



Artículo de Investigación

Procesamiento léxico-semántico en el envejecimiento e influencias sociodemográficas: una mirada actual

Lexical-semantic processing in the aging process and sociodemographic influences: a current view

Recibido: Septiembre 2017 Aceptado: Marzo 2018 Publicado: Junio 2018

Carlos Rojas Zepeda

Universidad de Bío-Bío
Chile

crojas@ubiobio.cl

Bernardo Riffo Ocares

Universidad de Concepción
Chile

bernardo@udec.cl

Resumen: Aunque el procesamiento del lenguaje parece resistir el avance de la edad, los cambios lingüísticos en el envejecimiento son el reflejo de un declive sistemático de recursos cognitivos y energéticos. Sin embargo, el envejecimiento no afecta al lenguaje de un modo global, predominando un marcado deterioro de la producción frente a una relativa mantención de la comprensión en diversos niveles. La presente revisión entrega información actualizada de los cambios que ocurren en el envejecimiento lingüístico, focalizándose en el procesamiento léxico-semántico y el rol de factores sociodemográficos como la educación, nivel socioeconómico y género; además se realiza un breve acercamiento al procesamiento lingüístico en la cuarta edad. Como resultado, la literatura nos muestra que el procesamiento léxico-semántico es asimétrico, los adultos mayores mantienen su vocabulario y conocimiento conceptual, no obstante, fallan en tareas de acceso y disponibilidad léxica, con un notable aumento de los eventos de punta de la lengua asociados a una dependencia de las variables psicolingüísticas de la palabra. A su vez, se constata que el nivel educacional y socioeconómico pueden influir en el rendimiento léxico-semántico del adulto mayor, dada su relación con la reserva cognitiva y la mayor elaboración de estrategias compensatorias.

Palabras clave: Procesamiento Léxico-semántico - Adulto Mayor - Envejecimiento - Variables Sociodemográficas

Citación: Rojas Zepeda, C. & Riffo Ocares, B. (2018). Procesamiento léxico-semántico en el envejecimiento e influencias sociodemográficas: una mirada actual. *Logos: Revista de Lingüística, Filosofía y Literatura*, 28(1), 3-11.

Dirección Postal: Av. Andrés Bello 720, Campus Fernando May, Universidad del Bío-Bío, Casilla 447, Chillán, Chile

DOI: dx.doi.org/10.15443/RL2801



Abstract: Although language processing seems to resist age advancement, linguistic changes in aging are the reflection of systematic decline in cognitive and energy resources. However, aging does not affect language in a global way, being predominant a marked deterioration of production versus a relative maintenance of comprehension at various levels. This review provides updated information on the changes occurring in linguistic aging, focusing on lexical-semantic processing and the role of sociodemographic factors such as education, socioeconomic status and gender; In addition, a brief approach to linguistic processing in the fourth age is attached. As a result, literature shows that lexical-semantic processing is asymmetric; older adults maintain their vocabulary and conceptual knowledge, however, they fail in tasks of access and lexical availability, with notable increase in events of the tip of the tongue associated with dependence on the psycholinguistic variables of the word. At the same time, the educational and socioeconomic level can influence lexical-semantic performance of the older adult, given its relation with the cognitive reserve and the greater elaboration of compensatory strategies.

Keywords: Lexical-semantic Processing - Older Adult - Aging - Sociodemographic Variables

1. Introducción

Los cambios relativos al envejecimiento y su repercusión en aspectos cognitivos y lingüísticos han sido ampliamente estudiados los últimos 40 años (Henderson & Harris, 2016). Desde la Psicolingüística el interés radica en que esta población permite probar modelos de procesamiento del lenguaje en un cerebro estructural y funcionalmente distinto, es decir, un cerebro envejecido (Tyler et al., 2010; Véliz, Riffo & Arancibia, 2010); donde el lenguaje es el reflejo de una declinación sistemática de los recursos cognitivos y energéticos, de la velocidad de procesamiento, de la memoria operativa, de la habilidad para inhibir información irrelevante y de la reducción de las conexiones neurales (Burke & Shafto, 2008).

