión (sensibilidad 84%; especificidad 95%). > 14: Depresión (sensibilidad 80%; especificidad 100%).	

Chillán, 14 de febrero 2018

CARTA DE AUTORIZACIÓN

A través de la presente, yo, Margarita Muñoz Navarrete, en mi calidad de encargada de la Agrupación de adultos mayores de la casa de acogida Ana y Joaquín de ciudad de Chillán, autorizo a la investigadora Génesis Carrasco Jara, CI. 17.350.292-3 a ejecutar el proyecto "Efecto de un programa de entrenamiento cognitivo en adultos mayores sanos de la ciudad de Chillán" en las dependencias de la Agrupación de adultos mayores de la casa de acogida Ana y Joaquín de ciudad de Chillán.

Margarita Muñoz Navarrete
Encargada
Agrupación de Adultos Mayores de la Casa de Acogida Ana y Joaquín, Chillán

8.6 Anexo 6: Consentimiento Informado

Acta de Consentimiento Informado

Yo,....., C.I.,

Declaro que la investigadora principal Fonoaudióloga Génesis Karen Carrasco Jara, tesista de Magíster en Fonoaudiología mención Lenguaje de la Universidad de Valparaíso, me ha informado en forma completa en qué consiste la investigación “Efecto de un programa de entrenamiento cognitivo en adultos mayores sanos de la ciudad de Chillán”, que se llevará a cabo en el centro de adultos mayores ubicado en calle Itata 480, Chillán. He leído completamente la información proporcionada en este documento acerca de mi participación. Me han informado y explicado cuáles son los procedimientos del estudio, que se administrarán en cuatro etapas. La primera involucra la aplicación de instrumentos de evaluación, a través de los cuales se registrarán mis datos personales y antecedentes de salud, manteniendo la confidencialidad de mis datos, es decir, se utilizará un código en lugar de mi nombre; además, tendré que responder a un cuestionario de funcionalidad, con preguntas acerca de actividades de mi vida diaria, de mi estado de ánimo, además debo realizar algunos ejercicios cognitivos. También deberé responder una prueba cognitiva donde se evaluará mi desempeño de funciones cognitivas como la atención, memoria, lenguaje, entre otras. El cuarto instrumento es un cuestionario psicoafectivo, donde se pesquisará la presencia de estados depresivos y apatías.

En la segunda etapa seré sometida a una evaluación exhaustivas de habilidades cognitivas mediante 1 test que mide funciones cognitivas generales.

En una tercer etapa participaré de un Programa de Estimulación Cognitiva tradicional, que considera 12 sesiones grupales de 1.0 hora en las que se desarrollarán actividades destinadas a entrenar las funciones cognitivas en sus distintos dominios, a saber; atención, funciones ejecutivas, memoria, lenguaje y habilidades viso constructivas. Y en la cuarta etapa me volverán a medir las habilidades cognitivas descritas en la segunda etapa, para determinar mi rendimiento después de haber asistido al programa de estimulación cognitiva. Asimismo, he tenido la oportunidad de hacer preguntas y aclarar todas mis dudas con la investigadora. Entiendo que poseo el derecho de revocar mi consentimiento sin que esta decisión pueda ocasionarme algún perjuicio.

De acuerdo a lo declarado por mí en este documento, firmo aceptando voluntariamente mi participación en esta investigación. Recibo una copia completa de este documento.

Nombre y Firma Participante

C.I.:

Fecha:

Nombre y Firma Investigador Responsable

C.I.:

Fecha:

Nombre y Firma Director del Establecimiento o su Delegado

C.I.:

Fecha:

