

# INCIDENCIA DEL ENVEJECIMIENTO EN EL ACCESO LÉXICO

MAX S. ECHEVERRÍA  
MABEL URRUTIA MARTÍNEZ  
*Universidad de Concepción, Chile.*

## RESUMEN

Se evaluó la comprensión y la producción del léxico en 50 sujetos adultos jóvenes y adultos mayores de nivel sociocultural bajo, mediante una batería de pruebas ad hoc. Se utilizaron tareas de denominación, definición, reconocimiento, disponibilidad léxica, entre otras.

Los resultados muestran que en los adultos mayores existe un rendimiento inferior y un enlentecimiento expresado en mayores tiempos de procesamiento. El problema parece radicar en el acceso al léxico, más que en el almacenamiento. Se postula una insuficiencia en la transmisión desde el nodo léxico al nodo fonológico que podría deberse al debilitamiento de estas conexiones en la vejez.

Un análisis cualitativo de *clustering* y *switching* en las tareas de fluidez fonológica y semántica revela patrones de organización diferenciados entre los grupos etarios: los adultos mayores tienden a generar *clusters* más extensos y a realizar menos cambios de categoría. Los jóvenes parecen usar estrategias de búsqueda más dinámicas. Es posible que en los adultos mayores haya un déficit en la capacidad de inhibir los competidores léxicos produciéndose así bloqueos que dificultan el procesamiento léxico.

**Palabras clave:** Psicolingüística, envejecimiento, acceso léxico

## ABSTRACT

*Spanish Vocabulary comprehension and production were evaluated among 50 adult subjects belonging to lower sociocultural strata, by means of a battery of tests based on naming, definition, retrieval, lexical availability and similar tasks. Two age-groups were selected in order to compare young versus older adults.*

*Results show different performances between the two groups in terms of success and time employed in the different tasks. The older adults achieved in a slightly lower number of items and took more time in doing so. It is assumed that it is not a problem of storage but rather one of access: there is a deficit in the transmission from the lexical to the phonological node; perhaps age weakens these connections.*

*A qualitative analysis of "clustering" and "switching" in phonological and semantic fluency task results, reveals different patterns of arrangement between the two groups. The older subjects tend to generate larger clusters and make fewer category switching. Younger adults are more dynamic and often switch between categories. There is probably a deficit among older subjects in the capacity to inhibit lexical competitors, thus resulting in lexical processing deficiencies.*

**Key Words:** Psycholinguistics, Aging, Lexical Access

**Correspondencia:** Max S. Echeverría, Mabel Urrutia Martínez, Departamento de Español, Universidad de Concepción, Casilla 160-C, Concepción, Chile.

**E-mail:** mechever@udec.cl - maurrutia@udec.cl

## INTRODUCCIÓN

El presente artículo trata el tema de la producción léxica en una investigación psicolingüística con metodología *off-line*, que compara el rendimiento y los tiempos de reacción tanto de sujetos jóvenes como de adultos mayores. El tiempo de producción de las palabras y los errores de habla pueden dar algunas respuestas a la forma en que se almacenan y organizan los vocablos en la mente humana.

Dos hipótesis fundamentales giran en torno al tema del almacenamiento de las palabras en el lexicón mental. Una de ellas es la hipótesis de los primitivos léxicos, cuyo postulado central plantea que cada palabra se almacena en la memoria como una entrada independiente. Esto significa que cada variante de una palabra tiene su propia representación.

Una segunda hipótesis alternativa, que corresponde a un enfoque componencial, asume que lo que se almacena en la memoria son los morfemas constituyentes de las palabras (raíces y morfemas de pluralidad, derivativos, entre otros) en una especie de gramática del léxico.

Ambas teorías presentan ventajas: la primera en tanto ahorro de tiempo de procesamiento y la segunda en cuanto a economía cognitiva de almacenamiento. Estas hipótesis también pueden dar luces acerca de los principios fundamentales en la organización de las palabras y el acceso a las entradas léxicas, esto es, el significado y la clase gramatical.

Al parecer, y de acuerdo con la evidencia que aportan diversas técnicas experimentales, las conexiones semánticas entre las palabras del lexicón mental y las categorías gramaticales influyen decididamente en el acceso léxico como lo demuestran los errores de habla y los estados de “tenerlo en la punta de la lengua”. En este caso, los hablantes utilizan una palabra de la misma categoría gramatical cuando no pueden recuperar el nombre exacto o se les aplica un determinado estímulo.

No obstante lo anterior, el acceso al léxico mental es flexible y la activación de una palabra puede tener otras rutas de acceso<sup>1</sup> como las pistas fonológicas, lo cual llegaría a postular la organización de las palabras por medio de un sonido similar, de tal forma que si se activa una de ellas, se activa igualmente a sus vecinas fonológicas. Todos estos procesos mencionados pueden aparecer incluso simultáneamente.

El concepto de acceso léxico va adquiriendo distintas acepciones de acuerdo al autor y al modelo a que se refiera. Por tanto, lo que para Forster (1976)<sup>2</sup> era la identificación o reconocimiento de una palabra, De Vega (1990)<sup>3</sup> lo entiende como un proceso perceptivo que establece “un vínculo entre la palabra leída y el conocimiento almacenado en la memoria”. Por otra parte, Paap y su grupo (1987)<sup>4</sup> postulan que el proceso de acceso léxico culmina cuando de todos los candidatos activados, la memoria selecciona el más adecuado para una tarea específica.

Lo que interesa ahora constatar es la forma en que se produce el acceso, selección e integración de las características de una palabra en el discurso. Para ello, se hará una revisión de los modelos de acceso léxico.

### 1. MODELOS DE ACCESO LÉXICO: MODELOS DE CORTE MODULAR E INTERACTIVO

A pesar de la rapidez con que acuden los vocablos ante un centro de interés o fonológico determinado, muchas veces estos mecanismos de búsqueda y recuperación fallan (silencios, puntas de lenguas, pausas, repetición de palabras, extracción de palabras que no pertenecen al campo

<sup>1</sup> Frecuencia léxica, familiaridad subjetiva, imaginabilidad son otros factores que influyen en el acceso y organización de las palabras.

<sup>2</sup> En Valle, Cuetos, Igoa & Del Viso (1990).

<sup>3</sup> De Vega, Carreiras, Gutiérrez & Alonso (1990:44)

<sup>4</sup> En De Vega, Carreiras, Gutiérrez & Alonso (1990) y en Carreiras (1997).

semántico consultado, etc.), sobre todo en palabras específicas sin un contexto discursivo. Otras veces pareciera ser que existe un procedimiento autónomo como un acto de magia en que de repente aparece la palabra, precisamente cuando nadie la buscaba. Pues bien, esta forma primitiva o casi mágica en que “aparecen” las palabras se explica a través de varios modelos de búsqueda de la memoria operativa.

