



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL
ESTADO DE MORELOS



CINCCO
Centro de Investigación en Ciencias Cognitivas

Universidad Autónoma del Estado de Morelos

Maestría en Ciencias Cognitivas

**Diseño de un paradigma para el estudio del procesamiento de la
ambigüedad léxica en el envejecimiento sano**

TESIS

**QUE PARA OBTENER EL GRADO DE
MAESTRA EN CIENCIAS COGNITIVAS**

PRESENTA:

Lisandra Barrios Arias

Directores de tesis: Dr. Javier Sánchez López

Dra. María Asela Reig Alamillo

Comité tutorial: Dr. Juan Felipe Silva Pereyra

Dra. Adela Hernández Galván

Dr. Alberto Jorge Falcón Albarrán

Cuernavaca, Morelos

Marzo, 2022

Declaro que esta tesis es mi propio trabajo a excepción de las citas en las que se ha dado crédito a los autores. Asimismo, que este trabajo no ha sido presentado previamente para la obtención de algún otro grado profesional o equivalente.

Agradecimientos

Quiero agradecer a todas las personas e instituciones que me apoyaron e hicieron posible la realización exitosa de esta parte de mi vida, en especial a:

Mis tutores, los doctores Javier Sánchez y Asela Alamillo por los conocimientos brindados a través de sus tutorías y materias, que aprecio y guardo con mucho afecto. Gracias por permitirme ser su tesista y por sus valiosísimos comentarios; pero sobre todo por la paciencia y dedicación en todo momento.

Al Dr. Juan Silva por aceptar unirse a este barco desde el inicio y por sus importantes aportaciones.

A la Dra. Adela por el tiempo dedicado a la lectura de esta tesis, pero fundamentalmente por su disponibilidad para compartir sus conocimientos y enriquecer los nuestros.

Al Dr. Alberto por su rápida disposición a participar como lector de esta tesis y por sus pertinentes comentarios.

A la Mtra. Karla Mata por su retroalimentación y sus aportaciones para con el proyecto.

A las chicas de servicio social que nos ayudaron en la toma de datos.

A la Universidad Autónoma del Estado de Morelos, y especialmente al Centro de Investigación en Ciencias Cognitivas por darme la oportunidad de ser una de sus egresadas.

Al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) por la beca otorgada para realizar mis estudios.

A título personal, agradezco:

A mis padres, en especial a mi madre, por siempre creer en mí y darme ese apoyo y fuerza para seguir adelante que solo tú sabes dar. Los resultados de mi esfuerzo y sacrificio también son tuyos.

A mi esposo quien es mi roca, mi soporte. Gracias por estar ahí en las varias madrugadas que pasé ensayando mis presentaciones.

A todas las personas que voluntariamente nos han regalado su tiempo para participar en nuestro proyecto; mil gracias.

Índice

Introducción	9
Marco teórico.....	11
Lenguaje en el envejecimiento normal.....	11
Efectos del envejecimiento en el lenguaje	12
El lexicón mental. Acceso al significado léxico	13
La ambigüedad léxica	15
El contexto oracional y su influencia en la desambiguación	17
Almacenamiento y procesamiento de palabras homónimas y polisémicas	18
Paradigmas y variables utilizados en investigaciones sobre ambigüedad léxica	19
Hallazgos sobre efecto del envejecimiento en la resolución de ambigüedad léxica	23
Planteamiento del problema.....	26
Justificación	27
Pregunta de investigación	28
Hipótesis.....	28
Objetivos	29
<i>Objetivo general.....</i>	<i>29</i>
<i>Objetivos específicos</i>	<i>29</i>
Método	30
Tipo de estudio	30
Fase 1. Prepruebas	30
Prueba 1. Tarea de discriminación de palabras	30
Prueba 2. Prueba de relación y frecuencia de uso de significados	33
Prueba 3. Prueba de valoración de sesgo contextual	37
Fase 2. Diseño y evaluación del paradigma de ambigüedad léxica	40
Materiales e instrumentos	40
Pilotaje de la TAL	42
Participantes	42
Procedimiento	44
Análisis	45
Resultados del pilotaje	46
Discusión	47
Conclusiones generales	50

Limitaciones.....	50
Anexos.....	61
Anexo A Prueba de discriminación de palabras	61
Anexo B Prueba de relación y frecuencia de uso significados.....	62
Anexo C Prueba de naturalidad de oraciones y <i>targets</i>	73
Anexo D Tarea de Ambigüedad Léxica	82
Anexo E Aprobación del Comité de Ética en Investigación	85

Índice de figuras

Figura 1. <i>Esquema de la Tarea de Ambigüedad Léxica</i>	42
--	-----------

Resumen

Estudios plantean que las personas adultas mayores tienen dificultades para resolver oraciones con ambigüedad léxica debido a que les cuesta inhibir significados contextualmente irrelevantes de palabras ambiguas. Esta conducta parece asociarse a cambios en procesos cognitivos como la memoria de trabajo, la velocidad de procesamiento y el control inhibitorio, que ocurren durante el envejecimiento.

Sin embargo, los hallazgos sobre el efecto del envejecimiento sano en el procesamiento de la ambigüedad léxica no son conclusivos: algunos estudios observan diferencias entre adultos jóvenes y mayores, mientras que otros no. Ello podría deberse a la variabilidad de los paradigmas experimentales utilizados. Por otro lado, hay poca evidencia acerca de la influencia del tipo de contexto en el procesamiento de homógrafos sustantivo-sustantivo que realizan las personas adultas mayores sanas.

Por lo anterior, este estudio presenta una propuesta de paradigma que responda a las limitaciones de aquellos empleados en investigaciones anteriores. Se realizaron prepruebas a hablantes mexicanos para obtener: palabras ambiguas, tipo de ambigüedad y balance de significados (de acuerdo con su frecuencia de uso). Se elaboraron oraciones con los 42 homógrafos obtenidos, y se crearon *targets* a través de los cuales se evaluó la resolución de la ambigüedad. La naturalidad de las oraciones y *targets* fue evaluada por medio de un cuestionario. El pilotaje de la tarea experimental arrojó diferencias significativas en: 1) los tiempos de lectura entre oraciones facilitadoras y neutrales; 2) los tiempos de reacción entre las oraciones facilitadoras con *targets* relacionados y no relacionados; 3) porcentaje de respuestas correctas entre oraciones facilitadoras con *targets* relacionados y no relacionados; 4) porcentaje de percepción de relación entre personas adultas mayores y jóvenes. En general, los resultados obtenidos apoyan la utilidad de la tarea experimental planteada para evaluar la resolución de la ambigüedad léxica y el acceso al significado en oraciones con distintos contextos. También sugieren que con un tamaño de muestra mayor se podrá evaluar cómo son estos procesamientos durante el envejecimiento sano.

Palabras clave: ambigüedad léxica, homonimia, envejecimiento sano.

Abstract

Studies suggest that older adults struggle to solve sentences with lexical ambiguity due to the difficulty inhibiting contextually irrelevant meanings of ambiguous words. Healthy older adults seem to experience changes in mental representations to meaning access that seem to be associated with changes in cognitive processes such as working memory, processing speed, and inhibitory control.

Nevertheless, findings on the processing of this phenomenon in healthy aging are inconclusive, probably due to methodological heterogeneity in the stimuli and aim of experimental tasks. Furthermore, there is little evidence on the influence of the kind of context in the noun-noun (N-N) homograph processing performed by healthy older adults. Therefore, the purpose of this study is to present a paradigm that addresses the limitations observed in previous research on the processing of lexical ambiguity in healthy aging.

Pre-tests were made in the form of questionnaires to obtain speakers' criteria on N-N homographs with balanced meanings (according to their frequency of use), which resulted in the selection of 42 words.

Stimuli consisted of sentences within neutral and biased (towards one meaning of the homograph) contexts and targets; the latter allowed the assessment of lexical ambiguity resolution. The last pre-test measured the genuineness of the stimuli.

There were differences observed through the pilot test of the designed paradigm in a) the reading times between biased and neutral sentences b) the reaction times between biased sentences with related and unrelated targets c) the percentage of correct answers between biased sentences with related and unrelated targets d) and the percentage of relationship perception between older and younger adults. In general, the results obtained support the applicability of the proposed paradigm to evaluate the resolution of lexical ambiguity and access to meaning in sentences with different contexts, especially with a larger sample.