Chillán,.....de de 2018

8.8 Anexo 8: PEC

PROGRAMA DE ENTRENAMIENTO COGNITIVO (PEC) PARA ADULTOS MAYORES
SESIÓN 1

Lugar: Casa de Acogida Ana y Joaquín

Duración: 90 minutos

Nombre	Objetivos/ técnica	Descripción de la Actividad
Actividad de bienvenida	Dar la bienvenida a los participantes y fomentar la pertenencia de grupo y la orientación témporo-espacial.	<p>Dar la bienvenida y presentar al grupo de participantes el programa PIC (objetivos, beneficios y calendarización). Posteriormente, con el objetivo de fomentar la pertenencia al grupo cada participante deberá escribir su nombre y por cada letra del mismo indicará un sustantivo o adjetivo que se asocie con su biografía o describa algún aspecto de su personalidad. Al término de este proceso cada participante leerá en voz alta su nombre y seleccionará el sustantivo o adjetivo que más lo represente indicando al grupo la razón de su elección. Para amenizar esta actividad ofrecer refrigerios.</p> <p>Materiales: Planilla 1. EL</p>
Actividad de psicoeducación	Educar a los participantes respecto de la memoria	<p>Exponer al grupo la definición de memoria, tipos de memoria y sus bases neurobiológicas. Se le entregará a cada participante el cuestionario de quejas de memoria de Maroto para que lo completen</p> <p>Materiales: PPT1. Memoria</p> <p>Cuestionario de quejas de memoria</p>
Actividad de entrenamiento cognitivo	Estimular la memoria verbal	<p>Presentar en un PPT 10 imágenes que cada participante deberá memorizar. A modo de interferencia realizar un ejercicio de cancelación de símbolos. Posteriormente se le solicitará que escriban el nombre de las imágenes presentadas en la fase anterior. Finalmente, presentar un <i>pool</i> de 15 palabras, 10 de las cuales corresponden a las palabras que debían memorizar, y los participantes deberán marcar con una cruz las palabras memorizadas.</p> <p>Materiales: PPT 2. Memoria</p> <p>Planilla 2. Cancelación de símbolos</p> <p>Planilla 3. Evocación y reconocimiento</p>
Actividad de estimulación cognitiva	Estimular Globalmente el sistema cognitivo	<p>Presentar al grupo un titular de relevancia nacional y solicitarle a cada participante que escriba su opinión al respecto en una planilla. Posteriormente, fomentar el debate grupal.</p> <p>Material: Planilla 4. Estimulación. cognitiva</p>

SESIÓN 2

Nombre	Objetivos/ técnica	Descripción de la Actividad
Actividad de bienvenida	Dar la bienvenida a los participantes a la segunda sesión y fomentar la pertenencia de grupo y la orientación témporo-espacial.	Dar la bienvenida y
Actividad de psicoeducación	Exponer a los usuarios las estrategias de memoria para lograr su implementación y con ello mejorar el funcionamiento del sistema de memoria	Presentar en un PPT las estrategias de memoria en función a las diferentes fases de esta función cognitiva: registro, codificación y almacenamiento y evocación
Actividad de entrenamiento cognitivo	<p>Ejercicio 1: Estimular la memoria verbal e implementar la estrategia de categorización/</p> <p>Ejercicio 2: Potenciar la evocación de palabras</p>	<p>1. Ejercicio de memoria verbal: Presentar a los participantes 20 imágenes simultáneas, las que forman grupos (N=4) debido a que pertenecen al mismo campo semántico o categoría. Solicitarle a los participantes que durante la fase de presentación intenten agrupar los estímulos en categorías.</p> <p>A modo de interferencia, se hará un ejercicio de cálculo en el que se le presentará una serie de operaciones matemáticas muy simples con respuestas y los usuarios deberán responder si los resultados eran correctos o incorrectos en la planilla correspondiente</p> <p>Ej. $6+3=10$ $12+1= 13$</p> <p>Posteriormente cada participante deberá escribir en la planilla de respuesta los nombres de cada una de las imágenes que memorizaron por categoría. Finalmente se realizará la fase de reconocimiento en la que se presentarán en una planilla 25 nombres, 20 de los cuales estaban presentes en el ppt presentado y los deben marcar con una cruz</p> <p>Material: PPT de presentación de estímulos Planilla respuesta MV. Evocación Espontánea Planilla de respuesta MV: Reconocimiento Planilla de respuesta. Cálculo</p> <p>2. Ejercicio de lenguaje: evocación de palabra</p> <p>En un PPT se le presentarán a los usuarios diferentes marcos fonológicos incompletos y en base a estos deben evocar 3 palabras cuya estructura fonotáctica se corresponda con el marco presentado en 120 segundos.</p>
Actividad de estimulación cognitiva	Estimular Globalmente el sistema cognitivo	<p>Reminiscencia narrativa 1: A partir de fotografías de eventos nacionales o regionales relevantes ocurridos durante la primera infancia de los usuarios (hasta los 8 años) solicitarles que escriban cómo experimentaron dichos eventos y qué ocurría en sus vidas en aquella época. Para facilitar el recuerdo de la época poner música de fondo que se transmitían en la época. Solicitarles para la próxima sesión que traigan fotos de su niñez.</p>