El estado del arte en esta cuestión se sitúa en dos planos que en principio fueron considerados dicotómicos: uno de corte *modular* y otro *interactivo*, pero que actualmente se entienden como concepciones distintas de un procesamiento léxico que se diferencia en la forma y el tiempo en que se producen las interacciones entre los procesos constituyentes.

A través de dos metáforas, Forster (1976)<sup>5</sup> trata de explicar el acceso de palabras por búsqueda serial. La primera es la vieja concepción de que la ortografía de las palabras y los indicadores estarían listados en orden aleatorio en un “diccionario”, en el cual la búsqueda se realiza comparando la ortografía de la palabra con el estímulo correspondiente. Esto último implica que la memoria léxica no es totalmente accesible por el contenido, en otras palabras, el contexto no influye sobre el acceso léxico.

La segunda metáfora plantea que el modelo de acceso de búsqueda léxica actúa como lo haría un bibliotecario en una “biblioteca” en que los libros “son análogos a las entradas léxicas del archivo principal; los ficheros, a los archivos de acceso; y las signaturas, a los punteros”<sup>6</sup>.

Las evidencias empíricas en cuanto a rapidez de procesamiento y una serie de errores en la producción léxica, contradicen los postulados rígidos de este modelo, lo cual originó la formulación de uno nuevo de carácter interactivo, denominado modelo de “acceso directo” o modelo de “umbral”, cuyo primer representante fue J. Morton, (1969 y 1979)<sup>7</sup>. Posteriormente Rumelhart y MacClelland (1986) postulan su modelo conexionista.

El modelo de Rumelhart y MacClelland (1986) se diferencia del de los logogenes de Morton en el sentido de que propone la existencia de nodos subléxicos como letras y rasgos de letras y plantea la idea de procesos asociativos –inhibitorios y excitatorios– entre los nodos. El acceso léxico, de acuerdo a este modelo, comienza cuando se activan las unidades conceptuales y se propaga su excitación a través de la red, de tal modo que este *priming* semántico prepara la activación léxica correspondiente. En algunos modelos, la selección de la unidad léxica se completa antes del acceso fonológico (Levelt *et al.*, 1991)<sup>8</sup>. En otros modelos, el *priming* fonológico ocurre durante la selección léxica, por tanto sus nodos afectan a la decisión léxica, en un proceso evidentemente interactivo (Burke, 1999:5).

Tanto el modelo de búsqueda serial como el modelo de acceso en paralelo, consideran el reconocimiento de las palabras como un proceso automático, que no está sujeto a un examen consciente, es decir, el ser humano no toma conciencia de la activación de diversas palabras almacenadas en la memoria, sino hasta el resultado final de este proceso en que se sabe cuál es la palabra y, por cierto, lo que significa.

Ambos modelos comparten características fundamentales como su funcionamiento automático y especialización funcional, por tanto, la decisión entre uno y otro parece compleja al momento de explicar e interpretar fenómenos lingüísticos de acceso léxico en tareas experimentales. Sin embargo, situados ya en un constructo teórico actual, se puede afirmar junto con Burke (1999:4) que:

Probably the best specified and most popular production models are interactive activation models, a type of connectionist model with excitatory and inhibitory connections among representational units. A vast network of pathways connecting representational units is organized into a *semantic system* which represents word meanings and a *phonological and orthographic system* which represent word sounds and spellings, respectively.

<sup>5</sup> En Valle, Cuetos, Igoa & Del Viso (1990).

<sup>6</sup> Forster en De Vega, Carreiras, Gutiérrez & Alonso (1990: 90).

<sup>7</sup> Citado por De Vega, Carreiras, Gutiérrez & Alonso (1990).

<sup>8</sup> Citado por Burke (1999: 5).

## 2. PROBLEMAS DE ACCESO LÉXICO EN LA VEJEZ

Sobre la base de los antecedentes que existen del problema, Juncos (1998) concluye que las dificultades de acceso léxico en los adultos mayores se producen por un problema en la ejecución de las tareas lingüísticas, el cual se manifiesta claramente en la incapacidad que tienen los adultos mayores para recordar los nombres propios o de poca frecuencia, así como también en el aumento de los tiempos de reacción y el uso de paráfrasis como estrategias compensatorias.

Esto último implicaría que las personas mayores no presentan un déficit del léxico en un sentido extremo, sino más bien que existirían dificultades en algunas áreas como los procesos voluntarios de acceso léxico, en los que se requiere mayor atención e intencionalidad. Hay también déficit en la rapidez de selección por parte del adulto mayor, lo que daría lugar a un entecimiento en las respuestas léxicas. Así, los problemas de vocabulario en los ancianos tal vez no estén tan relacionados con “la disgregación o ausencia de la palabra adecuada” (Juncos, 1998:32) sino, seguramente, con la dificultad para encontrarla y, con ello, de utilizar en menor grado estrategias de búsqueda léxica que permitan el recuerdo final del vocablo. \*

Un claro ejemplo de la dificultad que presentan los adultos mayores para encontrar una palabra objetivo, se traduce en el aumento del fenómeno de “punta de lengua” (*TOT*, en inglés), estado que literalmente grafica la situación en que se encuentra un sujeto cuando por un espacio de tiempo determinado le es imposible producir una palabra que conoce con certeza e incluso puede describir algunos rasgos fónicos de ella (“como que empieza con S”, “¡ay!, si yo me la sé, después me voy a acordar”<sup>9</sup>; “la tengo en la punta de la lengua”), pero que no logra producir hasta minutos, horas e incluso días después.

Para W. James (1890)<sup>10</sup> lo que permanece ausente en un *TOT* es, más que su información semántica, la fonológica. De ahí que se crea que los mayores déficit que se presentan en la vejez sean a nivel léxico o fonológico, contrario a lo que ocurre en el nivel semántico, cuyos procesos lingüísticos, de acuerdo a múltiples investigaciones, no se encuentran debilitados mayormente. Un estudio pionero de este tipo de metodología de investigación observacional lo realizaron Brown y McNeill en 1966. En él la tarea consistía en pedir definiciones de palabras infrecuentes a los sujetos. Posteriormente, se han realizado muchas otras investigaciones sobre este fenómeno (Brown, 1991; Burke & James, 2000).

El fenómeno de “tenerlo en la punta de la lengua” obliga al sujeto a realizar un esfuerzo consciente en la memoria con resultados no siempre satisfactorios, puesto que en la mayoría de las oportunidades el sujeto solo logra recuperar pistas fonológicas de la palabra como la sílaba final, la longitud (“es una palabra de cuatro letras”, por ejemplo), el fonema con el que comienza e incluso llegar a acertar el género de la entrada léxica que le es difícil de recuperar (Cuetos, 2003). En definitiva, siguiendo a W. James, lo que permanece en este estado cognitivo es un “espectro de la palabra”, un “intervalo intensamente activo” que es posible completar con las huellas fonológicas de un vocablo determinado.