En cuanto a la producción y comprensión del lenguaje, la evidencia muestra que los adultos mayores (AM) exhiben ciertos déficits asimétricos, mayores dificultades de producción respecto de la comprensión (Abrams & Farrell, 2011), las que pueden ser atenuadas por diversas estrategias compensatorias, entre ellas, la reserva cognitiva (Stern, 2009). En esta línea de investigación, resultados de estudios del equipo de Véliz, Riffo y Arancibia (2010) permiten sostener que los déficits en el desempeño lingüístico asociados al envejecimiento normal no constituyen evidencia de un deterioro inhabilitante para la comunicación exitosa.

A la luz de estos antecedentes, la presente revisión entrega información avanzada de los cambios que ocurren en el envejecimiento lingüístico de los AM y particularmente del procesamiento léxico-semántico (PLS), dadas las habilidades conservadas y deficitarias en este nivel y su relación con la reserva cognitiva. Además, se hace énfasis en una de las principales falencias de los AM como el acceso al léxico, y de paso, se discute cómo factores sociodemográficos (educación, nivel socioeconómico y género) pueden desempeñar un papel clave en el desempeño lingüístico. Finalmente, se esboza un acercamiento a las características psicolingüísticas de los AM en un nuevo escenario: la cuarta edad.

2. Procesamiento léxico-semántico (PLS) del lenguaje en el adulto mayor

Diversos experimentos conductuales y electrofisiológicos que comparan el procesamiento del lenguaje entre AM y jóvenes han logrado establecer que los primeros tienen más dificultades cuando se trata de encontrar las palabras, organizar coherentemente su discurso, reconocer palabras y comprender estructuras gramaticales complejas (Henderson & Harris, 2016), con un claro predominio de los déficits de producción por sobre los de comprensión (Abrams & Farrell, 2011). No obstante, dichos déficits tienen ciertos márgenes, que, si bien son un tanto difusos, permiten diferenciar un AM cognitivamente sano de uno con rasgos patológicos (Juncos et al., 2013). Uno de los niveles frecuentemente investigado en el envejecimiento corresponde al PLS, particularmente el acceso al léxico, que permite al hablante la disponibilidad rápida, inmediata y aparentemente sin esfuerzo de las palabras al momento de ser producidas, siendo uno de los principales mecanismos cognitivos del lenguaje. A través de este, podemos seleccionar con toda precisión una palabra entre las miles que componen nuestro léxico, no obstante, bajo determinadas condiciones, la selección rápida y sin errores puede verse alterada (Juncos et al., 2012).

Los déficits del PLS en el envejecimiento han sido explicados por diversos supuestos. Veliz (2014) recopila varias hipótesis que explican las diferencias de procesamiento del lenguaje entre AM y jóvenes, destacando entre estas la *Reducción de la Velocidad de Procesamiento*, el *Déficit de la Memoria Operativa* (MO), la *Hipótesis de Déficit de Transmisión* (HDT) y la *Hipótesis de Déficit Inhibitorio* (HDI). En lo referido a PLS, Abrams y Davis (2016) destacan las dos últimas. Resumidamente, la HDT, basada en los estudios de MacKay y Burke de 1990, postula que los cambios asociados al envejecimiento podrían ser causados por el debilitamiento de las conexiones entre las representaciones en la memoria, donde la activación cortical no sería lo suficientemente robusta para lograr la conexión entre el concepto semántico de la palabra con su respectiva representación fonológica. Por su parte, para la HDI propuesta por Zacks y Hasher de 1994, el envejecimiento disminuye la capacidad para inhibir información irrelevante, debilitando así los procesos que son responsables de regular la información que entra y abandona la MO; de esta forma, los competidores léxicos de la palabra objetivo no serían inhibidos, con lo que se bloquearía el acceso al nodo fonológico correcto para la representación conceptual deseada (Martín & Fernández, 2012).