SESIÓN 3

Nombre	Objetivos/ técnica	Descripción de la Actividad
Actividad de bienvenida	Dar la bienvenida a los participantes a la tercera sesión y fomentar la pertenencia de grupo y la orientación témporo-espacial.	Dar la bienvenida y dar el espacio para que comenten cómo estuvo su celebración de fiestas patrias.
Actividad de psicoeducación	Exponer a los usuarios sobre la estrategia de asociación	Presentar en un PPT en el que explique la estrategia de asociación, la fase de la memoria que fortalece y sus aplicaciones en la vida cotidiana (contexto de uso de la estrategia)
Actividad de entrenamiento cognitivo	<p>Ejercicio 1: Estimular la memoria verbal e implementar la estrategia de asociación en el contexto de una tarea con y sin control de interferencia</p> <p>Ejercicio 2: Potenciar la evocación de palabras</p>	<p>1. Ejercicio de memoria verbal sin control de interferencia: Presentar a los participantes 26 imágenes simultáneas, las que forman pares (N=13) debido a que pertenecen se asocian semánticamente. Solicitarles a los participantes que durante la fase de presentación intenten buscar las palabras que se asocian</p> <p>A modo de interferencia, se hará un ejercicio de rastreo visual en el que deberán buscar y marcar desde una matriz de números todas aquellas series de hasta 3 dígitos consecutivos, ubicados en dirección horizontal, que sumados den 11 (Por cada fila solo deben haber una serie que cumpla con la condición señalada). Preparar un PPT para la retroalimentación de este ejercicio. Posteriormente cada participante deberá escribir en la planilla de respuesta los nombres de cada una de las imágenes que memorizaron. Finalmente se realizará la fase de reconocimiento en la que se presentarán en una planilla 35 nombres, 26 de los cuales estaban presentes en el ppt presentado y los deben marcar con una cruz</p> <p>Material: PPT de presentación de estímulos Planilla respuesta MV-SCI: Evocación Espontánea Planilla de respuesta MV-SCI: Reconocimiento Planilla de ejercicio de rastreo visual PPT de rastreo visual</p> <p>2. Ejercicio de memoria verbal con control de interferencia. Presentar en 5 diapositivas de un PPT con una imagen de fondo que represente algún concepto (ej. Mar) y sobre la imagen presentar un recuadro con 4 palabras (2 de las cuales se asocian al concepto de la imagen de fondo y otras dos que no se asocian). La tarea de los participantes es memorizar solo aquellas palabras que se asocian semánticamente. Luego presentarle a los usuarios una planilla con 20 palabras (10 palabras que debían memorizar, 5 palabras que estaban en la presentación, pero que no se asociaban semánticamente y 5 distractores).</p> <p>Material: PPT de presentación de estímulos Planilla respuesta MV-CCI.</p> <p>3. Ejercicio de lenguaje: evocación de palabra Presentar una planilla con 10 palabras de 3 sílabas que estén desorganizadas (la primera sílaba de cada palabra estará en algún casillero de la primera columna, la segunda sílaba en algún casillero de la segunda columna y la tercera sílaba en algún casillero de la tercera columna) y que los usuarios deben ser capaces de reconocer. Todas las palabras se deben asociar al concepto de envejecimiento. Una vez realizado el ejercicio solicitarle a los usuarios que entreguen su opinión respecto de cómo es ser adulto mayor en Chile. Abrir el espacio para debatir al respecto.</p> <p>Materiales: planilla EP</p>
Actividad de estimulación cognitiva	Estimular Globalmente el sistema cognitivo	<p>Reminiscencia narrativa 2: A partir de fotografías de la infancia (hasta los 8 años) solicitarles a los usuarios que describan una anécdota vivida en aquella época en la que participara un amigo o alguna figura significativa. Indicarles que deben entregar el máximo de información espacio-temporal asociada al evento a narrar.</p> <p>Materiales: Planilla Reminiscencia 2</p>