El problema de la recuperación de una palabra suele explicarse a través de dos teorías:

- a) Teoría del Déficit en la Transmisión.
- b) Teoría del Déficit en la Inhibición.

En la primera teoría, Burke, Mackay *et al.* (1991)<sup>11</sup> y Burke (1999) explican los fenómenos de “punta de la lengua” gracias a la “estructura en nodos”, propia de un modelo conexionista. De acuerdo con ello, estos fenómenos se producen por insuficiencia en la transmisión de información desde el nodo léxico al nodo fonológico. El déficit en la transmisión involucra a aquellos nodos

<sup>9</sup> Este y otros ejemplos se han dado en sujetos que conforman la muestra de nuestra investigación.

<sup>10</sup> En Burke (1999: 6)

<sup>11</sup> En Sommers & Danielson (1999).

que se conectan de “uno a uno” como los nodos fonológicos y los léxicos. Esto no ocurre con los nodos semánticos y los nodos léxicos, respectivamente, puesto que aquí, múltiples conexiones que provienen de los conceptos relacionados producen una sumatoria de *priming* que hace que un déficit en la transmisión, desde los nodos semánticos a los léxicos, sea improbable (Burke, 1999).

Se sabe que un nodo se activa solo si la acumulación de *priming* alcanza un nivel criterial. Los *TOTs*, entonces, ocurren cuando las conexiones de los nodos fonológicos resultan ser muy débiles para transmitir un *priming* adecuado. Ello porque la arquitectura del sistema fonológico es más vulnerable a los déficit de transmisión que el sistema semántico, debido a que los nodos fonológicos se relacionan solo a través de conexiones simples.

Desde la perspectiva de un modelo interactivo como lo es el conexionista, la producción de una palabra implica el funcionamiento simultáneo de los tres niveles: semántico, léxico y fonológico. De este modo, al mismo tiempo que se inicia la activación en el sistema semántico ya se está transmitiendo la información hacia el nivel léxico y de aquí al fonológico. Además, la información fluye hacia atrás, desde el nivel fonológico al léxico y desde el léxico al semántico, por ello la relación entre el nodo léxico y el nodo fonológico es más directa, de uno a uno. En definitiva, los competidores léxicos reciben activación de ambas direcciones, tanto del nivel semántico como del fonológico, razón por la cual adquieren una mayor fuerza de activación.

En síntesis, Burke, Mackay *et al.* (1991) y Burke (1999) proponen dos acciones diferentes para elegir la palabra adecuada: una de *facilitación (priming)* y otra de *activación*. Facilitación porque en este proceso se prepara a un nodo para su posible activación, y activación, debido a que se necesita un estímulo para recuperar la información del nodo. Todos los nodos están conectados, de tal modo que si se excita uno de ellos, se excita a todo el resto como una “ley de todo o nada”.

Ahora bien, los problemas en la selección léxica, según esta teoría, se deben a que de tanto repetir un nodo durante un tiempo prolongado, se produce una saturación de ellos, lo que impide recuperar la palabra. Por otra parte, el desuso de dicha activación provoca un debilitamiento en las conexiones menos frecuentes y esto hace que no aparezca la palabra que se necesita en un momento determinado. Según Burke (1991)<sup>12</sup>, la vejez debilita las conexiones y eso lleva a los adultos mayores a producir más *TOTs* que los adultos jóvenes. Un déficit en la inhibición implica que a medida que se tenga más edad, declina la habilidad de identificar palabras complejas, no así el recuerdo de palabras simples. Los individuos de más edad pueden tener una reducida habilidad para inhibir o suprimir los competidores léxicos, sobre todo cuando no existe un contexto semántico que beneficie el recuerdo de las palabras por parte de los ancianos. Erróneamente se dice que la palabra no está disponible, cuando en realidad lo que ocurre es que el recuerdo falla porque otro vocablo, relacionado con la palabra objetivo, está más disponible y bloquea o inhibe el término que se requiere en ese minuto. Por este motivo, los sujetos quedan suspendidos en el fenómeno de “punta de lengua” o simplemente tienden a dar un circunloquio explicativo en lugar del nombre adecuado. Tanto en la teoría de la transmisión como en la de la inhibición la Memoria Operativa cumple un rol fundamental, sobre todo su Sistema Atencional de Control Ejecutivo.

### 3. MEMORIA Y ENVEJECIMIENTO

Es indudable que el funcionamiento de la memoria tiende a deteriorarse con la edad. Los testimonios de cualquier adulto mayor así lo confirman. Afirmaciones como “me falla harto la memoria últimamente”, “esta memoria tan mala que tengo”, “he pasado las vergüenzas más grandes por culpa de mi mala memoria”, apuntan en esta dirección.

Sin embargo, es necesario realizar una revisión crítica y científica de las investigaciones que han surgido producto de estas apreciaciones. Existen dos hipótesis distintas para explicar los

<sup>12</sup> En Burke (1999).

déficit que presentarían los adultos mayores: la primera, y la más optimista, sostiene que los déficits de memoria en los ancianos se deben al uso de estrategias de codificación y recuperación ineficaces (Elosúa y Lechuga, 1999). La segunda, y por cierto la más pesimista, alude a que los déficits en memoria, relacionados con la edad, son el resultado de cambios irreversibles en los mecanismos básicos que subyacen a la cognición (ibídem).

La experimentación psicolingüística se ha encargado de dilucidar qué aspectos de la memoria humana presentan mayores deficiencias en los adultos mayores, en relación con los sujetos más jóvenes.

Un panorama general del tema establece que las diferencias de edad se dan mayormente en el caso de la memoria explícita, donde el sujeto debe recuperar, en forma consciente, los eventos originales. Este fenómeno no se produce en la memoria implícita en que la información original simplemente se usa en una determinada tarea (Craik, Anderson, Kerr & Li, 1995). Pese a esto, se ha demostrado que en el caso de la memoria implícita, los adultos mayores no presentan diferencias en un *priming* perceptual (completación de fragmentos de palabras), pero sí en un *priming* conceptual (producción de una categoría determinada como animales y flores) (Jelicic, Craik & Moscovitch, 1996). Esto último implica una posible disociación entre *priming* perceptual y conceptual, reflejada en diferentes regiones corticales: lóbulo occipital para tareas perceptuales y lóbulo temporoparietal, en el caso de las tareas conceptuales.

Ahora bien, en relación con la memoria de largo plazo, diversos resultados experimentales reseñados por F. Craik tienden a demostrar que las características de almacenaje de la memoria de largo plazo permanecen relativamente inalteradas con la edad y que los problemas de pérdida están probablemente localizados en los procesos de codificación (adquisición), en los procesos de recuperación o en ambos<sup>13</sup>.