Keywords: lexical ambiguity, homonymy, healthy aging, lexical access.

Introducción

Gracias a los avances científico-técnicos en la medicina y a factores demográficos, ha habido un incremento de la esperanza de vida a nivel mundial. Esto ha traído como consecuencia un elevado envejecimiento poblacional a escala global. El envejecimiento es un proceso natural y progresivo durante el cual el adulto mayor puede experimentar cambios en algunos procesos cognitivos como memoria, funciones ejecutivas, velocidad de procesamiento, además de habilidades verbales, etc. (Deary et al., 2009; Schaie y Willis, 2016).

El incremento de la población adulta mayor en México ha sido notable. Según datos del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), tomados de la Encuesta Intercensal 2015, el índice de envejecimiento (personas mayores por cada 100 niños y jóvenes) en 1990 era de 16, mientras que en 2015 fue de 38, o sea, más de 12 millones de personas mayores. Debido a que se prevé que este índice continúe en aumento, es necesario incrementar los esfuerzos para atender a problemas que pueda presentar esta población.

Por ello, varias investigaciones se han dedicado al estudio del envejecimiento cognitivo sano y patológico (Craik y Salthouse, 2008; Facal et al., 2009; Martín-Aragoneses y Fernández-Blázquez, 2012). El lenguaje es precisamente uno de los procesos a los que se ha dedicado la investigación sobre el envejecimiento. En este sentido, muchos trabajos han estudiado la comprensión y la producción del lenguaje en esta etapa de la vida (Craik y Salthouse, 2008; Dede y Flax, 2016; Schaie y Willis, 2016).

La ambigüedad léxica constituye una herramienta útil para analizar la comprensión lingüística en el envejecimiento. Esta tiene lugar cuando una palabra, que puede ser homónima o polisémica, tiene más de un significado (Rodd et al., 2002). La ambigüedad léxica puede generar dificultades en el procesamiento lingüístico (Krovetz y Croft, 1992). Dicho fenómeno ha sido evaluado en varios tipos de poblaciones: niños (Khanna y Boland, 2010), adultos jóvenes (Haro et al., 2017; Klepousniotou, 2002; Rodd et al., 2002), personas adultas mayores sanas (Byrd, 1988; Hopkins et al., 1995; Lee y Federmeier, 2011) y personas adultas mayores con patologías (Taler et al., 2009). Varios estudios han reportado diferencias entre personas adultas mayores y jóvenes en el procesamiento de oraciones con ambigüedad

léxica (Byrd, 1988; Dagerman et al., 2006; Lee y Federmeier, 2012; Stites et al., 2013). Sin embargo, otros trabajos no han encontrado diferencias entre estos grupos en el procesamiento de oraciones léxicamente ambiguas (Hopkins et al., 1995). Cabe destacar que estos estudios, en conjunto, emplean diferentes paradigmas experimentales. Algunos de los estudios revisados emplean tareas que no tienen en cuenta cómo los participantes resuelven la ambigüedad léxica. Sin embargo, otros estudios que sí cubren este aspecto utilizan tripletes de palabras como estímulos, los cuales podrían resultar poco naturales para los hablantes. Por otro lado, aún existe discusión respecto a la influencia del tipo de contexto oracional en el procesamiento de palabras homónimas y polisémicas. Sin embargo, en su estudio, realizado con adultos jóvenes, López-Cortés (2017) concluye que el procesamiento de palabras homónimas y polisémicas depende del tipo de contexto: neutral y facilitador. No obstante, son pocos los trabajos de ambigüedad léxica en el envejecimiento sano que investigan el papel que desempeña el tipo de contexto (neutral/facilitador) en el procesamiento de palabras homógrafas (sustantivo-sustantivo). Con todo, se hace difícil establecer una conclusión esclarecedora acerca del costo de procesamiento de este fenómeno en el envejecimiento saludable. Por todo lo anterior, se plantea la necesidad de diseñar una tarea experimental que tome en consideración la inclusión equilibrada de aspectos ausentes, o poco claros, en investigaciones previas sobre el fenómeno en el envejecimiento sano; a saber: el criterio de hablantes sobre el fenómeno (para la obtención de palabras ambiguas-homógrafas), una instrucción que evalúe la resolución de la ambigüedad léxica y la inclusión de oraciones como estímulos (en lugar de tripletes).

Marco teórico

Lenguaje en el envejecimiento normal

Diversas investigaciones plantean que, entre los procesos cognitivos, el lenguaje es considerado uno de los menos deteriorados en el envejecimiento normal. En su estudio, Harada et al. (2013), mencionan algunos aspectos del lenguaje que se pueden degradar en el envejecimiento normal; sin embargo, afirman que en general la habilidad lingüística no varía. Las autoras añaden que el vocabulario no sólo se mantiene intacto en esta edad, además se perfecciona. Esta concepción puede reforzarse por el hecho de que las personas adultas mayores en muchas ocasiones presentan un mayor vocabulario y conocimiento conceptual que los jóvenes debido a la experiencia adquirida y acumulada a lo largo de los años (Juncos Rabadán et al., 1998).

Resultados de varios estudios sugieren efectos del envejecimiento sobre la memoria episódica y, al compararla con la memoria semántica, se ha observado que los juicios de *Feeling-of-knowing* (tarea que evalúa la capacidad de las personas de recuperar cierta información, o si conocen o no dicha información) que involucran la segunda se realizan de manera más adecuada que las que involucran la primera (Souchay et al., 2007). Además, tanto en personas adultas mayores como en jóvenes se observó la misma precisión a la hora de determinar las respuestas correctas.

Kavé y Halamish (2015) plantean dos posibles escenarios para la autoapreciación de las personas adultas mayores, con respecto al desempeño durante el procesamiento del lenguaje. Las autoras comentan que las personas adultas mayores en muchas ocasiones se desempeñan mejor que los jóvenes en tareas de vocabulario, lo cual puede estar dado por una acumulación de este con la edad. En este escenario, las personas adultas mayores tendrían una mayor confianza en sí mismos. No obstante, también es posible que debido a los declives en las habilidades cognitivas, que son naturales en el envejecimiento, las personas adultas mayores presenten una disminución de la confianza en sus capacidades cognitivas, entre ellas el lenguaje.

Efectos del envejecimiento en el lenguaje

Desde hace décadas varios especialistas se han dado a la tarea de investigar el lenguaje en personas adultas mayores. Se han sugerido teorías que dan cuenta de procesos y tareas cognitivas relacionadas con el deterioro del lenguaje en el envejecimiento normal.

El procesamiento del lenguaje involucra diferentes niveles, entre estos: comprensión de las palabras, atribución de una estructura sintáctica a la cadena de palabras, interpretación semántica de la oración, desambiguación, etc. (Traxler, 2012). El resultado de todo este proceso debe mantenerse activo en la memoria de trabajo (Caplan y Waters, 1999). Si este proceso no se realiza eficientemente pueden ocurrir errores en la construcción de significados y eventualmente el acto comunicativo perdería sentido.

Teoría de la Memoria de Trabajo (MT)

La MT es un sistema en el que se almacena y manipula temporalmente la información, y que realiza diferentes tareas cognitivas entre las que se encuentran: el razonamiento, el procesamiento y la comprensión del lenguaje (Alatorre-Cruz et al., 2018; Baddeley, 2003; Craik y Salthouse, 2008). Según Dede y Flax (2016) existe un consenso general sobre el relevante papel de la MT en la comprensión de la oración. Como se explicó anteriormente, el almacenamiento temporal de información en este espacio permite la comprensión coherente de las oraciones.

La MT constituye uno de los factores más estudiados para explicar la disminución de las habilidades del lenguaje en personas adultas mayores. Estudios sugieren que existe un declive en la capacidad de almacenamiento de la MT asociado a la edad. Ello podría afectar la habilidad de procesamiento de la información, especialmente en oraciones anidadas o sintácticamente complejas (De Beni et al., 2007).