Sesión 4

Nombre	Objetivos/ técnica	Descripción de la Actividad
Actividad de bienvenida	Dar la bienvenida a los participantes a la tercera sesión y fomentar la pertenencia de grupo y la orientación témporo-espacial.	Dar la bienvenida a los usuarios del taller
Actividad de psicoeducación	Exponer a los usuarios sobre la estrategias verbales	Presentar un PPT en el que explique las estrategias verbales y la fase de la memoria que fortalece, así como sus aplicaciones en la vida cotidiana (contexto de uso de la estrategia)
Actividad de entrenamiento cognitivo	<p>Ejercicio 1: Estimular la memoria verbal e implementar la estrategias verbales</p> <p>Ejercicio 2: Estimular la memoria visoespacial</p>	<p>Ejercicio 1 de memoria verbal (técnica de cloze): Presentar a los participantes 8 palabras. Indicarles que son palabras que fueron extraídas de un texto (biografía de un personaje chileno, e.g violeta Parra). Solicitarles que para memorizarlas mejor deben construir una frase o un pequeño párrafo que las contenga todas. Posteriormente, se le presenta el texto biográfico que deberán completar con las palabras memorizadas. Materiales: PPT palabras y retroalimentación Planilla texto biográfico</p> <p>Ejercicio 2 de memoria visoespacial: Presentar en un PPT una matriz de 3x3 (de 9 cuadrantes). Posteriormente tres cuadrantes se iluminan con un color de forma secuencial. Se les solicita a los usuarios que deben recordar los cuadrantes que se iluminaron y el orden en que esto ocurrió. Repetir el ejercicio con series de 3, 4 y 5 cuadrantes iluminados. Materiales: PPT presentación de estímulo Planilla de respuesta (con mini cuadrantes en los que deben marcar los cuadraditos que se iluminaron indicando el número de la serie que les correspondió</p> <p>Ejercicio de flexibilidad cognitiva con cálculo simple: Presentar un PPT con un cuadrante central que indica un número base sobre el cual se van a realizar operaciones. Indicarle a los usuarios que posteriormente seguirán apareciendo números, los que pueden presentarse arriba o abajo del cuadrante. Si aparecen arriba deberán sumar el número al dígito de base (y posteriormente al resultado temporal de cada operación) y si aparece abajo deberán restar dicho número al dígito base o al resultado temporal. Realizar series de al menos 10 números de 1 a 2 dígitos. Materiales: PPT de presentación de estímulos Planilla de respuesta en la que por cada ejercicio se deben presentar 5 alternativas a partir de las c cuales deben indicar el resultado final de las operaciones realizadas.</p>
Actividad de estimulación cognitiva	Estimular Globalmente el sistema cognitivo	Reminiscencia narrativa 4: Solicitarle a los usuarios que describan un eventos de relevancia nacional, que hayan ocurrido en su adolescencia. Posteriormente, y a modo de cierre, solicitarle a los usuarios que completen breves párrafos de canciones de la época de adolescentes. Llevar las pistas de aquellas canciones para cantarlas a coro.

SESIÓN 5

Nombre	Objetivos/ técnica	Descripción de la Actividad
Actividad de bienvenida	Dar la bienvenida a los participantes a la tercera sesión y fomentar la pertenencia de grupo y la orientación témporo-espacial.	Dar la bienvenida a los usuarios del taller
Actividad de entrenamiento cognitivo	<p>Ejercicio 1: Estimular la memoria verbal e implementar la estrategias verbales</p> <p>Ejercicio 2: Estimular la memoria visoespacial</p>	<p>Ejercicio 1 de memoria. Presentar a los usuarios 15 imágenes de objetos concretos y cotidianos de forma secuencial. Posteriormente solicitarle a cada sujeto que reconozca el nombre de los objetos presentados desde una planilla en la que aparecen 21 nombres (15 nombres de los objetos observados en la fase anterior, 3 nombres de objetos con asociación semántica y 3 nombres de objetos sin asociación semántica).</p> <p>Ejercicio 2 de memoria visoespacial: Presentar en un PPT una matriz de 3x3 (de 9 cuadrantes). Posteriormente tres cuadrantes se iluminan con un color de forma secuencial. Posteriormente cada coordenada del eje x y eje y tiene una letra (eje y van las consonantes y en el eje x van las vocales). Se le solicita a los usuarios que uniendo las letras de los cuadrantes iluminados deben descubrir la palabra que se forma. Trabajar con matrices y palabras de 3,4 y 5 sílabas. Hacer 3 ejercicio por cada nivel.</p> <p>Materiales: PPT presentación de estímulo</p> <p style="text-align: center;">Planilla de respuesta</p> <p>Ejercicio de atención y cálculo.</p> <p>Completar la matriz numérica con los números indicados, de tal forma que el resultado de la suma de los dígitos de cada columna y de cada fila de 34.</p> <p>Materiales: Planilla</p>
Actividad de estimulación cognitiva	Estimular Globalmente el sistema cognitivo	<p>Discurso Argumentativo: Presentar principales titulares respecto del juicio de haya en relación a la demanda boliviana. Solicitarle a los usuarios que comenten el resultado y que argumenten respecto a si piensan que este es un fallo justo para ambas naciones.</p>