En relación con los procesos de codificación, un estudio de Rankin y Collins (1986)<sup>14</sup>, sostiene que las codificaciones elaboradas por adultos mayores sobre la base de oraciones simples son menos ricas, semánticamente hablando, que las de los jóvenes.

Además, los mayores muestran niveles más bajos de recuerdo subsecuente asociados a elaboraciones menos específicas de significado, pues emplean más circunloquios explicativos. Asimismo, los adultos mayores utilizan un mayor número de ayudas pasivas y, por consiguiente, menos estrategias activas de codificación que los jóvenes. Las ayudas pasivas se refieren al uso de elementos externos para facilitar la memoria como papel y lápiz, para aprender un número nuevo de teléfono o escribir un listado de cosas en lugar de emplear estrategias de categorización para memorizarlas.

En los procesos de recuperación se refleja la inhabilidad para recuperar información que el sujeto sabe con certeza, como ocurre con el olvido de nombres, especialmente nombres propios en los adultos mayores. Al parecer, los déficits de recuperación relacionados con la edad son más grandes cuando la recuperación debe ser autoiniciada por el sujeto, que si la tarea o el contexto provee de claves efectivas para su procesamiento. Así, en tareas de denominación léxica, los adultos mayores se apoyan en el contexto para describir una lámina y esto lleva a respuestas indirectas con uso de frases hechas o términos genéricos. Ahora bien, en el caso de un *script* o guión, los sujetos focalizan en la anécdota de una situación particular a la hora de describir una visita al médico y no en aspectos cognitivos directamente relacionados al esquema.

Diferencias significativas relacionadas con la edad encontraron Bowles *et al.* (1985)<sup>15</sup> en la memoria semántica cuando los sujetos debían recuperar palabras a partir de sus respectivas definiciones. Burke *et al.* (1991)<sup>16</sup> descubrieron que los adultos mayores presentaban más errores que los jóvenes cuando las claves de recuperación eran mínimas o la información era usada infrecuentemente, que cuando la información era bien conocida y usada de manera más frecuente.

<sup>13</sup> Ver Craik, Anderson, Kerr & Li, 1995: 217

<sup>14</sup> En Craik, Anderson, Kerr & Li, 1995.

<sup>15</sup> Ibídem: 229.

<sup>16</sup> Ibídem.

No obstante lo anterior, el grado de declive en la memoria semántica no es concluyente para afirmar una descenso significativo en este ámbito; todo depende de la tarea experimental y sus condiciones. Así lo demuestra la cantidad de vocabulario que poseen los adultos mayores, conocimiento que varía muy poco, acaso no aumenta a través del tiempo. En cambio, en la memoria episódica, los estudios insisten en sostener una declinación en su funcionamiento, ello debido a que los ancianos olvidan hechos nuevos y modifican los eventos a su manera. También olvidan el origen de la información aprendida o el contexto en el cual ocurren los eventos. No obstante lo anterior, parece interesante sugerir junto con Cermak (1984)<sup>17</sup> que algunos conocimientos autobiográficos estarían de alguna manera “cristalizados” a través de repetidos actos de recuperación y llegan a formar parte del conocimiento de mundo generalizado, que ya pertenece a la memoria semántica.

En conclusión, las evidencias empíricas concuerdan de alguna manera con las hipótesis más optimistas en torno a memoria y envejecimiento, en el sentido de que los déficit en la memoria de los adultos mayores están asociados con un declive en la habilidad para autoiniciar una decodificación efectiva y las operaciones de recuperación, problemas que se deben, y ya en un plano neuropsicológico, a factores biológicos. Así, se ha demostrado que la vejez normal está asociada con pérdidas de neuronas en el neocórtex frontal, temporal y en el hipocampo, con menos atrofia en otras áreas del cerebro (Jelicic, Craik & Moscovitch, 1996).

#### 4. MEMORIA OPERATIVA Y ENVEJECIMIENTO

Estudios neuropsicológicos concuerdan en que la Memoria Operativa va disminuyendo a medida que pasa el tiempo con una pérdida de alrededor de un 5 a un 10% por década. El deterioro más marcado se encuentra en la flexibilidad y poder del sistema ejecutivo central, de acuerdo con los resultados de investigaciones de alta tecnología, y los mayores problemas parecen localizarse en los lóbulos frontales del cerebro.

Los problemas principales se presentan en el desarrollo de tareas complejas como las de disponibilidad léxica o las de identificación de personajes famosos, cuya demanda cognitiva va más allá de un almacenaje temporalmente expandido de la memoria de largo plazo en una “supermemoria de corto plazo”; es lo que Kintsch (1998: 219) ha llamado la parte activa de la memoria de largo plazo.

Esta nueva concepción se caracteriza por permitir una recuperación rápida, confiable y flexible de la información. Esto último porque el material que se codifica en una estructura de recuperación, como puede ser una palabra disponible en la memoria semántica, está altamente relacionada con varias regiones de la memoria de largo plazo, por lo cual la recuperación resulta exitosa en un tiempo aproximado de 400 milisegundos (Kintsch, 1998).

El deterioro cognitivo que presentan los adultos mayores se da principalmente en la capacidad de control e integración de esta parte activa de la memoria de largo plazo, produciendo un entretimiento general de los procesos, que se refleja claramente en un tipo de tareas como las de fluidez verbal.

En síntesis, parece existir acuerdo en que en la vejez existe una reducción de la capacidad de la memoria operativa, que Juncos (1998) se atreve a calificar de “involución”, en el desarrollo de sus capacidades cognitivas y que solo la parte empírica de esta investigación podrá clarificar con mayor exactitud.

Inserta en este marco teórico, la presente investigación intenta caracterizar el procesamiento léxico de dos grupos de sujetos de distinta edad con el fin de evaluar la incidencia de la misma en dicha tarea. Las principales variables que se consideran son el rendimiento y el tiempo empleado

---

<sup>17</sup> *Ibidem*: 226.

por los sujetos en las diversas tareas de procesamiento léxico. Este trabajo es parte de un proyecto mayor dedicado a estudiar los efectos del envejecimiento en el procesamiento lingüístico en general<sup>18</sup>. En él se analizan cinco áreas de la competencia lingüístico-comunicativa: sintaxis, léxico, producción de discurso oral, comprensión y producción del discurso escrito.