Teorías de la velocidad de procesamiento

Estas teorías, también conocidas como de enlentecimiento general del procesamiento, plantean que uno de los factores más influyentes en las diferencias que se observan en la memoria y en otras funciones cognitivas en diferentes edades, es precisamente una disminución en la velocidad en la que se realizan muchas operaciones cognitivas (Salthouse,

1996). Según Martín-Aragoneses y Fernández-Blázquez (2012), es una de las teorías utilizadas habitualmente para explicar las deficiencias lingüísticas observadas en edades avanzadas. Estos autores enfatizan que dicha teoría se ha utilizado fundamentalmente para explicar diferencias en la comprensión del lenguaje; por ejemplo, en tareas que requieren un ritmo rápido de procesamiento en edades tempranas y tardías, o tareas que requieren el almacenamiento de información contextual para posteriores análisis. No obstante, en su revisión afirman que la velocidad de procesamiento es igualmente significativa en los procesos de producción de lenguaje, y citan estudios en los que esta resultó el indicador más importante durante la fluidez verbal en personas adultas mayores.

Una aplicación de estas teorías es explicada en el estudio de (Véliz, 2014). Esta autora plantea cómo, en las oraciones de sintaxis compleja, al perderse la información de los procesos anteriores no se puede procesar correctamente la oración en los procesos posteriores, lo que origina fallos en la comprensión. También menciona que este proceso cognitivo desempeña un papel vital en el procesamiento de señales acústicas, durante una conversación rápida. Todo esto se refleja en los resultados obtenidos por su equipo de trabajo, en los que las personas adultas mayores mostraron mayores tiempos de lectura y reacción respecto a jóvenes en oraciones sintácticamente complejas.

Teoría de la inhibición

La Teoría de la inhibición, o del déficit inhibitorio, plantea que durante el envejecimiento ocurre una disminución o debilitamiento de los procesos que regulan la introducción de elementos de distracción a la MT (Craik y Salthouse, 2008; Véliz, 2014); o sea, se impide o dificulta el filtrado de la información que no se requiere para el proceso de comprensión, lo que tiene como resultado una sobrecarga de la MT que obstaculiza los procesos del lenguaje. Esto puede explicar los mayores tiempos de lectura en personas adultas mayores o el por qué estos se distraen más fácilmente e incluso cambian de tema durante las conversaciones.

El lexicón mental. Acceso al significado léxico

El lexicón mental, también referido como diccionario mental, se puede definir como una especie de almacén, el cual alberga información que un hablante posee sobre las palabras.

Este diccionario mental comprende cuatro niveles de estudio de la lengua: fonológico, que alberga información sobre los fonemas que componen las palabras; el morfológico, que almacena información sobre las unidades mínimas con significado; el semántico, que examina el/los significados de las palabras y de las relaciones de sentido entre estas y el sintáctico, que analiza la estructura de los enunciados y los sintagmas que los componen (Emmorey y Fromkin, 1988).

Estudios plantean que existen diferencias entre las redes léxicas (redes de almacenamiento de palabras cuyos conceptos están asociados) de personas adultas mayores y de jóvenes. Wulff et al. (2019) sugieren que el bajo desempeño de personas adultas mayores, en tareas de recuerdo evocado de palabras, se ha relacionado con un bajo coeficiente de agrupamiento de sus redes léxicas. Además, suele haber una desconexión entre las palabras y una mayor distancia entre los nodos de una misma red léxica. Estos autores sugieren que el ambiente social, lingüístico y físico, así como el proceso de aprendizaje, influyen en cambios en el lexicón mental del adulto mayor para la construcción de una representación mental, la estructura de las representaciones mentales y los procesos de manipulación o extracción de información de las representaciones (acceso léxico).

El acceso léxico, por tanto, se trata de procesos a través de los cuales las palabras son identificadas. Durante este proceso los hablantes realizan representaciones mentales y con ello acceden a los significados de una palabra (Traxler, 2012), los cuales están almacenados en el lexicón mental.

Existen numerosos modelos que pretenden dar cuenta de cómo los hablantes acceden al significado. Uno de los más populares fue planteado tempranamente por Morton (1969), y ha sido modificado y utilizado para la creación de otros. Este modelo de acceso léxico, conocido como Modelo del Logogen, plantea que las entradas léxicas tienen logogenes, que se activan a partir de cierto umbral cuando reciben suficiente estímulo. Con los estímulos no sólo se activa el logogen en específico, sino todos los que comparten características con este; esto puede explicar el efecto de *priming*. Los estudios sobre ambigüedad léxica podrían ser útiles para comprender mejor el acceso al significado.

En el siguiente apartado se explicará el fenómeno de la ambigüedad léxica, y se mencionarán modelos que pretenden dar cuenta del acceso a los significados de palabras ambiguas.

La ambigüedad léxica

Según Schoth y Lioffi (2017) la ambigüedad es un fenómeno que se observa en todas partes en la vida diaria y puede incluir información de palabras, imágenes, expresiones faciales y comportamientos que pueden ser vagos y con múltiples significados. La ambigüedad, desde el punto de vista de la lingüística, es un fenómeno que ocurre cuando una palabra, enunciado u oración puede entenderse o interpretarse de varias maneras. El esfuerzo por encontrar el significado correcto en determinada oración, sintagma o palabra puede ocasionar dificultades en el proceso de desambiguación (Mayor et al., 1989). Los principales tipos de ambigüedad son: sintáctica, pragmática y léxica (Sennet, 2021). Esta última constituye uno de los fenómenos comúnmente analizados para estudiar el acceso léxico (Onifer y Swinney, 1981; Tabossi, 1988).

Shultz y Pilon (1973) explican que la ambigüedad léxica tiene lugar cuando una misma palabra tiene más de un significado. Esta también se conoce como ambigüedad por homonimia (Sennet, 2021).

Las palabras homónimas tienen similar grafía y pronunciación, pero diferente significado, etimología, y entrada en el diccionario (Rodd et al., 2002). Estas se dividen en homófonas y homógrafas. Los homófonos tienen igual pronunciación, p. ej. *siervo*, *ciervo*; *caza*, *casa*. Por su parte, los homógrafos tienen igual grafía y pronunciación y sus significados no están relacionados, p. ej. *vela*, *pila*.

Ejemplo:

El joven subió una *vela*.

Este contexto oracional no aclara a qué tipo de *vela* se hace referencia: a la que se utiliza en una embarcación para la propulsión o la que sirve para alumbrar.

Existe además la ambigüedad por polisemia, a la que algunos estudios se refieren como ambigüedad semántica (Haro et al., 2017; Rodd et al., 2002). La polisemia es la existencia de varios significados o acepciones para una misma palabra. A diferencia de los homógrafos, las palabras polisémicas comparten origen etimológico y entrada en el diccionario. Sus significados están semánticamente emparentados, comúnmente por extensión metonímica, p.ej. *copa* -de vino; líquido dentro de la copa- y metafórica, p. ej. *alianza* -asociación de varias naciones o personas; anillo de bodas- (Rodd et al., 2002).

Por ejemplo, la palabra *alianza* tiene varias acepciones -encontradas tanto en el Diccionario de la Real Academia (DRAE), como en el Diccionario del Español de México (DEM) - entre las cuales se encuentran:

- Unión que establecen dos o más personas, grupos, instituciones o países para ayudarse mutuamente, para enfrentar en común cierta situación o para conseguir alguna cosa: *alianza obrero-campesina, alianzas militares*.

- Anillo de bodas

Ejemplo:

La *alianza* costó más de lo que esperaba.

En este contexto oracional no queda claro si *alianza* hace referencia a un convenio establecido (entre instituciones, por ejemplo) o un anillo de bodas.

Por otro lado, de acuerdo con la frecuencia de uso, los significados de las palabras ambiguas se pueden clasificar como balanceados (igualmente frecuentes en la lengua) o no balanceados, estos últimos se dividen en dominantes, o más frecuentes, y subordinados o menos frecuentes (Traxler, 2012).

Cabe mencionar que algunos autores utilizan los términos ambigüedad léxica y semántica indistintamente, con estudios que colocan a homónimos y/o polisémicos en uno (Taler et al., 2009) u otro (Rodd et al., 2010) respectivamente. Para los efectos de la presente investigación, tanto la ambigüedad por homonimia como por polisemia se clasifican como ambigüedad léxica.

El contexto oracional y su influencia en la desambiguación

Traxler (2012), al explicar el concepto de dominancia de los significados, plantea que el contexto oracional puede ejercer un efecto de *priming* hacia un significado u otro de la palabra ambigua; o sea, determinados contextos oracionales podrían sesgar al hablante a pensar en un significado en lugar de otro(s).