SESIÓN 6

Nombre	Objetivos/ técnica	Descripción de la Actividad
Actividad de psicoeducación	Exponer a los usuarios sobre la técnica de visualización	Presentar un PPT en el que se explique la estrategia de visualización y la fase de la memoria que fortalece, así como sus plicaciones en la vida cotidiana (contexto de uso de la estrategia)
Actividad de entrenamiento cognitivo	<p>Ejercicio 1: Estimular la memoria visoespacial</p> <p>Ejercicio 2: Estimular la memoria operativa</p> <p>Ejercicio 3: Potenciar el cálculo</p>	<p>Ejercicio 1 de memoria visoespacial: Presentar en un PPT patrones abstractos que se pueden armar con palos de helados de colores. Luego de presentar un patrón en particular solicitarles a los usuarios que lo reproduzcan utilizando el material concreto. Sugerirles a los usuarios que para recordar el patrón deben aplicar la técnica de visualización</p> <p>Materiales: PPT presentación de estímulo 6 palos de helados de diferentes colores por usuario Plantilla en blanco</p> <p>Ejercicio de memoria operativa: En base al paradigma n-back, se le presentará a los usuarios una serie de letras en las que deberán contar cuantas veces se cumple la condición de que el estímulo que se observa en la pantalla es el mismo que se presentó hace dos posiciones atrás. Las series deben ser de 25 estímulos. Realizar 4 series con 2 back y 4 series con 3-back. Por cada serie los adultos deberán seleccionar desde la planilla el número que represente la cantidad de veces que se cumplió la condición (ej. Serie 1. 4__ 5__ 6__ 7__).</p> <p>Previo a trabajar este ejercicio se debe exponer la noción de memoria operativa (MO) y su importancia en el contexto del procesamiento de la información y qué se sabe de la MO y el envejecimiento</p> <p>Materiales: PPT de presentación de estímulos Planilla de respuesta.</p> <p>Ejercicio de cálculo: Se presentarán 4 matrices de números incompletas. En cada una de ellas, la suma de sus números en diagonal, vertical y horizontal corresponde a la misma cifra. Se le solicitará a los usuarios descifren la cifra y luego completen las matrices con los números que falten.</p> <p>Materiales : PPT presentación de estímulos Planilla de respuesta</p>
Actividad de estimulación cognitiva	Estimular Globalmente el sistema cognitivo	<p>Reminiscencia narrativa 5: Presentarle en un ppt 7 objetos que representen una época en que los usuarios tenían entre 20 y 35 años. Solicitarle que de esa época elijan 3 eventos importantes experimentados por ellos a nivel personal y describir en qué medida dichos eventos impactaron su vida.</p> <p>Materiales: PPT presentación de objetos</p> <p>Planilla de respuesta.</p>

SESIÓN 7

Nombre	Objetivos/ técnica	Descripción de la Actividad
Actividad de bienvenida	Dar la bienvenida a los participantes a la tercera sesión y fomentar la pertenencia de grupo y la orientación témporo-espacial.	Dar la bienvenida a los usuarios del taller
Actividad de psicoeducación	Exponer a los usuarios sobre la flexibilidad cognitiva	Presentar un PPT en el que se explique la noción de flexibilidad cognitiva y a la base de qué tareas cotidiana está esta su función.
Actividad de entrenamiento cognitivo	<p>Ejercicio 1: Estimular la memoria operativa</p> <p>Ejercicio 2: Potenciar la evocación lexical</p> <p>Ejercicio 3: Estimular el razonamiento no verbal</p>	<p>Ejercicio 1 de memoria operativa: Mediante un PPT presentar 10 frases. Se le solicitará a cada usuario que indique si la información entregada es falsa o verdadera, mientras memoriza la última palabra de cada frase presentada. Posteriormente se realizará una fase de evocación espontánea de las 10 palabras memorizadas. Finalmente, se llevará a cabo una fase de reconocimiento en la que cada usuario deberá marcar desde un pool de 20 palabras las 10 palabras que memorizó en la fase de presentación de estímulos. Materiales: PPT presentación de estímulos Planilla de respuesta Vo F Planilla de evocación espontánea Planilla de reconocimiento</p> <p>Ejercicio 2 de evocación lexical: Por cada una de las letras de la palabra “solidaridad” evoque una palabra que inicie con dicha letra y que se asocie al concepto indicado.</p> <p>Ejercicio 3 de razonamiento no verbal Presentar matrices o secuencias que el usuario debe completar, seleccionando una de las alternativas correctas, de acuerdo a lo lógica establecida.</p> <p>Ejercicio 4 de flexibilidad cognitiva Presentar un PPT con un número de base. Luego se le presenta un secuencia de dos colores (ej. Azul y rojo). Cada vez que aparece el color rojo las personas deben restar 2 (al número de base inicial o al resultado temporal) y cuando aparece el color azul deben multiplicar por tres. Al final de cada serie deben seleccionar desde un pool de cuatro alternativas el resultado final. Realizar 6 series. Materiales PPT de presentación de estímulos Planilla de respuesta</p>
Actividad de estimulación cognitiva	Estimular Globalmente el sistema cognitivo	Estimulación cognitiva: Presentar en un PPT frases famosas. Luego en la siguiente dispositiva presentar los rostros de tres personajes y los usuarios deben identificar quien emitió dicha frase. Luego discutir si están de acuerdo con la frase y la relevancia de la misma en el contexto histórico