## MÉTODO

### *Sujetos de la muestra*

La muestra estuvo conformada por 50 adultos de la ciudad de Concepción, todos ellos de nivel socioeconómico y cultural bajo. De acuerdo a su edad, constituyeron dos grupos: 25 adultos mayores y 25 adultos jóvenes. Las edades de los mayores fluctuaban entre los 60 y los 75 años y las de los jóvenes entre los 30 y los 45 años. Los sujetos vivían en condiciones de extrema pobreza y su nivel educacional era bajo ya que la mayor parte solo contaba con educación básica incompleta. Por ser un aspecto crítico para la interpretación de los resultados, la normalidad cognitiva de los sujetos se estableció mediante la aplicación del Mini Mental State Examination<sup>19</sup> y The Wechsler Adult Scale Revised (1982), modificados y validados para la población chilena. A los sujetos se les remuneró por su participación en la investigación.

El Mini Mental permitió establecer que todos los sujetos eran normales desde el punto de vista de un posible deterioro cognitivo. El test de inteligencia arrojó los mismos promedios para los dos grupos de edad: 84 (normal lento).

Como criterio adicional informativo, no discriminante, se estableció la existencia de algún grado de depresión en los sujetos de la muestra. Para ello se utilizó la Escala de Depresión de Zung<sup>20</sup> en el caso de los jóvenes, y la Escala de Depresión Geriátrica de Yesavage<sup>21</sup> para los adultos mayores. Los resultados mostraron un 16% de jóvenes con síntomas depresivos y un 56% de mayores con depresión leve.

### *Evaluación de la competencia léxica*

Con el fin de evaluar la competencia léxica de los sujetos, se diseñó un test de tareas léxicas que fue aplicado a cada uno de los 50 sujetos mediante entrevista individual. Dicha entrevista fue grabada en casetes de audio para su posterior análisis. El *rapport* inicial se obtuvo mediante una conversación informal sobre temas contingentes.

### **El test**

La prueba consta de 6 secciones que se describen a continuación. (En Anexo 1 puede verse una versión abreviada del test).

#### **1. Denominación: nombres propios.**

Se le presenta al sujeto una imagen impresa de un personaje más o menos conocido y él debe identificarlo. Hay 7 ítems de familiaridad decreciente.

#### **2. Denominación: nombres comunes.**

El sujeto debe identificar mediante denominación 7 imágenes de distintos objetos. Los ítems están ordenados por grado creciente de dificultad.

<sup>18</sup> Proyecto Fondecyt N° 1010629 dirigido por Mónica Véliz de Vos.

<sup>19</sup> Se utiliza la versión validada del MMSE de Folstein, elaborada por Quiroga, Albala, Klaasen & Quiroga, 2004.

<sup>20</sup> Véase Conde, Escribá & Izquierdo, 1970.

<sup>21</sup> Se usó la adaptación para Chile de Quiroga, Rohde & Quiroga, 2002.

### 3. *Fluidez fonológica y semántica: FAS y FLUSEM.*

Esta es una prueba de producción bastante conocida en el ámbito fonoaudiológico. En el primer caso, se le instruye al sujeto que diga todas las palabras que comiencen con *F*, luego con *A* y por último con *S*. (De aquí el nombre de FAS). Se otorga un minuto para cada secuencia de respuestas. En el caso de la fluidez semántica, se solicita mencionar todos los animales que el sujeto pueda recordar en dos minutos.

### 4. *Reconocimiento de términos mediante imágenes (TEVI adulto).*

Esta prueba es similar al *Test de Vocabulario en Imágenes TEVI* que se utiliza para evaluar léxico pasivo en niños y adolescentes<sup>22</sup>. Sobre la base de un estímulo oral, el individuo debe señalar cuál de 4 imágenes de una lámina que tiene a la vista es la más adecuada. Los 14 ítems aparecen en orden creciente de dificultad.

### 5. *Búsqueda de término definido.*

Se entrega una definición en términos sencillos y se pide enunciar el vocablo correspondiente. Consta de 7 ítems.

### 6. *Disponibilidad léxica.*

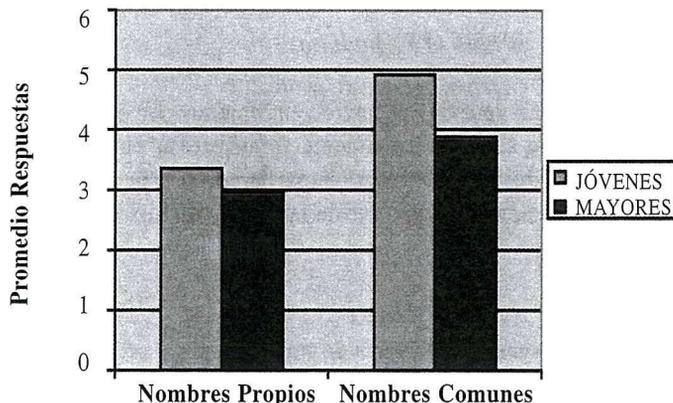
Se solicita a cada entrevistado responder oralmente a cuatro encuestas de léxico disponible en los centros de Animales, Salud y enfermedades, Problemas del ambiente y Sentimientos y emociones. De acuerdo a la convención, el sujeto debe decir “todas las palabras que se le ocurran en relación con el tema”, durante un plazo de dos minutos<sup>23</sup>.

## RESULTADOS

### 1. *Denominación: nombres propios y comunes*

Los resultados en relación con estos subtests evidencian que tanto en la identificación de nombres propios como comunes, los adultos jóvenes tienen un mejor rendimiento que los adultos mayores en término de número de respuestas correctas, siendo esta diferencia más notable en el caso de los nombres comunes (Ver figura 1).

Fig. 1  
Rendimiento en nombres propios y nombres comunes según edad

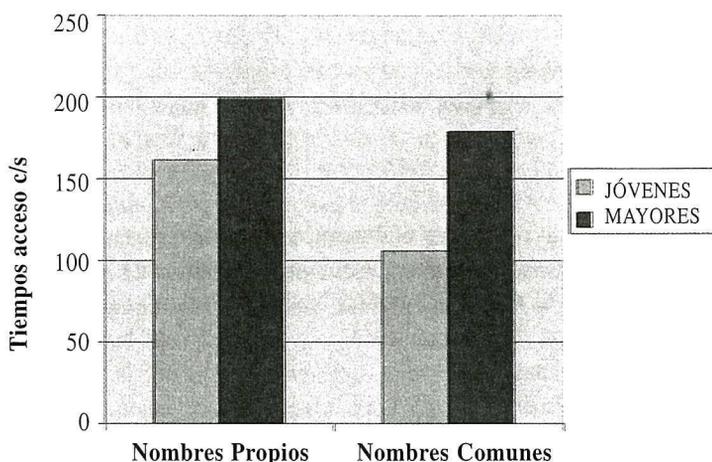


<sup>22</sup> Echeverría, Herrera & Segure. TEVI-R. Test de Vocabulario en Imágenes (2002).

<sup>23</sup> Sobre el concepto, metodología y estudios de Disponibilidad Léxica recomendamos ver Valencia y Echeverría (1999).