Muchos estudios evidencian el uso del contexto oracional como elemento facilitador del procesamiento de palabras. Esto puede apreciarse en los trabajos de Lee y Federmeier (2009, 2011) y Payne y Federmeier (2018), en los cuales se observó una facilitación del componente N400 de los Potenciales Relacionados con Eventos (este componente se ha asociado con el acceso a significados de palabras). Ello sugiere que, en contextos sesgados a determinado significado, las palabras ambiguas son procesadas más fácilmente.

Según Lee y Federmeier (2011), el contexto es muy importante pues permite afrontar uno de los retos del procesamiento del lenguaje: resolver ambigüedades bajo presión de tiempo. Por su parte, Meyer y Federmeier (2010) plantean que el uso de la información contextual facilita el procesamiento de palabras y la predicción de información semántica futura.

Por otra parte, el contexto parece tener influencia sobre el acceso léxico a palabras ambiguas. Por ejemplo, Ihara et al. (2007) plantean que son varios los modelos de acceso léxico que tratan de describir cómo es que se accede a los significados de palabras ambiguas:

- Modelo exhaustivo. Según este modelo, el contexto no representa un sesgo a la hora de acceder al significado de una palabra; es decir, el participante, sin estar sujeto al contexto, accede a todos los significados de la palabra ambigua para luego escoger el contextualmente adecuado.
- Modelo ordenado. En este caso, se propone que los significados de las palabras ambiguas se activan de manera ordenada, independientemente del contexto, teniendo en cuenta su frecuencia de uso. Dicho de otra manera, se activarán con mayor magnitud los significados más frecuentes de la palabra.

- Modelo selectivo. A diferencia de los anteriores, este modelo es dependiente del contexto, por lo que sugiere que, el contexto primará el significado apropiado de la palabra ambigua.

Almacenamiento y procesamiento de palabras homónimas y polisémicas

Se ha mencionado que la ambigüedad léxica es un fenómeno ecléctico, conformado por palabras homónimas (fundamentalmente homógrafas) y polisémicas, las cuales tienen varios significados. De hecho, las palabras homónimas y polisémicas no se almacenan por igual en el lexicón mental. En la literatura parece haber un consenso sobre el almacenamiento de ambos tipos de palabras. Según estudios, los homógrafos se almacenan en varias entradas; mientras que las palabras polisémicas se almacenan en una única entrada base (Beretta et al., 2005; Klepousniotou, 2002; López-Cortés, 2017).

Sin embargo, existen discrepancias en cuanto al procesamiento de estas. Algunos estudios plantean que los significados de las palabras polisémicas son más difíciles de acceder (Rayner y Duffy, 1986). Otros exponen que el hecho de que las polisémicas tienen varias representaciones semánticas asociadas a una misma palabra facilita su reconocimiento (Rodd et al., 2002). Sin embargo, otros trabajos reportan que no hay diferencias en el grado de facilitación, en respuestas conductuales, entre palabras polisémicas y homógrafos (Haro et al., 2017).

López-Cortés (2017) evaluó el procesamiento de homógrafos sustantivo-sustantivo, palabras polisémicas y no ambiguas, que realizan adultos jóvenes. Sus variables dependientes fueron el tiempo de lectura, número de fijaciones y número de movimientos sacádicos, estas últimas evaluadas con un sistema de rastreo visual. Sus variables independientes fueron el tipo de palabra (no ambigua, polisémica y homógrafa) y una imagen que ejercía el papel de *priming* (facilitador y no facilitador). Los participantes debían leer las oraciones e intentar comprenderlas, pues en ocasiones aparecían preguntas de cierto o falso para evaluar la comprensión. Esta autora comenta que, en presencia de contexto facilitador, las palabras homónimas son más fácilmente accedidas que las polisémicas, pues se observó que los sujetos tuvieron mayor número de relecturas en oraciones con palabras polisémicas. La autora sugiere que, ya que los significados de las palabras homónimas tienen una entrada

independiente en el lexicón mental, entonces estos se podrían almacenar de la misma forma que las palabras no ambiguas. Por tanto, en presencia de un contexto facilitador, el participante no tendría dificultad para acceder a ellos, pues estaría sesgado a ese significado y probablemente esté inhibiendo los demás; esto haría que el procesamiento fuera similar al de una palabra no ambigua. En cambio, en contextos neutrales, o no facilitadores, las homónimas se procesan con mayor dificultad, a diferencia de las polisémicas.

Cabe señalar que no existe mucha evidencia acerca de la influencia del tipo de contexto en el procesamiento de homónimas y polisémicas por personas adultas mayores. En ese sentido, resulta importante mencionar el estudio de (Taler et al., 2009), pues es uno de los pocos trabajos que investigan la importancia del contexto en el procesamiento de ambos tipos de palabras y con adultos mayores como participantes. En este se investiga el procesamiento de palabras homónimas y polisémicas que realizan personas adultas mayores sanas, con deterioro cognitivo leve y con enfermedad de Alzheimer. Sus resultados reflejaron que las personas adultas mayores sanas tuvieron menores amplitudes de N400 (componente de los Potenciales Relacionados con Eventos asociado al acceso semántico) para palabras polisémicas metonímicas que para polisémicas metafóricas y homónimas; sólo se presentó efecto de *priming* para las primeras. Sin embargo, los hallazgos planteados tienen como base estímulos poco “naturales”, pues se utilizaron tripletes de palabras en lugar de oraciones y, por tanto, no se tuvo en cuenta el tipo de contexto (entendido como neutral o facilitador).

Paradigmas y variables utilizados en investigaciones sobre ambigüedad léxica

De los artículos revisados para este proyecto, se ha podido constatar que la gran mayoría de los paradigmas utilizados en los estudios de ambigüedad léxica son de lectura. Entre los estímulos más empleados están los tripletes de palabras, fundamentalmente constituidos por una palabra que puede servir de contexto, seguida de la palabra *prime* (en la mayoría de los estudios esta posición la ocupa la palabra ambigua), y seguida de la tercera palabra que, en muchos casos, se trata del *target* (p. ej.: RIVER-BANK-DEPOSIT). El *target* puede ser una palabra ambigua o no ambigua (en la mayoría de los estudios), que puede corresponder al significado subordinado o dominante de la palabra ambigua. El *target* puede estar relacionado, o no, con uno u otro significado del *prime*. En estos trabajos, la instrucción que se da a los participantes es la de determinar la relación entre el *target* y el *prime*, lo que

permite al investigador inferir la resolución de la ambigüedad. Es importante mencionar que, a pesar de que la tarea experimental evalúa la resolución de la ambigüedad léxica, los tripletes de palabras podrían ser poco naturales para los hablantes, pues en sus interacciones los interlocutores utilizan elementos lingüísticos mucho más complejos que palabras aisladas. Otro aspecto importante sobre los tripletes, es que los participantes pueden asumir que debiera existir una razón por la que el investigador presenta esas palabras juntas (Prather y Swinney, 2013). Esto podría llevarlos a buscar asociaciones entre esas palabras que tal vez que no existan.

Otros estímulos muy frecuentes en estas investigaciones los conforman oraciones con palabras ambiguas. Como se mencionó anteriormente, son muy diversas las variables estudiadas: tipo de contexto, con los niveles neutral frente a facilitador (el contexto facilitador es aquel que sesga hacia uno de varios significados de la palabra); dominancia de significados, con los niveles dominante frente a subordinado; tipos de palabras, cuyos niveles pueden ser homógrafos sustantivo-verbo frente a palabras no ambiguas y homógrafos sustantivo-sustantivo frente a palabras polisémicas y no ambiguas (Byrd, 1988; Hopkins et al., 1995; Lee y Federmeier, 2009, 2011, 2012). Estudios han evaluado el procesamiento de palabras ambiguas colocándolas en diferentes posiciones en el texto: al inicio, en el medio, o al final (Byrd, 1988). Cabe destacar que, en la mayoría de estos estudios no hay relación directa entre la tarea orientada y la resolución de la ambigüedad léxica, pues se pide a los participantes que identifiquen las palabras (Stites et al., 2013) y oraciones (Byrd, 1988; Stites et al., 2013) que hayan sido presentadas anteriormente. Este tipo de tareas evalúa fundamentalmente procesos asociados a la memoria, por lo que se requiere que la tarea conductual implique una toma de decisión que pueda ser indicadora de que el participante resuelve la ambigüedad léxica.