Investigaciones y revisiones realizadas por Burke y Shafto (2008), Abrams y Farrell (2011), Henderson y Harris (2016), entre otros, han logrado aclarar cómo evoluciona el PLS durante el envejecimiento. Primero, hay evidencia que el vocabulario aumenta o se mantiene, permitiendo a los ancianos comprender igual cantidad de palabras o más que los jóvenes. Por su parte, el conocimiento conceptual (inteligencia cristalizada) no parece deteriorarse con la edad, sino que tiende a incrementarse (Lojo-Seoane et al., 2014). Para Stern (2009), el vocabulario es una medida de inteligencia cristalizada, que representa el conocimiento verbal de nuestro entorno, constituye parte del *Coficiente Intelectual* (CI) del individuo, pudiendo ser una poderosa medida de reserva cognitiva. Se ha demostrado que las personas que poseen alto nivel de vocabulario presentan mayor compensación neuronal, por ello, ha sido utilizado frecuentemente como indicador de dicha reserva. Considerando estos antecedentes, Lojo-Seoane et al. (2014) proponen una relación directa entre la educación y la inteligencia, donde las personas con mayor CI muestran una tendencia a prolongar su educación y, al tener más educación, desarrollan más su inteligencia y reserva cognitiva.

Segundo, los AM tienen problemas para acceder al léxico, reflejado en: 1) dificultades para encontrar la palabra adecuada para nombrar determinados objetos o personas, 2) déficits para encontrar la palabra precisa para etiquetar una definición entregada, 3) problemas denominando objetos por confrontación visual (Abrams & Farrell, 2011), y 4) disminución de la disponibilidad léxica (Echeverría & Urritua, 2004; Chávez et al., 2015). En todas estas tareas se aprecian mayores tiempos de reacción y frecuencias de error comparados con jóvenes.

Tercero, los AM no presentan grandes problemas en pruebas de decisión léxica, en cuanto a la

automatización de la activación semántica se refiere (Brown, 2012). En resumen, las dificultades léxicas en los AM responden más a un problema de ejecución que de competencia (Reilly, Toche & Grossman, 2011). El conocimiento léxico se mantiene, tanto desde el punto de vista conceptual, semántico y fonológico, lo que se observa es una dificultad para acceder a ese conocimiento, que se manifiesta en un mayor costo para encontrar los nombres de objetos y personas (Juncos et al., 2013), con un aumento significativo de los tiempos de reacción y uso de circuloquios como estrategia compensatoria (Burke & Shafto, 2008).

3. Dificultades de acceso al léxico, el fenómeno de *punta de lengua* (PDL)

A menudo, en una conversación espontánea suelen ocurrir fenómenos de PDL provocando que la persona tarde en acceder a la forma fonológica de una determinada palabra, o sencillamente no lo logre. Este fenómeno parece acentuarse durante sucesivas etapas del envejecimiento, con un incremento desde los 70 años en adelante, aunque puede presentarse a cualquier edad (Abraham & Davis, 2016). Los casos de PDL suelen reportarse como problemas de memoria, entre los que se destaca una mayor dificultad en el acceso a nombres propios. Los fenómenos PDL son normales al envejecer, pero su mayor frecuencia puede ser resultado de un envejecimiento patológico. De hecho, mayores dificultades de denominación son características en casos de demencia o afasia (Abrams & Farrell, 2011), las cuales suponen una alteración tanto de la ejecución como de la comprensión del lenguaje (Reilly et al., 2011).

Inicialmente, se propuso que los fenómenos de PDL eran consecuencia de la HDI, avalada por investigaciones que evidenciaban que estos pueden incrementarse ante la presencia de palabras “fonológicamente cercanas” a la palabra objetivo. Sin embargo, discrepancias metodológicas en el manejo de la frecuencia léxica en esos estudios cuestionan a la HDI como la causa única del PDL (Abraham & Davis, 2016). Otras teorías, como la HDT, apuntan a un problema de producción. Antes de articular, el hablante selecciona el concepto subyacente que desea expresar, luego accede al léxico seleccionando la palabra que mejor represente el concepto. Al instante, se genera la activación fonológica de los fonemas que conforman la palabra que posteriormente será articulada. Así, los PDL representarían un “quiebre” o “desconexión” entre la selección del lema (forma básica de la palabra almacenada en la memoria léxica) y la codificación fonológica de la palabra (Salthouse & Mandell, 2013), situación que se exacerba con la edad, aumentando naturalmente la frecuencia de los PDL.