Por otra parte, cuando se observan los tiempos empleados por unos y otros para realizar las tareas se advierte una diferencia importante a favor de los jóvenes en el caso de los nombres comunes. A los mayores les cuesta mucho más encontrar la palabra para identificar la imagen. Desde el punto de vista estadístico, habiendo aplicado la prueba t de Student, es posible afirmar que las diferencias temporales entre los dos grupos son significativas al 5% solo en el caso de los nombres comunes, no así en el de los nombres propios ( $t = 0.42$  vs.  $t = 0.52$ ) (ver figura 2).

**Figura 2**  
**Tiempos en nombres propios y nombres comunes según edad**



En esta tarea fue muy frecuente encontrar el fenómeno de “punta de la lengua” mencionado en la introducción. Los mayores suelen comentar: “Sí, lo sé, pero no me puedo acordar... ¡Ay, esta memoria mía...!”. Existe, entonces, un déficit selectivo para recuperar un nombre específico de una cosa o una persona, a diferencia de cualquier otra información conceptual o biográfica como pueden ser las características del objeto, su función, la ocupación de un personaje, su oficio.

En definitiva, los adultos mayores recuperan gran parte de la información semántica, pero con un acceso debilitado al nivel fonológico o léxico de la representación del nombre. Estas observaciones permiten postular que el déficit subyacente en esta tarea está en el acceso, no en el almacenaje (ver en el apartado Discusión).

## 2. Selección de imagen asociada a vocablo (TEVI adulto).

Los resultados siguen la línea general de mayor rendimiento por parte de los jóvenes, pero la diferencia de un 8% no alcanza a ser estadísticamente significativa, puesto que la capacidad de discriminar una imagen entre cuatro posibles candidatos pareciera ser una habilidad de menor carga cognitiva que la que se supone en algunas otras de las tareas lingüísticas de este test (valor de  $t$ : 0.109 (NS)).

**Tabla 1**  
**Proporción de respuestas correctas de ambos grupos en el TEVI**

Promedio respuestas	
Jóvenes	69 %
Mayores	61 %

*Fluidez fonológica y semántica: FAS y FLUSEM. Rendimiento y organización.*

La Tabla 2 muestra los valores relativos al rendimiento y a la agrupación de los elementos en las respuestas léxicas (N = promedio de ítemes proporcionados; NCL = número de *clusters*; NSW = número de *switches*; PCL = palabras por *cluster*). Para las nociones de *cluster* y *switch*, véase más abajo.

**Tabla 2**  
**Fluidez Fonológica y semántica:**  
**Rendimiento y agrupación de elementos**

FAS				
	N	NCL	NSW	PCL
JÓVENES	11.98	8.64	7.64	1.42
MAYORES	8.88	5.46	4.46	1.66
PROB. ALFA DE t	0.003 (S)	0.00005 (S)	0.00005 (S)	0.007 (S)
FLUSEM				
	N	NCL	NSW	PCL
JÓVENES	20.28	6.28	5.28	3.55
MAYORES	17.96	4.88	3.88	4.03
PROB. ALFA DE t	0.18 (NS)	0.059 (S)	0.059 (S)	0.16 (NS)

En primer término, se observa que las diferencias en todos los índices de FAS son favorables a los jóvenes y estadísticamente significativas como lo indican los valores t. Los adultos mayores tienen más dificultad para encontrar vocablos que reúnan las condiciones fonológicas requeridas. Es común notar en las entrevistas el bloqueo mental que se produce en ellos. Suelen comentar: “Con F, con F; hay tantas palabras con F”. Por otra parte, si bien es cierto que los jóvenes muestran también mejores índices en FLUSEM (fluidez semántica), la distancia es aquí algo menor, alcanzando significatividad estadística solo en el número de *clusters* y de *switches*.

*Agrupación en categorías y cambio de las mismas.*

Un hallazgo importante es el que se refiere a la forma en que los sujetos organizan sus respuestas. Ellas suelen aparecer agrupadas en bloques o secuencias, compartiendo ciertas características. Por ejemplo, en FAS, los sujetos pueden dar la siguiente lista:

**Tabla 3**  
**Clustering y switching**

Flaco	}	fl	Cluster 1
Flota		fl	
Flamenco		fl	
↓	→		Switch 1
Fresco	}	fr	Cluster 2
Frasco		fr	
Fruta		fr	
↓	→		Switch 2
Fácil	}	fa	Cluster 3

En ella se aprecia que el sujeto comienza con palabras que se inician con **fl**, luego cambia a **fr** y sigue con **f vocal**, es decir, es posible reconocer 3 grupos o *clusters*. El paso de un *cluster* a otro se denomina *switch* (cambio). Así, se acostumbra hablar de los procesos de *clustering* y *switching*. Algo similar ocurre en la fluidez semántica, donde los sujetos agrupan sus respuestas en categorías tales como animales domésticos, salvajes, exóticos, etc.

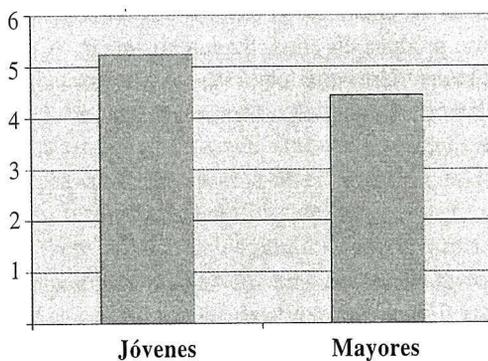
La Tabla 2 también informa sobre las diferencias entre jóvenes y mayores respecto al *clustering* (NCL) y al *switching* (NSW). Se advierte así que los jóvenes forman más *clusters* y por tanto hacen más cambios que los mayores. Se podría interpretar estas diferencias como indicadoras de distinto procesamiento léxico: los mayores tienden a iniciar una categoría y a quedarse en ella, mientras que los jóvenes al no encontrar otro elemento de las mismas características, rápidamente cambian a otro *cluster* revelando así mejores estrategias de búsqueda o de acceso léxico. En la Discusión final se intentará explicar estos hallazgos.

**Búsqueda de término definido.**

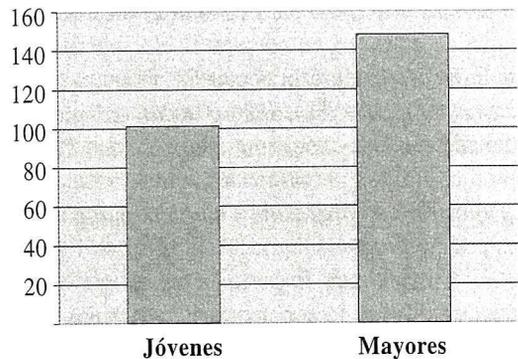
Los jóvenes aciertan a encontrar más ítems definidos que los mayores (promedios 5.24 vs. 4.44), y de todos modos lo hacen en menor tiempo proporcional. Las figuras 3 y 4 exhiben la diferencia en promedio de respuestas acertadas y en los tiempos empleados para encontrar el vocablo buscado: 101 vs. 148 milisegundos. Tales diferencias no resultan, sin embargo, estadísticamente significativas.