Debido a que el componente N400, estudiado por el equipo de trabajo de Federmeier y Stites, puede observarse sin la necesidad de realizar una tarea conductual, varios autores han argumentado que estas tareas no son necesarias durante la realización de pruebas de procesamiento del lenguaje (Nathan, 2013). No obstante, dado que las medidas electrofisiológicas y las conductuales pueden reflejar diferentes procesos cognitivos (Barber

et al., 2013), se recomienda que se midan ambos tipos de respuestas en una tarea que evalúe la ambigüedad léxica.

En estos trabajos se han medido respuestas conductuales, neuronales y de movimientos oculares. En las respuestas conductuales se evalúa, fundamentalmente, los tiempos de reacción y la precisión, mientras que en las neuronales se mide la amplitud y latencia del componente N400 de los Potenciales Relacionados con Eventos (PREs). Por su parte, los estudios que analizan los movimientos oculares emplean la tecnología de rastreo visual; a través de la cual se mide la duración de la primera fijación y el número de relecturas, entre otras variables (Stites et al., 2013). Los PREs constituyen una respuesta electrofisiológica del cerebro a un determinado estímulo y se encuentran asociados a este en el tiempo (Hagoort y Brown, 1994; Picton et al., 2000). En los estudios sobre semántica, el componente más utilizado de los PREs es el N400 (Stroud y Phillips, 2012). Este constituye un pico negativo alrededor de los 400 milisegundos posteriores al estímulo y, como se explicó anteriormente, se ha relacionado con el acceso al significado de las palabras. El componente N400 se utiliza como indicador de la actividad neuronal durante este proceso (Taler et al., 2009) y, por tanto, es empleado también en los estudios de ambigüedad léxica en los cuales se mide su amplitud y latencia. Varios estudios han demostrado, mediante el uso del N400, un incremento de la activación semántica durante la resolución de palabras ambiguas en comparación con palabras no ambiguas (Haro et al., 2017; Lee y Federmeier, 2012). Este componente se ha utilizado en estudios sobre ambigüedad léxica tanto en personas sanas (Hagoort y Brown, 1994; Lee y Federmeier, 2011), como en personas con alguna patología (Angwin et al., 2017; Taler et al., 2009).

En cuanto a las variables usualmente empleadas en estudios sobre ambigüedad léxica, se ha observado que estos fundamentalmente evalúan:

- Acceso a significados de homógrafos sustantivo-verbo (en su mayoría) en presencia del contexto oracional. Este puede ser neutral, sesgar al significado dominante o sesgar al significado subordinado; puede interactuar o no con otros factores como el tipo de oración que sirve como continuación a la oración ambigua: plausible e implausible (Lee y Federmeier, 2011, 2012).

- Acceso a los significados de palabras polisémicas frente a palabras homógrafas (sustantivo-sustantivo) en ausencia del contexto oracional (Klepousniotou, 2002; MacGregor et al., 2015; Taler et al., 2009).
- Acceso a los significados de palabras polisémicas frente a palabras homógrafas (sustantivo-sustantivo) en presencia del contexto oracional (Klepousniotou, 2002; López-Cortés, 2017).

Las palabras ambiguas para este tipo de trabajo son tomadas de diversas fuentes, tanto normativas como bases de datos existentes (Haro et al., 2016; López-Cortés, 2017; Meyer y Federmeier, 2007, 2010; Taler et al., 2009), diccionarios (Monzó, 1991) o son directamente proporcionadas por participantes (Gómez-Veiga et al., 2010). Según Haro et al. (2016) existen muchas bases de datos para palabras ambiguas en inglés, pero hasta la fecha de su estudio sólo existían tres bases de datos en idioma español. Son escasos los estudios que utilizan ambos criterios, o solamente el criterio del hablante, para la clasificación de las palabras como ambiguas (Gómez-Veiga et al., 2010; Haro et al., 2016; López-Cortés, 2015, 2017), así como para la clasificación como homónimas y/o polisémicas (Haro et al., 2016, 2017; López-Cortés, 2015, 2017) y balanceadas o no balanceadas (Monzó, 1991; Gómez-Veiga et al., 2010; Haro et al., 2016, 2017; López-Cortés, 2015, 2017). Es importante que los estudios sobre ambigüedad léxica tengan en cuenta la clasificación del hablante sobre los tipos de palabras que componen dicho fenómeno y no únicamente la clasificación lexicográfica, pues los hablantes desconocen la etimología e historia de las palabras y sus significados. Por tanto, una investigación que no considere la interpretación del hablante correría el riesgo de omitir aspectos relevantes y, con ello, no describiría fielmente el procesamiento pues sus estímulos podrían no reflejar palabras y/o significados realmente utilizados por los hablantes.

En este apartado se ha revisado la bibliografía para hacer notar la variabilidad de los paradigmas empleados fundamentalmente en los siguientes puntos:

- Estímulos empleados para evaluar el fenómeno: tripletes de palabras/oraciones.
- Criterio para la elaboración de los estímulos: lexicográfico/interpretación del hablante.

- Contexto: oracional/proporcionado por una de las palabras de los tripletes presentados (no se aplica a todas las investigaciones que utilizan tripletes de palabras, por lo que se podría considerar que algunos estudios no toman en cuenta el contexto como un factor).
- Tarea experimental: evalúa procesos asociados a la memoria/evalúa resolución de la ambigüedad léxica.

Hallazgos sobre efecto del envejecimiento en la resolución de ambigüedad léxica

Estudios conductuales refieren que no se observan diferencias, entre adultos jóvenes y mayores, en el acceso al significado apropiado de palabras ambiguas (Hopkins et al., 1995). Otros, (Byrd, 1988), observan diferencias entre personas adultas mayores y jóvenes respecto a los tiempos de lectura y la comprensión de oraciones con palabras ambiguas. Wlotko et al. (2010) plantean que hay suficiente evidencia para afirmar que la memoria semántica permanece relativamente igual durante el proceso de envejecimiento, o sea, que personas adultas mayores y jóvenes presentan un conocimiento semántico similar. Sin embargo, sí existen diferencias, relacionadas con la edad, en cómo se utiliza esa información durante los procesos interpretativos; esto podría explicar los resultados de Byrd (1988), los cuales mostraron mayores afectaciones para las personas adultas mayores al leer oraciones con ambigüedad léxica. Sus resultados sugieren que los adultos jóvenes solucionan la ambigüedad apenas la encuentran, mientras que las personas adultas mayores esperan terminar la oración para entonces resolver la ambigüedad.

En su investigación, Lee y Federmeier (2012) estudiaron el componente N400 para explicar la correlación existente entre la negatividad frontal y la resolución de oraciones con palabras ambiguas (homógrafos sustantivo-verbo) en personas adultas mayores sanas y adultos jóvenes. Estas autoras observaron un incremento en la actividad frontal negativa, en adultos jóvenes, durante la resolución de oraciones con ambigüedad léxica; sin embargo, como generalidad, las personas adultas mayores sanas no presentaron este incremento. Entonces, hipotetizaron que esta actividad está relacionada con la facilitación del reconocimiento del significado de la oración ambigua, mediante inhibición de información contextualmente irrelevante; o mediante el mantenimiento de los significados en la MT hasta

obtener más información contextual que permita tomar una decisión. Los resultados obtenidos por estas autoras parecen apoyar la primera teoría: la negatividad frontal podría ser un indicador de un proceso de inhibición de significados irrelevantes durante la resolución de ambigüedad léxica.

El paradigma para explorar la función de esta actividad negativa se trataba de oraciones que tenían señales sintácticas (conformado por un artículo definido que primaba al significado de la palabra como sustantivo, o un marcador de infinitivo *to* en inglés, que da lugar a la interpretación de la palabra como verbo), una palabra ambigua y luego una frase preposicional, la cual contenía un sustantivo que desambiguaba la oración. Se realizaron predicciones para las dos posibles funciones: la inhibición de los significados irrelevantes, o el mantenimiento de todos los significados.

Si se reflejara un proceso de inhibición de los significados irrelevantes, sólo se debería encontrar activado el significado sesgado por el contexto, al llegar al sustantivo desambiguador. Por tanto, al llegar a este, si apoyara al significado sesgado por el contexto, la amplitud de N400 debería ser mínima, y lo contrario (mayor N400) se observaría si apoyara al otro significado, pues estaría suprimido. Esto ocurre en el caso de los adultos jóvenes.