Uno de los principales factores asociados a la incidencia del PDL es lógicamente la edad, aunque se han logrado identificar otros factores relativos a las propiedades de la palabra, tales como 1) frecuencia léxica, 2) densidad y frecuencia de los vecinos fonológicos, 3) frecuencia de la primera sílaba, 4) *priming* del PDL (fonológico o semántico), y 5) estatus de los nombres propios. Abraham y Davis (2016), recogen variados antecedentes al respecto. La HDT ayuda a comprender como estos factores condicionan el PDL, específicamente por la desconexión entre la representación conceptual y fonológica de la palabra. Así, factores que fortalecen estas conexiones disminuyen el número y frecuencia de los PDL y factores que las debilitan aumentan el número y frecuencia del PDL. Por ejemplo, una palabra de alta frecuencia léxica presenta conexiones neurales más robustas entre las representaciones, lo que hace posible la disminución del número y frecuencia de los PDL; por el contrario, palabras de baja frecuencia léxica presentan conexiones neurales débiles, lo que provoca un aumento del número y frecuencia de los PDL. Mismo fenómeno explica el comportamiento de los PDL en palabras con alta o baja densidad y frecuencia de vecinos fonológicos. Secundariamente, se ha evidenciado que la frecuencia silábica de la primera sílaba igualmente afecta la cantidad de PDL, pero sólo en los AM, no en individuos jóvenes. Así, una palabra con una sílaba inicial de alta frecuencia comparte con muchas otras palabras la misma sílaba y presenta, por tanto, conexiones más sólidas que contribuyen a disminuir la frecuencia de eventos de PDL (Farrell & Abrams, 2011).

Experimentalmente, se ha demostrado que los nombres propios son especialmente susceptibles a los PDL. Varias propuestas intentan aclarar el porqué de su predisposición a una mayor frecuencia de estos casos. Una de las posibilidades explicativas está dada por la desconexión de

las redes semánticas para nombres propios, ya que estos son asociados a referentes restringidos, lo que dificulta su codificación y recuperación desde la memoria. La dificultad es mayor cuando los nombres propios no son descriptivos o no se pueden asociar a una característica semántica particular. Además, los nombres propios carecen de sinónimos que favorezcan la recuperación de la palabra y poseen componentes fonológicos de menor frecuencia de uso; de este modo, las conexiones entre las representaciones son débiles, lo que deriva en un aumento de los eventos y frecuencia de los PDL (Farrell & Abrams, 2011; Juncos et al., 2012).

La revisión realizada por Abraham y Davis (2016) recoge varias experiencias respecto a los mecanismos de resolución de los PDL, lo cual estaría dado por el fortalecimiento de las conexiones que no permiten la apropiada activación entre los niveles léxico y fonológico. Los AM necesitan más tiempo que los jóvenes para superar un PDL y el método más común de su resolución es el espontáneo, donde la palabra “asciende a la mente”. Mediante el uso de técnicas de *priming*, se evidencia que proporcionar palabras alternativas a la palabra objetivo retrasa y disminuye la posibilidad de resolución del PDL. Esto sugiere que una palabra alternativa compite con la palabra objetivo, explicación coherente con la HDL. Por otra parte, para la HDT, se da la posibilidad que la presentación de una palabra alternativa facilite o retrase la resolución del PDL, dependiendo de la relación fonológica y clase gramatical de la palabra y la frecuencia de su primera sílaba. Así, al presentar un *priming* de alta relación fonológica, se fortalecerían las conexiones, lo cual soluciona el PDL; esto puede estar interferido, sin embargo, por la clase gramatical de la palabra, ya que un prime de la misma clase gramatical de la palabra blanco aumenta la activación de otros nodos fonológicos que compiten con ella, retrasando así la resolución del PDL. Finalmente, respecto a la frecuencia de la primera sílaba, Farrell y Abrams (2011) demuestran que esta condición puede retrasar la resolución del PDL debido al aumento de competidores fonológicos interconectados a un gran número de palabras.