SESIÓN 8

Nombre	Objetivos/ técnica	Descripción de la Actividad
Actividad de bienvenida	Dar la bienvenida a los participantes a la octava sesión y fomentar la pertenencia de grupo y la orientación témporo-espacial.	Dar la bienvenida a los usuarios del taller
Actividad de psicoeducación	Exponer a los usuarios sobre el método LOCI	Presentar un PPT en el que se explique el método LOCI y la fase de la memoria que fortalece, así como sus aplicaciones en la vida cotidiana (contexto de uso de la estrategia)
Actividad de entrenamiento cognitivo	<p>Ejercicio 1: Estimular la memoria operativa</p> <p>Ejercicio 2: Visoconstrucción</p> <p>Ejercicio 3: memoria operativa</p> <p>Ejercicio 4: Cálculo</p> <p>Ejercicio 5: Lenguaje</p>	<p>Ejercicio 1 de memoria operativa: Se solicita a los usuarios que creen el plano de sus casas con mínimo 8 estancias, luego deben asignar una acción a una habitación, deberán pensar en algo que las relacione a ambas, buscando que al pensar en esa habitación recuerden inmediatamente la acción a realizar. Materiales: PPT presentación de ejemplo Plantilla en blanco</p> <p>Ejercicio de visoconstrucción: Se presenta un PPT con puntos unidos por líneas que forman una figura, se les solicita a los usuarios que observen la figura y reproducirla en la parte inferior siguiendo los puntos. Materiales: PPT de presentación de estímulos Planilla de respuesta.</p> <p>Ejercicio memoria operativa: Se presentarán 10 palabras de manera aislada, los usuarios deben memorizar y escribirlas en una planilla en orden alfabético. Materiales : PPT presentación de estímulos Planilla de respuestas</p> <p>Ejercicio de cálculo: Se presentará una pirámide con algunos bloques con números, desde la base de la pirámide se crea una operación matemática lógica hasta llegar al bloque cúspide de la pirámide. Se le solicita a los usuarios completar las cifras faltantes en los espacios en blanco siguiendo la lógica presentada anteriormente. Materiales : PPT presentación de estímulos Planilla de respuestas</p> <p>Ejercicio de lenguaje: Los usuarios deben resolver un crucigrama de 10 palabras. Materiales : Planilla con crucigrama</p>
Actividad de estimulación cognitiva	Estimular Globalmente el sistema cognitivo	Estimulación cognitiva: Finalizar la sesión comentando los avances en la utilización de estrategias de memoria en la vida diaria.