Ejemplo:

-Brad hated to *trip* over the cord in front of all his classmates (sustantivo desambiguador o *head* que apoya al significado sesgado por el contexto: cord)

-Brad hated to *trip* over the river because he hated getting wet (sustantivo desambiguador o *head* que apoya al significado sesgado por el contexto: river)

Una reducción en la actividad frontal negativa (como es el caso de personas adultas mayores) reflejaría menor inhibición, por tanto, ambos significados estarían activados cuando se llega al sustantivo *head*, y la amplitud del N400 sería menor en general, pues este sustantivo facilitaría ambos significados.

Si la actividad frontal negativa reflejara un proceso de mantenimiento de los significados, no se deberían observar muchas diferencias en los N400 de los adultos jóvenes, sin importar a qué significado apoye el sustantivo desambiguador. Una reducción de la negatividad frontal en personas adultas mayores sugeriría que no se mantienen ambos significados, por lo que se esperarían N400 elevados en este grupo, resultado que no se observó. Es importante mencionar que, en estos estudios las personas adultas mayores con elevados índices de fluidez verbal sí presentaron una negatividad frontal, aunque menor que la de los jóvenes, lo cual apoya la teoría de un desempeño superior de este grupo de personas adultas mayores.

Por último, estudios que emplean el rastreador visual como medida para evaluar el procesamiento de la ambigüedad léxica, plantean que en las personas adultas mayores se observa una disminución del tiempo de la primera fijación en palabras ambiguas, durante la lectura de oraciones, con una tendencia inversa en jóvenes (Stites et al., 2013). Los autores comentan que este tipo de respuesta se puede correlacionar con la actividad frontal negativa reportada por (Lee y Federmeier, 2011, 2012), ya que se observa en la misma ventana de tiempo en la que estas autoras observaron dicha actividad. Se sugiere que los mismos mecanismos cognitivos pueden ser responsables de indicadores como la actividad frontal negativa y el mayor tiempo de la primera fijación.

Por otra parte, en ese mismo artículo se menciona que se registró un incremento del número de relecturas de palabras ambiguas en personas adultas mayores; sin embargo, en jóvenes no se observó esa respuesta (Stites et al., 2013). Dicho resultado podría reflejar un mecanismo de compensación de las personas adultas mayores, al no presentar el tiempo necesario de la primera fijación, que permite la desambiguación para los jóvenes.

En resumen, algunos estudios sobre ambigüedad léxica en el envejecimiento parecen apoyar a un desempeño diferente de personas adultas mayores respecto a jóvenes; sin embargo, dichos estudios han utilizado paradigmas heterogéneos. En algunos casos se utilizan estímulos poco naturales y, en otros, la tarea no evalúa la resolución de la ambigüedad léxica.

Planteamiento del problema

A pesar de que se plantea que durante el envejecimiento cognitivo el lenguaje permanece relativamente intacto (Harada et al., 2013), la literatura refiere que declives en la MT, la velocidad de procesamiento y el control inhibitorio, pueden repercutir en el desempeño del adulto mayor, provocando así déficits lingüísticos (Craik y Salthouse, 2008; De Beni et al., 2007; Salthouse, 1996). Según estudios que han comparado las redes léxicas de personas adultas mayores respecto a jóvenes, durante el envejecimiento normal ocurren cambios estructurales importantes en las representaciones mentales a la hora de acceder al significado de una palabra (Wulff et al., 2019). Un fenómeno asociado a este acceso léxico es la ambigüedad léxica, la cual está compuesta por dos subfenómenos (homonimia y polisemia), cuyo procesamiento aún está bajo discusión. Cabe señalar que, en el proceso de desambiguación, el contexto desempeña un papel muy importante, pues podría facilitar el acceso al significado apropiado de la palabra ambigua. Justamente, en este aspecto, la literatura recoge varios modelos de acceso a significados de palabras ambiguas, los cuales pretenden dar cuenta de cómo los hablantes acceden a estas. Dichos modelos, parecen estar relacionados con el tipo de contexto (Ihara et al., 2007). A pesar de que aún existe debate en cuanto al procesamiento de palabras homónimas y polisémicas, algunos trabajos, con adultos jóvenes, han concluido que el contexto influye diferencialmente en el procesamiento de homógrafos sustantivo-sustantivo y de palabras polisémicas (López-Cortés, 2017); sin embargo, existe poca evidencia de esto en el envejecimiento normal (Taler et al., 2009). Por otro lado, los estudios sobre ambigüedad léxica en el envejecimiento muestran inconsistencias, pues algunos refieren que no existen diferencias entre personas adultas mayores sanas y personas jóvenes, en el acceso a significados contextualmente apropiados de palabras ambiguas (Hopkins et al., 1995). En cambio, otros estudios plantean que las personas adultas mayores muestran déficits para reclutar mecanismos de inhibición de significados contextualmente irrelevantes o inapropiados (Lee y Federmeier, 2012). Dichos estudios, en conjunto, emplean diseños experimentales heterogéneos para evaluar este fenómeno; lo cual se ve reflejado en las tareas experimentales y en los estímulos utilizados. Además, en varios de estos no queda claro el criterio empleado para la clasificación de los subfenómenos que la componen.

Se propone que la variabilidad en los hallazgos de estudios sobre ambigüedad léxica en el envejecimiento sano, pueda estar determinada por varios factores en el diseño de los paradigmas: 1) estímulos utilizados, 2) criterio (lexicográfico o del hablante) sobre el fenómeno 3) empleo del contexto y 4) propósito de la tarea experimental. En este estudio se presenta el diseño de un paradigma que integre equilibradamente los aspectos mencionados. Se sugiere la validación de la tarea experimental como herramienta útil para medir el procesamiento de la ambigüedad léxica en el envejecimiento sano.

Justificación

Este estudio pretende aportar el diseño de un paradigma compuesto por una tarea conductual de lectura que considere la resolución de la ambigüedad léxica en el envejecimiento sano. Dicha herramienta podría ofrecer mayor claridad acerca de las diferencias en el procesamiento de la ambigüedad léxica entre personas adultas mayores y jóvenes y, con ello, se podría explicar qué reajustes, posiblemente modulados por la edad, tienen lugar en las redes léxicas.

Este estudio permitirá evaluar si el diseño propuesto permite analizar el procesamiento de los homógrafos sustantivo-sustantivo en oraciones con contextos facilitadores y neutrales, así como el acceso al significado. También permitirá evaluar si la tarea es capaz de detectar diferencias en el procesamiento de este tipo de palabras entre adultos jóvenes y mayores. Esto proporcionará una herramienta eficaz, completa y relativamente sencilla que pueda ser utilizada para el estudio del procesamiento de fenómenos de ambigüedad léxica durante el envejecimiento. En particular podría incrementar información acerca del procesamiento de homógrafos sustantivo-sustantivo, a los cuales se ha dedicado menos análisis en estudios sobre ambigüedad léxica en el envejecimiento sano, en presencia de contextos oracionales. De esa manera, podría proporcionar información sobre el procesamiento, en el envejecimiento saludable, de otros subfenómenos (homonimia y polisemia) que conforman la ambigüedad léxica, así como de la importancia del contexto y del acceso al significado para este procesamiento.

Este tipo de paradigma también podría ser aplicado con palabras ambiguas polisémicas, para evaluar el procesamiento de estas o compararlo con el de las palabras

homónimas. También podría servir de base para estudios mixtos, que combinen la prueba conductual, con métodos como el rastreo visual o los potenciales relacionados con eventos.

La población de personas adultas mayores en México ha tendido a incrementar en los últimos años. Esto se ve reflejado en el aumento del índice de envejecimiento a más del doble, obtenido en la Encuesta Intercensal 2015. Por tanto, este tipo de estudio es importante pues permite aportar información sobre uno de los procesos cognitivos que tienen lugar en el envejecimiento sano. La comprensión de dichos procesos podría incluso dar lugar a mecanismos más precisos de evaluación cognitiva en adultos mayores, tanto sanos como con patologías.

Pregunta de investigación

¿Cuáles son los aspectos que se deben incluir en una tarea de ambigüedad léxica para la medición eficaz del procesamiento de este fenómeno en el envejecimiento sano?

- 1- ¿Qué papel desempeña el criterio del hablante respecto al fenómeno de la ambigüedad léxica en el diseño de un paradigma experimental que permita medir su procesamiento en el envejecimiento sano?
- 2- ¿Qué aportes tiene combinar el contexto oracional y una instrucción que considere la resolución de la ambigüedad léxica (a través de la decisión de relación entre una palabra *target* y la oración observada) en el fortalecimiento del paradigma propuesto?
- 3- ¿Cuáles son las diferencias observadas en el procesamiento de la ambigüedad léxica por adultos jóvenes y mayores en una aplicación preliminar de esta tarea de ambigüedad léxica (TAL)?