4. Incidencia de factores sociodemográficas en el PLS en el envejecimiento y el nuevo escenario de la cuarta edad

Los AM constituyen un grupo heterogéneo de la población, en él convergen varios segmentos etarios entre 60 y 100 años (y más) y cohortes generacionales que han sido impactados por distintos hechos históricos. Como resultado, los eventos socio-culturales vividos trascienden en el desarrollo cognitivo-lingüístico durante el envejecimiento mediante mecanismos como la educación, el estatus socioeconómico, el género, la cultura y la salud (Margrett et al., 2016). El nivel educacional se vincula con el rendimiento exitoso en un extenso rango de tareas lingüísticas, tales como la recuperación léxica, la comprensión gramatical y la densidad conceptual en el discurso narrativo (Martín & Fernández, 2012). Existe evidencia que el PLS en el AM es más eficiente si se cuenta con un mayor nivel educacional; por ejemplo, Peelle et al. (2013), mediante la técnica fMRI, evaluaron la capacidad de emparejar conceptos semánticamente relacionados entre un grupo de AM de alto y bajo nivel educacional respecto a adultos jóvenes. Sus resultados arrojaron mejores respuestas en el grupo de AM con alto nivel educacional y jóvenes, comparados con AM de bajo nivel educativo. Federmeier y Kutas (2005), a su vez, exploraron la disponibilidad léxica en AM a través de la técnica ERP con el indicador N400, demostrando que AM con mayor preparación tenían mejor rendimiento y eran más eficaces prediciendo palabras. Recientemente, ha habido un creciente debate sobre cómo las experiencias educativas de la vida temprana alteran la trayectoria cognitiva durante el envejecimiento. Zahodne, Stern y Manly (2015) estudiaron el declive cognitivo mediante pruebas de lenguaje, memoria y velocidad de procesamiento a AM con distintos grados de educación, encontrando que la educación temprana (es decir, hasta 8 años), puede promover aspectos del desarrollo durante un período sensible de la infancia, que a largo plazo protege contra el declive cognitivo. Por otra parte, la educación posterior (es decir, 9 años y más) puede influir en la salud cognitiva tardía, actuando como un factor protector adicional y multidimensional.

Por su parte, la posición socioeconómica se vincula a otras variables como la educación, la actividad laboral y el perfil laboral de familiares (Martín & Fernández, 2012). Un buen nivel socioeconómico se puede asociar al envejecimiento saludable, que implica tener una adecuada

condición física, ausencia de enfermedades graves, capacidad para realizar actividades cotidianas y la mantención de las relaciones sociales. Este último requisito está estrechamente relacionado con el lenguaje (Adrián, Jorquera & Cuetos, 2015), toda vez que constituye el medio que permite a las personas de cualquier edad comunicarse y socializar, manteniendo vigente su vocabulario, acceso al léxico y representaciones conceptuales. Marini y Andreetta (2016) señalan que, sin bien los AM poseen buenas habilidades discursivas, pueden existir errores léxicos-semánticos dado el déficit inhibitorio-atencional que poseen (Willis, Capilouto & Wright, 2012), siendo posible observar en una conversación espontánea la selección de palabras inapropiadas o desconectadas del tópico discursivo, con un aumento de la verbosidad y circunloquios carentes de autocorrección.