**Figuras 3 y 4**  
**Rendimiento y tiempo en búsqueda de término definido**

**Fig. 3. Promedio respuestas en BTD**



**Fig. 4. Tiempo en BTD c/s**

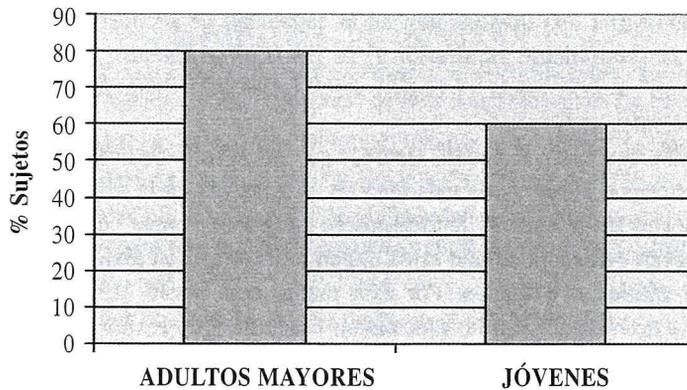


En esta prueba, al igual que en la de Denominación Léxica, nuevamente los adultos mayores aumentaron la producción del fenómeno de “punta de la lengua” y no lograron inhibir los competidores fonológicos, a pesar de que se produjo una activación de la red semántica, estimulada por información sobre componentes sémicos del vocablo, facilitándoles, de este modo, el nodo semántico para llegar a la palabra exacta.

**Ocurrencia del fenómeno “punta de lengua”.**

Tal como se señalara más arriba, tanto en la tarea de denominación léxica como en la de búsqueda de un término definido, los sujetos manifestaron el fenómeno de “punta de lengua”. En la figura que sigue se muestra la ocurrencia del mismo.

**Fig. 5**  
**Fenómeno “punta de lengua” en tareas de acceso léxico**

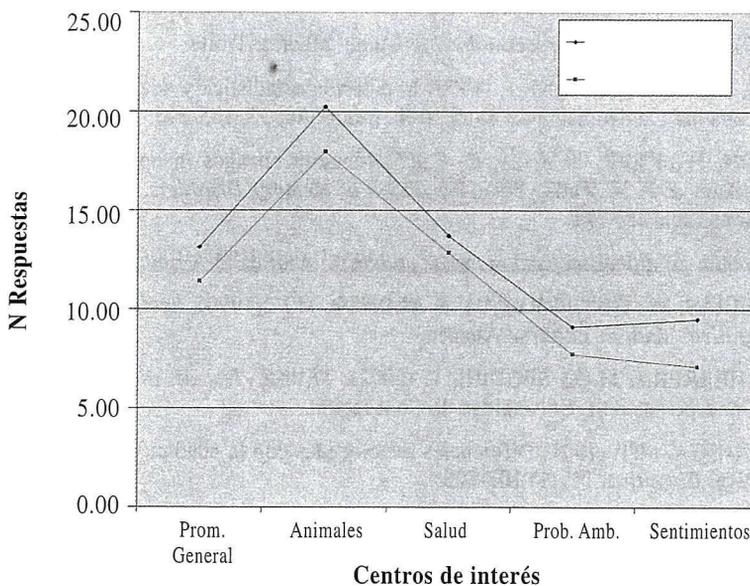


Como se advierte, el porcentaje de adultos mayores que presentan ocurrencia de “punta de lengua” tanto en “Denominación” como en “Búsqueda de un término definido”, es mayor que el de los adultos jóvenes. En ambos grupos la tarea de denominación produjo más instancias del fenómeno que la de recuperación del vocablo definido.

**Disponibilidad léxica.**

La figura siguiente muestra los promedios de respuesta de jóvenes y mayores en disponibilidad léxica general y luego en cada centro de interés estudiado. Las diferencias de conjunto entre 13.1 y 11.4 no alcanzan significatividad estadística ( $t = 0.19$ ), aunque las curvas sí muestran conductas similares en los distintos centros, siempre a favor de los jóvenes. El centro de interés en que más se acercan los dos grupos es el de “Salud y Enfermedades”.

**Figura 6**  
**Disponibilidad léxica según edad**



## DISCUSIÓN

Los resultados empíricos de nuestra investigación se pueden resumir de la siguiente forma. Los adultos mayores muestran una disminución en la capacidad de recuperar información léxica; en las mismas tareas, su rendimiento es inferior al de los adultos jóvenes. Por otra parte, hay en ellos un enlentecimiento notorio en la ejecución de las tareas, lo que se muestra en tiempos superiores de procesamiento.

En concordancia con Juncos Rabadán, creemos que no se trata de una pérdida o ausencia de léxico causada por el envejecimiento, sino más bien de un aumento en la dificultad para acceder al mismo. Prueba de esto son los frecuentes fenómenos de “punta de lengua” que exhiben los adultos mayores y que constituyen evidencia de que estos tienen la información léxica, la conocen, pero no pueden acceder a los rótulos o etiquetas. Por esta razón, con Burke (1999), pensamos que el problema radica en una insuficiencia en la transmisión desde el nodo léxico al nodo fonológico; la vejez debilita estas conexiones.