Hipótesis

Una TAL que contenga oraciones, diferentes tipos de contextos oracionales y que tenga en cuenta el criterio del hablante podrá ser eficaz en la evaluación del procesamiento de la ambigüedad léxica en el envejecimiento sano.

Hi: El criterio del hablante será más útil que el criterio lexicográfico para clasificar las palabras como ambiguas, para determinar el tipo de ambigüedad y el balance de los significados.

Hi: La TAL permitirá evaluar el acceso a los significados y la resolución de la ambigüedad léxica, lo que se observará por diferencias de desempeño en las oraciones con diferentes tipos de contexto y tipos de *target*.

Hi: La TAL propuesta permitirá realizar la evaluación del procesamiento de la ambigüedad léxica en el envejecimiento saludable de una manera novedosa, pues el uso combinado de la indicación, los diferentes tipos de *targets* y los diferentes tipos de contextos oracionales, permitirán analizar el tipo de acceso al significado y las diferencias de desempeño entre adultos jóvenes y mayores.

Objetivos

Objetivo general

Diseñar un paradigma que permita evaluar el procesamiento de la ambigüedad léxica (por homonimia, específicamente homógrafos sustantivo-sustantivo) en el envejecimiento sano y el acceso a los significados de las palabras ambiguas, tomando en cuenta la interpretación de hablantes mexicanos sobre el fenómeno. Dicho paradigma cubrirá aspectos no unificados en investigaciones previas; a saber: la inclusión del contexto oracional como factor y una instrucción que permita estudiar la resolución de la ambigüedad léxica.

Objetivos específicos

- Clasificar las palabras como ambiguas-homógrafas, y el balance de sus significados siguiendo el criterio lexicográfico y el criterio del hablante.

-Comprobar si la TAL propuesta permite evaluar el acceso a los significados mediante el uso de oraciones con diferentes tipos de contextos y diferentes tipos de *targets*.

-Comparar, de manera preliminar, el desempeño de ambos grupos en las variables de interés, para así validar su uso como herramienta.

-Evaluar si la combinación del contexto oracional y la indicación planteada permite observar diferencias en el procesamiento de la ambigüedad entre adultos mayores y jóvenes.

Método

Tipo de estudio

Desde el punto de vista metodológico, este estudio responde al diseño y evaluación de experimentos en psicolingüística cuyo objetivo es instrumental. Se revisa críticamente la metodología empleada en los trabajos previos que abordan el estudio de la ambigüedad léxica en el envejecimiento sano y, a partir de esa revisión, se propone el diseño de una prueba que cubra las limitaciones identificadas en la revisión de los trabajos previos. Se realiza un pilotaje del paradigma experimental para validar su uso como herramienta psicolingüística.

El método de diseño y programación del paradigma experimental se divide en 2 fases: Fase 1, que contiene 3 prepruebas: Preprueba 1. *Tarea de discriminación de palabras*, Preprueba 2. *Prueba de relación y frecuencia de uso de significados*, Preprueba 3. *Prueba de valoración de sesgo contextual*; y Fase 2: *Diseño y evaluación del paradigma de ambigüedad léxica*.

Fase 1. Prepruebas

Preprueba 1. Tarea de discriminación de palabras

Objetivo

Obtener la clasificación de palabras (tomadas de los estudios normativos consultados) como ambiguas o monosémicas, según el criterio de hablantes mexicanos.

Participantes

En esta preprueba participaron 15 personas, 66% mujeres y 34% hombres, de 21 a 57 años. La muestra de participantes para la preprueba se tomó de estudiantes universitarios que manifestaron su interés en participar y firmaron un consentimiento informado.

Materiales e instrumentos

Para reunir las palabras ambiguas se utilizaron los estudios normativos sobre la ambigüedad léxica en español de (Monzó, 1991) y (Haro et al., 2017). Se utilizaron los diccionarios DRAE (Real Academia Española, 2014) y DEM (El Colegio de México) para revisar los significados de las palabras y su uso en México; de esa manera se pudo obtener

una categorización lexicográfica sobre la ambigüedad, lo que contribuyó a la elaboración de la Preprueba 1. Se consultaron los corpus Lexmex (Silva-Pereyra et al., 2013) y EsPal (Duchon et al., 2013) para verificar que estas palabras fueran de uso frecuente, y que cumplieran con la clase gramatical de interés para este estudio. Se elaboró un cuestionario en *Google Forms* (Barrios, 2021c), en el que se colocaron 93 palabras ambiguas, según el criterio lexicográfico. El propósito de esta preprueba fue obtener el criterio de hablantes mexicanos sobre la característica de las palabras presentadas en cuanto a sus significados: si las palabras eran monosémicas o ambiguas.

Procedimiento

Los estudios normativos permitieron la obtención de 394 palabras ambiguas. A través del estudio análisis con los diccionarios DRAE y DEM se extrajo un total de 156 palabras homónimas según el DEM. Posteriormente, estas fueron insertadas en los corpus Lexmex y Espal, para revisar que fueran de uso frecuente. En estos corpus, la frecuencia se define como el número de veces que aparece la palabra en el corpus, dividido por el recuento total de palabras del corpus multiplicado por un millón. Además, se verificó que estas cumplieran con la clase gramatical de interés para la ambigüedad (sustantivo-sustantivo), ello permitió la obtención de 76 palabras homógrafas. Es importante señalar que se decidió tomar algunas palabras (17) que dichos estudios reportan como homógrafos según la interpretación del hablante (no así según el criterio lexicográfico). Estas resultaron ser palabras muy salientes, como ejemplos de homógrafos, en varios estudios sobre ambigüedad léxica en español. Por tanto, se obtuvo un total de 93 palabras frecuentes, que atendían a la categoría gramatical de sustantivo. Cabe destacar que tres de las palabras incluidas (*corte, papa, capital*), tienen un significado masculino y otro femenino.

La Preprueba 1 consistió en la presentación de 93 palabras ambiguas (ver Anexo A); los participantes debían responder a la instrucción: “Diga si las palabras tienen uno o varios significados”. Para su análisis, se calculó el promedio de la decisión de todos los participantes para cada palabra. Con estos resultados, se calculó el promedio grupal, ya que este constituye el punto medio y los valores superiores a este indicarían que las palabras son ambiguas. Considerando que aún faltaba realizar otras pruebas, se tomó la decisión de realizar una

desviación estándar hacia abajo, y se tomaron todas las palabras a partir de ese valor de desviación estándar hacia arriba. Dado que la información recabada se obtuvo con participantes de diferentes grupos etarios, se planteó la posibilidad de llevar a cabo análisis, desde etapas tempranas, para indagar posibles asociaciones en el procesamiento de la ambigüedad con la edad. Se realizó un análisis de regresión lineal para evaluar si la edad predice el número de palabras seleccionadas como ambiguas. Además, se realizó un análisis de correlación con una prueba de Spearman, teniendo en cuenta la proporción de respuestas sobre la ambigüedad y las variables de frecuencia, familiaridad, concreción e imaginabilidad.

Resultados

De todos los datos obtenidos, la media grupal de la selección de ambigüedad fue de 0.71, considerando las palabras no ambiguas como 0 y las ambiguas como 1. Se dividió la muestra de palabras en 56 palabras que indicaron un alto índice de ambigüedad, y 37 palabras con índices más bajos. El cálculo de una desviación estándar hacia abajo permitió la obtención de 79 palabras ambiguas. Estas palabras, y sus respectivos significados, se pueden consultar en el Anexo B. Por otro lado, el análisis de regresión lineal indicó que la edad podría predecir significativamente el número de palabras seleccionadas como ambiguas ($p=.03$) y la correlación de Spearman indicó una correlación positiva entre la proporción y la frecuencia, según datos del corpus Espal ($r_s=0.22$, $p=.02$).