Respecto la variable género y PLS la mayoría de las investigaciones no han mostrado grandes diferencias en tareas de decisión léxica, nombrado ni disponibilidad léxica entre mujeres y hombres; no obstante, algunos estudios (Adrián et al., 2015) revelan que las mujeres exhiben mayor velocidad de procesamiento en tareas de denominación por confrontación visual y decisión léxica, aunque se requiere más investigación al respecto para confirmar estas tendencias. Gran parte de los trabajos en lenguaje y género proviene de la sociolingüística, donde ambos elementos interactúan en la construcción discursiva, tópicos y vocabulario de interés, con importantes diferencias entre hombres y mujeres (Davis & Maclagan, 2016). Esta interacción ha sido observada en algunos estudios discursivos de Matsumoto (2009), donde se aprecia que las mujeres japonesas presentan un claro predominio de ciertos tópicos discursivos y léxicos respecto a los hombres. Charaters-Black y Seale (2009), a su vez, combinaron las variables edad y género para describir el discurso y tópico ante la presencia de una enfermedad. Sus resultados arrojaron claras diferencias discursivas y léxicas entre hombres mayores comparados con hombres jóvenes y mujeres.

Para concluir, en los últimos años ha nacido el interés por conocer el comportamiento lingüístico de los AM más “viejos”, esto es, personas que superan los 85 años y que pueden alcanzar los 100 o más años de edad. La llamada “cuarta edad” obedece a múltiples factores, tales como características demográficas, historia, personalidad, cognición, recursos socioeconómicos y genética (Poon et al., 2010). Estudios sobre lenguaje y cognición en la cuarta edad han revelado que los AM conservan sus habilidades cristalizadas y declinan progresivamente las fluidas, hasta alcanzar un nivel basal de funcionamiento que deriva en una decadencia cognitiva generalizada anterior al fallecimiento (Margrett et al., 2016). Para llegar a estas conclusiones, Miller (2010) realizó pruebas neuropsicológicas y conductuales, las que revelaron un mejor rendimiento cognitivo-lingüístico en sujetos octogenarios (+80), respecto a nonagenarios (+90) y centenarios (+100), respectivamente. Incluso, existen diferencias intra-sujeto en el grupo centenario, dada el continuo y sistemático declive de los recursos cognitivos y energéticos (Burke & Shafto, 2008). Mitchell (2013) agregó datos de razonamiento verbal abstracto, fluidez verbal, memoria y desempeño motor; de modo consistente con la literatura, encontró que habilidades cognitivas fluidas mostraban un deterioro progresivo, aunque en ningún caso inhabilitante. Sumado a lo anterior, revisiones de Dede y Knilans (2016) establecen que los déficits perceptivos de visión y audición igualmente continúan incrementándose, con lo cual el PLS se vuelve más complejo y requiere de mayores recursos compensatorios (Stern, 2009). Finalmente, cabe considerar aquí que los estudios en la cuarta edad han encontrado dificultades metodológicas producto de la falta de datos normativos, la inexistencia de protocolos o pruebas específicas para dicho grupo etario y la heterogeneidad cognitiva de los individuos, lo cual abre nuevas interrogantes y desafíos (Margrett et al., 2016).

5. Conclusiones

La creciente investigación en lenguaje y envejecimiento permite establecer un panorama actualizado respecto al procesamiento del lenguaje en el AM, el que se resume como sigue: 1) El lenguaje sufre modificaciones tanto en estados de envejecimiento normal como patológico. 2) Diversas teorías explican estos cambios, las cuales parecen ser más complementarias que contrarias. 3) En el envejecimiento normal estos cambios responden más a un problema de