SESIÓN 9

Nombre	Objetivos/ técnica	Descripción de la Actividad
Actividad de bienvenida	Dar la bienvenida a los participantes a la tercera sesión y fomentar la pertenencia de grupo y la orientación témporo-espacial.	Dar la bienvenida a los usuarios del taller
Actividad de psicoeducación	Exponer a los usuarios sobre la técnica de visualización	Presentar un PPT en el que se explique la técnica de visualización
Actividad de entrenamiento cognitivo	<p>Ejercicio 1: memoria visual</p> <p>Ejercicio 2: Potenciar la evocación lexical</p> <p>Ejercicio 3: Evocación lexical</p>	<p>Ejercicio 1 de memoria visual Mediante un PPT presentar 10 conceptos junto a su iconografía japonesa. Pedirle a los usuarios que intenten asociar la imagen con algo que les ayude a evocar el concepto que representan. Luego se les presenta en orden aleatorio las iconografías y ellos deben seleccionar desde un pool de alternativas el concepto asociado. PPT presentación de estímulos Planilla de respuesta selección múltiple</p> <p>Ejercicio 2 memoria: Grabar un audio con una historia. Solicitarles a los usuarios que mantengan los ojos cerrado y que vayan visualizando todos los objetos que aparecen en el relato. Posteriormente, solicitarle a los usuarios que en una planilla marquen todos aquellos objetos que fueron mencionados en la historia (n=10 y la planilla debe contar con otros 10 distractores, las que 5 deben corresponder a interferencias no relacionadas semánticamente y otras relacionadas semánticamente). Luego se le debe entregar un cuestionario acerca de las acciones realizadas por los personajes, focalizándose en información témporo-espacial. Materiales: Grabación Planilla fase de reconocimiento Cuestionario</p> <p>Ejercicio 3 Evocación lexical Presentar en un PPT la imagen de un objeto. Solicitarle a cada usuario que en 45 segundos escriba tres verbos asociados al objeto, 3 sustantivos y tres adjetivos. Repetir este ejercicio Materiales: PPT presentación estímulos Planilla de respuesta</p>
Actividad de estimulación cognitiva	Estimular Globalmente el sistema cognitivo	<p>Estimulación cognitiva: Presentar 3 titulares del diario de la época en que los usuarios tenían entre 30 y 40 años. Solicitarles que señalen si recuerdan la noticia y qué opinión tienen del Chile de ese periodo. Fomentar que los usuarios realicen un esfuerzo por determinar los principales cambios que nuestra ciudadanía ha experimentado desde aquella época.</p>

SESIÓN 10

Nombre	Objetivos/ técnica	Descripción de la Actividad
Actividad de bienvenida	Dar la bienvenida a los participantes a la tercera sesión y fomentar la pertenencia de grupo y la orientación témporo-espacial.	Dar la bienvenida a los usuarios del taller
Actividad de psicoeducación	Exponer a los usuarios sobre la atención	Presentar un PPT en el que se explique la noción de atención, tipos de atención y bases cerebrales de esta función cognitiva
Actividad de entrenamiento cognitivo	<p>Ejercicio 1: Atención Cálculo</p> <p>Ejercicio 2: Evocación lexical</p> <p>Ejercicio 3: Memoria Visoconstrucción</p>	<p>Ejercicio 1: atención y cálculo simple A cada usuario se le presentará una planilla, sobre la cual y en el menor tiempo posible deberá comenzar a trazar una línea desde el número 2, luego sumará 1, y unirá este número correlativamente con el resultado. Después continuará sumando 2, 3, 4, 5... hasta llegar al número 15, de esta manera logrará formar una figura. Materiales: PPT presentación de estímulos Planilla de respuesta</p> <p>Ejercicio 2 lenguaje: Buscador de palabra 2.1 Se le presentará una palabra y deberá escribir tres nuevas CAMBIANDO UNA DE LAS LETRAS DE LA PALABRA por otra distinta. Puede haber más de una posibilidad 2.2 Deberá buscar tres nuevas palabras AÑADIENDO UNA LETRA a la palabra original. Puede haber más de una posibilidad. Materiales: PPT presentación de estímulos Planilla de respuesta</p> <p>Ejercicio 3 de memoria Fase 1: Mediante un PPT presentar 18 conceptos de baja frecuencia que los usuarios deben nombrar y memorizar. Fase 2: a modo de interferencia se realiza una actividad de visoconstrucción en la que a cada usuario se le entrega un set de 7 figuras geométricas a partir de la cual, utilizando todas las figuras, deben construir el tangrama (o un cuadrado) presentado en visualmente en la pantalla. Fase 3: entregar a cada usuario una planilla con 35 palabras y deben marcar los 18 nombres de las imágenes memorizadas en la fase 1. PPT presentación de estímulos Set de figuras geométricas y ppt de presentación de tangrama Planilla de respuesta fase de reconocimiento</p>
Actividad de estimulación cognitiva	Estimular Globalmente el sistema cognitivo	Estimulación cognitiva: Comentar las actividades realizadas