Las diferencias cualitativas encontradas en los análisis de *clustering* y de *switching* correspondientes a las mediciones de fluidez fonológica y semántica parecen indicar un deterioro de la versatilidad de la memoria operativa de largo plazo (LT-WM de Kintsch, 1998), ya que los mayores son más rígidos en la organización grupal de sus respuestas, y realizan, por tanto, menos cambios de categorías que los jóvenes. Así, estos últimos muestran mejores y más dinámicas estrategias de búsqueda. Otra posible explicación de estos hallazgos podría encontrarse en la teoría de la inhibición, que nos indicaría que hay en los mayores una disminución de la capacidad para inhibir o suprimir los competidores léxicos que se presentan en las tareas de búsqueda, produciéndose así un bjequeo que disminuye la eficiencia del procesamiento léxico.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BROWN, A. S. (1991) The tip of the tongue experience: A review and evaluation. *Psychological Bulletin*, 10, 204-223.
- BURKE, D. (1999) Language Production and Aging. En S. Kemper & R. Kliegl (Eds.), *Constraints on Language: Aging, Grammar, and Memory*. Kansas: Kluwer Academic Publishers, 3-28.
- BURKE, D. & JAMES, L. (2000) Phonological priming effects on word retrieval and tip-of-the-tongue experiences in young and older adults. *Journal of Experimental Psychology- Learning, Memory, and Cognition*, 26 (6), 1378-1391.
- CARREIRAS, M. (1997) *Descubriendo y procesando el lenguaje*. Madrid: Trotta.
- CONDE, V.; ESCRIBA, J.A. & IZQUIERDO, J. (1970) Evaluación estadística y adaptación castellana de la escala autoaplicada para la depresión de Zung. *Arch. Neurobiol*, 33, 185-206; 281-303.
- CRAIK, F.; ANDERSON, N.; KERR, S. & LI, K. (1995) Memory changes in normal ageing. En A. D. Baddeley, B. Wilson & F. N. Watts (Eds.) *Handbook of Memory Disorders*. Chichester, W. Sussex: John Wiley & Sons Ltd., 211-241.
- CUETOS, F. (2003) *Anomia. La dificultad para recordar palabras*. Madrid: TEA Ediciones S. A.
- DE VEGA, M.; CARREIRAS, M.; GUTIÉRREZ, M. & ALONSO, M.L. (1990). *Lectura y comprensión. Una perspectiva cognitiva*. Madrid: Editorial Alianza.
- ECHEVERRÍA, M.S.; HERRERA, M.O.; SEGURE, T. (2002). *TEVI-R. Test de Vocabulario en Imágenes*. 3ª ed., 2 vols. Concepción: Edit. Universidad de Concepción.
- ELOSUA, M.R. & LECHUGA, M.T. (1999) Diferencias relacionadas con la edad en el funcionamiento de la memoria operativa. *Cognitiva*, 11, (1) 108-125.
- FORSTER, K. (1990) Acceso al léxico mental. En Valle, Cuertos *et al.* (Eds.), *Lecturas de Psicolingüística*. Madrid: Editorial Alianza, 73-97.

- JELICIC, M. CRAIK, F. & MOSCOVITCH, M. (1996) Effects of ageing on different explicit and implicit memory tasks. *European Journal of Experimental Psychology*, 8 (3), 225-234.
- JUNCOS, O. (1998) *Lenguaje y Envejecimiento. Bases para la intervención*. Barcelona, Masson, S. A.
- KINTSCH, W. (1998) *Comprehension. A paradigm for cognition*. Cambridge: University Press.
- QUIROGA, P. & ROHDE, G. (2002) (Eds.) *Psicogeriatría. Bases conceptuales. Clínica y Terapéutica integral*. Santiago de Chile: Eds. de la Sociedad de Neurología, Psiquiatría y Neurocirugía. P. 90.
- QUIROGA, P.; ALBALA, C. & KLAASEN, G. (2004) Validación de un test de tamizaje para el diagnóstico de demencia asociada a edad, en Chile. *Revista Médica de Chile* 132, 467-478.
- RUMELHART, D. E. & MCCLELLAND, J.L. (1986) PDP Models and general issues in cognitive science. En Rumelhart, McClelland and the PDP Research Group (Eds.) *Parallel Distributed Processing*, volume 1. Cambridge, MA.: M.I.T. Press, A Bradford Book.
- SOMMERS, M.S. & DANIELSON, S.M. (1999) Inhibitory processes and spoken word recognition in young and older adults: the interaction of lexical competition and semantic context. *Psychology and Aging*, 14 (3), 458-469.
- VALENCIA, A. & ECHEVERRÍA, M.S. (1999) *Disponibilidad léxica en estudiantes chilenos*. Santiago: Ediciones Universidad de Chile y Universidad de Concepción.
- VALLE, F.; CUETOS, F.; IGOA, J.M. & DEL VISO, S. (1990) (Eds.) *Lecturas de Psicolingüística*. Madrid: Edit. Alianza.
- WECHSLER, D. (1982) *Escala de Inteligencia de Wechsler para Adultos (WAIS)*. Santiago de Chile. [Adaptación de Marta Hermosilla, O. Berdiceski y R. Herreros].

## ANEXO 1

### TEST DE TAREAS LINGÜÍSTICAS (Proyecto Fondecyt 1010629) (Versión abreviada)

#### 1. Tareas de denominación

##### *Nombres propios*

Instrucciones: “Yo le voy a mostrar unos personajes muy conocidos y usted me va a decir cómo se llaman, ¿ya?”.

1. (Imagen de Don Francisco)
2. (Imagen de Eli de Casso)
3. (Imagen de Mariana Aylwin)
4. (Imagen de Albert Einstein)
5. (Imagen de Adolf Hitler)
6. (Imagen de Soledad Alvear)
7. (Imagen de Napoleón Bonaparte)

##### *Nombres comunes*

Instrucciones: “Ahora le voy a mostrar varios dibujos y quiero que usted me diga en cada caso cómo se llama”.

- 1 (pulpo)
- 2 (acuario)
- 3 (cangrejo)
- 4 (candelabro)
- 5 (fusible)
- 6 (aplanadora)
- 7 (vitral)

#### 2. FAS

Instrucciones: “Ahora vamos a cambiar. Yo le voy a decir una letra y usted me dice todas las palabras que se le ocurran, pero que empiecen con esa letra, por ejemplo: letra M”.

1. Palabras que empiecen con la letra F
2. Palabras que empiecen con la letra A
3. Palabras que empiecen con la letra S

(Calcular 1 minuto)

### 3. TEVI adulto

Instrucciones: “Volvamos a los dibujos ahora, yo le voy a mostrar unos dibujos, le voy a decir una palabra y quiero que me muestre el dibujo que corresponde, por ejemplo, aquí: Elefante” (Lámina de ensayo)

Aplicar serie de 10 dibujos (decir número de palabra)

1. Felino
2. Izar
3. Enérgico
4. Sortija
5. Harapiento
6. Fumigar
7. Féretro
8. Horadar
9. Tusar
10. Batuta
11. Enseña
12. Ristra
13. Escafandra
14. Hirsuto

### 4. Búsqueda de término definido

Instrucciones: “Yo le voy a definir algo y usted me va a decir de qué palabra se trata, por ejemplo, yo le digo: un mueble que sirve para sentarse, ¿ah?” (verificar silla).

1. Lugar donde uno va a ver una película (teatro, cine)
2. Instrumento que sirve para ver una cosa chiquitita (lupa, microscopio)
3. Conjunto de personas que están emparentadas (familia, parientes)
4. Problema del ambiente que tiene que ver con el aire (contaminación, smog)
5. Un hijo de un tío suyo (primo)
6. Instrumento que permite escuchar los latidos del corazón (estetoscopio)
7. Pequeño cuchillo que usa el médico para operar (bisturí, escalpelo)

### 5. Disponibilidad léxica

Instrucciones: “Dígame todas las palabras que se le ocurran con el tema que le voy a dar” (Controlar 2 minutos por centro)

1. Animales
2. Salud y enfermedades
3. Problemas del ambiente
4. Sentimientos y emociones