ejecución que de competencia, entre las que sobresalen dificultades de producción léxica y discursiva. 4) Los AM utilizan estrategias cognitivas compensatorias para soslayar estos déficits, como la reserva cognitiva. 5) El PSL muestra patrones asimétricos en la vejez, los AM mantienen su vocabulario y conocimiento conceptual, favoreciendo la inteligencia cristalizada y reserva cognitiva; no obstante, exhiben dificultades en tareas fluidas de nominación y disponibilidad léxica. 6) Los PDL aparecen como eventos normales hasta ciertos márgenes, se acentúan desde los 70 años y dependen de variables psicolingüísticas de las palabras. 7) Dada su relación con la reserva cognitiva y la mayor elaboración de estrategias compensatorias, el nivel educacional y socioeconómico puede influir en el PSL del AM; la variable género, por su parte, aún no cuenta con suficiente evidencia sobre su eventual incidencia. 8) Los AM de la cuarta edad parecen conservar sus habilidades cristalizadas mientras descienden las fluidas hasta alcanzar un nivel basal de funcionamiento; sin embargo, no se cuenta aún con datos suficientes para respaldar dicha aseveración.

Financiamiento y agradecimientos

Beca Doctorado Nacional Conicyt, folio: 21170718

Bibliografía

Abrams, L. & Davis, D. (2016). The Tip-of-the-Tongue Phenomenon. En W. Harris (Ed.), *Cognition, Language and Aging* (pp. 13-54). Philadelphia, USA: John Benjamins Publishing Company.

Abrams, L. & Farrell, M. (2011). Language processing in normal aging. En J. Guendouzi, F. Loncke & M. Williams (Eds.), *The handbook of psycholinguistic and cognitive processes: Perspectives in communication disorders* (pp. 49-73). New York: Psychology Press.

Adrián, J., Jorquera, J. & Cuetos, F. (2015). Neurobel: Breve batería neuropsicológica de evaluación del lenguaje oral en adultos-mayores. Datos normativos iniciales. *Revista de Logopedia, Foniatria y Audiología*, 35(3), 101-113.

Brown, A. (2012). *The tip of the tongue state*. New York: Psychology Press.

Burke, D. & Shafto, M. (2008). *Language and aging. The handbook of aging and cognition*. New York: Psychology Press.

Charteris-Black, J. & Seale, C. (2009). Men and emotion talk: Evidence from the experience of illness. *Gender & Language*, 3(1), 81-113.

Chávez, M., Rodríguez, Y., Acosta I., García N., de la Torre, G. & Sosa, A. (2015). Semantic verbal fluency in elderly Mexican adults: reference values. *Neurología (English Edition)*, 30(4), 189-194.

Davis, B. & Maclagan, M. (2016). Sociolinguistic, language, and aging. En W. Harris (Ed.), *Cognition, Language and Aging* (pp. 221-246). Philadelphia: John Benjamins Publishing Company.

Dede, G. & Knilans, J. (2016). Language comprehension and aging. En W. Harris (Ed.), *Cognition, Language and Aging* (pp. 221-246). Philadelphia, USA: John Benjamins Publishing Company.

Echeverría, M. y Urrutia, M. 2004. Incidencia del envejecimiento en el acceso léxico. *Revista Chilena de Fonoaudiología*, 5(2), 7-23.

Farrell, M. & Abrams, L. (2011). Tip-of-the-tongue states reveal age differences in the syllable frequency effect. *Journal of Experimental Psychology: Learning and Cognition*, 37(1), 277-285.