SESIÓN 11

Nombre	Objetivos/ técnica	Descripción de la Actividad
Actividad de bienvenida	Dar la bienvenida a los participantes a la duodécima sesión y fomentar la pertenencia de grupo y la orientación témporo-espacial.	Dar la bienvenida a los usuarios del taller
Actividad de entrenamiento cognitivo	<p>Ejercicio 1: Visuoespacialidad</p> <p>Ejercicio 2: Lenguaje Memoria</p> <p>Ejercicio 3: Memoria</p>	<p>Ejercicio 1: Visuoespacialidad Se presentará una serie de figuras en 3D, las cuales los usuarios deberán observar atentamente e imaginarlas en diferentes posiciones (frontal, lateral izquierdo o derecho, trasera y superior), posteriormente deberán escoger cómo se vería según la posición que se le indica entre diferentes opciones que se presentan en una planilla. Materiales: PPT presentación de estímulos Planilla de respuestas</p> <p>Ejercicio 2 memoria y lenguaje: Se le presentará un PPT con dos columnas cada una con palabras separadas por la mitad. En el centro de ella aparecen diferentes palabras, donde se debe encontrar el sinónimo de estas uniendo las letras de las 2 columnas presentadas. Luego en otra planilla deben encontrar las palabras que aparecieron en un principio (sólo las presentadas, no los sinónimos). Materiales: PPT presentación de estímulos Planilla de respuesta Planilla de reconocimiento</p> <p>Ejercicio 3 de memoria Mediante un PPT presentar una serie de nombres correspondientes a algunos usuarios del taller a los cuales se les asignará un objeto real, una vez que se haya realizado dicha asignación con cada uno, los usuarios deberán memorizar la asociación. Posteriormente se presentarán los nombres y los usuarios deben escribir en una planilla qué objeto se asocia a cada uno. Materiales PPT presentación de estímulos Planilla de respuestas</p>
Actividad de estimulación cognitiva	Estimular Globalmente el sistema cognitivo	<p>Estimulación cognitiva: Se solicita a los usuarios recordar el año del nacimiento del primer hijo y que lo asocien a la contingencia nacional/local de esa época y comentar cómo lo vivieron.</p>

SESIÓN 12

Nombre	Objetivos/ técnica	Descripción de la Actividad
Actividad de bienvenida	Dar la bienvenida a los participantes a la duodécima sesión y fomentar la pertenencia de grupo y la orientación témporo-espacial.	Dar la bienvenida a los usuarios del taller
Actividad de entrenamiento cognitivo	<p>Ejercicio 1: Lenguaje</p> <p>Ejercicio 2: Cálculo y flexibilidad cognitiva</p> <p>Ejercicio 3: Estimular la memoria verbal e implementar la estrategias verbales</p>	<p>Ejercicio 1 de lenguaje: evocación de palabra En un PPT se le presentarán a los usuarios diferentes marcos fonológicos incompletos y en base a estos deben evocar 4 palabras cuya estructura fonotáctica se corresponda con el marco presentado</p> <p>PPT presentación de estímulos Planilla de respuesta</p> <p>Ejercicio 2 de flexibilidad cognitiva con cálculo simple: Presentar un PPT con un cuadrante central que indica un número base sobre el cual se van a realizar operaciones. Indicarles a los usuarios que posteriormente seguirán apareciendo números, los que pueden presentarse de color rojo o azul. Si aparecen de color rojo deberán restar el número al dígito de base (y posteriormente al resultado temporal de cada operación) y si aparece de color azul deberán sumar dicho número al dígito base o al resultado temporal. Realizar series de al menos 10 números de 1 a 2 dígitos. Materiales: PPT de presentación de estímulos Planilla de respuesta en la que por cada ejercicio se debe presentar alternativas a partir de las cuales deben indicar el resultado final de las operaciones realizadas</p> <p>Ejercicio 3 de memoria verbal (técnica de cloze): Presentar a los participantes 10 palabras. Indicarles que son palabras que fueron extraídas de un texto (contingencia nacional). Solicitarles que para memorizarlas mejor deben construir una frase o un pequeño párrafo que las contenga todas. Posteriormente, se le presenta la noticia que deberán completar con las palabras memorizadas. Materiales: PPT palabras y retroalimentación Planilla noticia</p>
Actividad de estimulación cognitiva	Estimular Globalmente el sistema cognitivo	Estimulación cognitiva: Narrar como vivieron la experiencia del taller de intervención cognitiva