- Federmeier, K. & Kutas, M. (2005). Aging in context: age-related changes in context use during language comprehension. *Psychophysiology*, 42(2), 133-141.
- Henderson, A. & Harris, W. (2016). Cognition, Language and Aging an introduction. En W. Harris (Ed.). *Cognition, Language and Aging* (pp. 1-12). Philadelphia: John Benjamins Publishing Company.
- Juncos-Rabadán, O., Facal, D., Lojo-Seoane, C. & Pereiro, A. (2013). Does tip-of-the-tongue for proper names discriminate amnesic mild cognitive impairment? *International psychogeriatrics*, 25(4), 627-634.
- Juncos-Rabadán, O., Facal, D., Rodriguez, M. & Pereiro, A. (2012). Lexical knowledge and lexical retrieval in aging: Insights from a tip-of-the-tongue (TOT) study. *Language and Cognitive Processes*, 25, 1301-1334.
- Lojo-Seoane, C., Facal, D., Juncos-Rabadán, O. & Pereiro, A. (2014). El nivel de vocabulario como indicador de reserva cognitiva en la evaluación del deterioro cognitivo ligero. *Anales de psicología*, 30(3), 1115-1121.
- Margrett, J., Martin, P., Woodard, J. & Poon L. (2016). Cognitive and linguistic processes among oldest old person. En W. Harris (Ed.), *Cognition, Language and Aging* (pp. 193-220). Philadelphia: John Benjamins Publishing Company.
- Marini, A. & Andreetta, S. (2016). Age-related effects on language production: A combined psycholinguistic and neurolinguistic perspective. En W. Harris (Ed.), *Cognition, Language and Aging* (pp. 55-80). Philadelphia: John Benjamins Publishing Company.
- Martín, M. & Fernández, M. (2012). El lenguaje en el envejecimiento: procesos de recuperación léxica. *Revista de Logopedia, Foniatría y Audiología*, 32(2), 34-46.
- Matsumoto, Y. (2009). Dealing with life changes: humour in painful self-disclosures by elderly Japanese women. *Ageing & Society*, 29(6), 929-952.
- Miller, L., Mitchell, M., Woodard, J., Davey, A., Martin, P. & Poon, L. (2010). Cognitive performance in centenarians and the oldest old: norms from the Georgia Centenarian Study. *Aging, Neuropsychology, and Cognition*, 17(5), 575-590.
- Mitchell, M., Miller, L., Woodard, J., Davey, A., Martin, P. & Poon, L. (2013). Norms from the Georgia Centenarian Study: Measures of verbal abstract reasoning, fluency, memory, and motor function. *Aging, Neuropsychology, and Cognition*, 20(5), 620-637.
- Peelle, J., Chandrasekaran, K., Powers, J., Smith, E. & Grossman, M. (2013). Age-related vulnerability in the neural systems supporting semantic processing. *Frontiers in aging neuroscience*, 5(46), 1-11.
- Poon, L., Martin, P., Bishop, A., Cho, J., da Rosa, G., Deshpande, N., Hensley, R., MacDonald, M., Margrett, J., Randall, K., Woodard, J. & Miller, L. (2010). Understanding centenarians' psychosocial dynamics and their contributions to health and quality of life. *Current gerontology and geriatrics research. Especial Issue*, 2010.
- Reilly, J., Troche, J. & Grossman, M. (2011). Language processing in dementia. En A Budson & N. Kowall (Eds.), *The handbook of Alzheimer's disease and other dementias* (pp. 336-368). Oxford: Blackwell.
- Salthouse, T. & Mandell, A. (2013). Do age-related increases in tip-of-the-tongue experiences signify episodic memory impairments? *Psychological science*, 24(12), 2489-2497.

- Stern, Y. (2009). Cognitive reserve. *Neuropsychologia*, 47(10), 2015-2028.
- Tyler, L., Shafto, M., Randall, B., Wright, P., Marslen-Wilson, W. & Stamatakis, E. (2009). Preserving syntactic processing across the adult life span: the modulation of the frontotemporal language system in the context of age-related atrophy. *Cerebral Cortex*, 20(2), 352-364.
- Véliz, M. (2014). Efectos del envejecimiento en los procesos de comprensión y producción del lenguaje. *Paideia, Revista de Educación*, 54, 11-32.
- Véliz, M., Riffo, B. & Arancibia, B. (2010). Envejecimiento cognitivo y procesamiento del lenguaje: cuestiones relevantes. *RLA. Revista de lingüística teórica y aplicada*, 48(1), 75-103.
- Willis, C., Capilouto, G. & Wright, H. (2012). Attention and off-topic speech in the recount of middle-age and elderly adults: A pilot investigation. *Contemporary issues in Communication Sciences & Disorders*, 39, 105-112.
- Zahodne, L., Stern, Y. & Manly, J. (2015). Differing effects of education on cognitive decline in diverse elders with low versus high educational attainment. *Neuropsychology*, 29(4), 649-657.