Discusión

La clasificación de palabras ambiguas obtenida en esta preprueba confirma la importancia de tener en cuenta el criterio del hablante y no exclusivamente el criterio lexicográfico, pues cerca del 40 % de las palabras sometidas a la prueba fueron categorizadas con bajos índices de ambigüedad. Esto presenta mucha importancia metodológica y debe ser tenido en cuenta para la selección de palabras ambiguas en futuros estudios pues utilizar palabras que no son percibidas como ambiguas podría afectar los resultados. Este resultado apoya lo planteado por Haro et al. (2016), quienes afirman la importancia de utilizar un criterio combinado debido a las ventajas del criterio lexicográfico (más sencillo y con muchas definiciones existentes para cada palabra en el diccionario, lo que facilita la obtención de palabras ambiguas) y del hablante (puede ofrecer una idea de los significados que realmente

están presentes en la mente de los participantes). El uso de ambos criterios es particularmente necesario si se tienen en cuenta las diferencias que existen en el uso de los significados de las palabras de una lengua para cada país e incluso región.

Los resultados de la regresión lineal podrían apoyar las hipótesis planteadas por los estudios sobre la cristalización del lenguaje, los que plantean que las personas adultas mayores tienen mayor vocabulario que los jóvenes (Kavé y Halamish, 2015), y las hipótesis sobre el tamaño de la red léxica en el envejecimiento (Wulff et al., 2019). La correlación entre la frecuencia y la proporción de palabras seleccionadas como ambiguas podría indicar que las palabras pueden ser percibidas como más frecuentes porque tienen varios significados, o sea, al usarse en diferentes situaciones teóricamente se podría duplicar o incluso triplicar el uso de una misma palabra.

Preprueba 2. Prueba de relación y frecuencia de uso de significados

Objetivo

Obtener la clasificación de la homonimia (significados semánticamente no emparentados, es decir excluir palabras polisémicas) y el balance (no diferencias significativas en frecuencia de uso entre los significados) de los significados de las palabras obtenidas en la preprueba 1, tomando en cuenta el criterio de hablantes mexicanos.

Materiales

Se elaboró un cuestionario en *Google Forms* (Barrios, 2021b) en el que se colocaron 72 palabras ambiguas (resultantes de la preprueba 1). Debajo de cada palabra se colocaron dos significados. Los participantes debían realizar dos tareas; la primera, por ejemplo: “Según su criterio, diga qué tan frecuentes son los significados de la palabra Lima”; la segunda: “De los significados anteriores, determine qué tan relacionados entre sí”.

Evaluación del estado cognitivo: se utilizó la versión en español del Mini-examen del Estado Mental (Mini-Mental), adaptado y validado por De Beaman et al. (2004). Este es un instrumento de cribado cognitivo que permite detectar alteraciones neurológicas. Entre las principales características que evalúa se encuentran: la indicación, el lenguaje, percepción visuoespacial, la memoria.

Se muestran los puntajes totales por grupo etario

Participante	Puntaje Mini-Mental
Adultos mayores	
Participante 1	27
Participante 2	26
Participante 3	29
Participante 4	28
Participante 5	26
Participante 6	30
Participante 7	27
Participante 8	27
Participante 9	30
Adultos jóvenes	
Participante 1	29
Participante 2	30
Participante 3	29
Participante 4	28
Participante 5	30
Participante 6	29
Participante 7	25
Participante 8	27
Participante 9	29

Participantes

En esta preprueba participaron 9 personas por grupo etario. La media de edad de los adultos jóvenes fue de 30 años (6 mujeres y 3 hombres) y de personas adultas mayores fue de 66. 7 (4 mujeres y 5 hombres). Las personas adultas jóvenes que participaron fueron universitarios; las personas mayores se reclutaron a través de difusión de la publicidad del proyecto, que participaron de manera voluntaria. El reclutamiento y las prepruebas se realizaron vía remota.

Criterios de inclusión: se incluyeron participantes monolingües con secundaria terminada grado mínimo de escolaridad, y cuya visión y audición fuese normal o corregida.

Criterios de exclusión: se excluyeron participantes que presentaron alguna enfermedad neurológica o psiquiátrica, que presentaron signos o síntomas de deterioro cognitivo.

Criterio de eliminación: se eliminaron los datos de las personas que no terminaron las pruebas.

Procedimiento

En la primera tarea el participante debía establecer qué tan frecuentes eran los dos significados dados de la palabra ambigua, a través de una escala de Likert donde el mínimo es “Muy poco frecuente” y el máximo es “Muy frecuente”. En la segunda, el participante debía decidir cuán relacionados estaban los significados que había observado antes, a través de niveles que van desde el 1 (No relacionados) hasta 5 (Muy relacionados). El orden de aparición de las palabras y los significados fue aleatorizado. Para el análisis de la frecuencia, se calculó el valor promedio de cada significado para cada palabra. Para la obtención de significados balanceados, se hicieron pruebas de rangos con signo de Wilcoxon con los valores individuales de frecuencia de uso por significado de cada palabra. Esta prueba no paramétrica es adecuada para cuando los datos no tienen una distribución normal y, en este caso, permitió descartar las palabras cuyos significados eran estadísticamente diferentes. Al igual que en la preprueba 1, se establecieron comparaciones entre grupos para observar sus juicios respecto al fenómeno. Para comparar las decisiones de frecuencia por grupo etario, se calculó la diferencia entre los valores de cada participante para cada significado, es decir, la

diferencia entre el significado 1 y significado 2 que cada individuo dio para cada palabra ambigua; con estos valores se calculó la media de la diferencia por palabra. El análisis estadístico utilizado para esta comparación fue una U de Mann-Whitney. Para el análisis de la relación entre significados, se calculó el promedio de los valores de relación de cada palabra. Las palabras que se encontraban por encima de un umbral, que representa la media teórica entre los valores máximos y mínimos que cada palabra podía obtener (≥ 2.5), fueron consideradas polisémicas; mientras que las que presentaban valores de relación menores a dicho umbral fueron consideradas homónimas. Para conocer si existían diferencias entre personas adultas mayores y jóvenes en la decisión de diferencias de frecuencia y relación de significados se realizaron pruebas U de Mann-Whitney. Dichas pruebas se realizaron tanto para los valores de relación como para los de frecuencia.

Resultados

Quedaron 54 palabras luego de haber eliminado aquellas cuyo nivel de significación estuvo por debajo de .01 que fue el criterio de eliminación establecido para esta preprueba. En cuanto a la relación, se observó que 52 palabras resultan homónimas, ya que presentan valores de relación por debajo del umbral establecido. Tomando en consideración la interacción de ambos resultados, se obtuvo un total de 42 palabras homónimas con significados.

En cuanto a la comparación entre grupos para la diferencia de frecuencia, la prueba de U de Mann Whitney no arrojó diferencias significativas ($p=.34$). No obstante, desde el punto de vista descriptivo, se observó que las personas adultas mayores muestran una tendencia a obtener mayores diferencias (media=0.84) que los jóvenes (media=0.60) en las frecuencias de significados. En cuanto a la relación entre significados, los resultados tampoco mostraron diferencias significativas entre personas adultas jóvenes y personas adultas mayores ($p=.27$). Sin embargo, desde un punto de vista descriptivo los adultos jóvenes tendieron a asignar mayores valores de relación (media=2.35; consideraron las palabras como más relacionadas= polisémicas) que los adultos mayores (media =2.06).

Discusión

La clasificación de las palabras como homónimas por los participantes demuestra una vez más la importancia de tener en cuenta el criterio del hablante, pues el 35% de las palabras se consideraron muy relacionadas por estos, lo que podría interferir con los estudios que consideren dichas palabras como homónimas. Un resultado similar se obtuvo durante la categorización de palabras como balanceadas o no balanceadas, lo cual es de suma importancia y debe ser realizado siempre que no se tenga la frecuencia de significado como un factor en los análisis (ejemplo: dominante vs subordinado). Cabe destacar que la frecuencia de los significados es un dato que no existe en las obras lexicográficas hasta la fecha. Por tanto, mientras no se realicen fuentes de consulta de ese tipo, se debe recurrir exclusivamente al criterio del hablante para determinar balance de los significados. Los resultados de esta preprueba, junto a la categorización de palabras como ambiguas de la preprueba 1, sugieren que el uso solamente del criterio lexicográfico puede dar lugar a resultados incorrectos, pues puede diferir la percepción sobre la ambigüedad, la homonimia, la polisemia y el balance de los significados. Esto está de acuerdo con lo planteado por Monzó (1991) cuando sostiene que una de las desventajas de utilizar solamente diccionarios para evaluar la frecuencia de uso de las palabras es que en muchos casos estos no son representativos de las tendencias actuales de uso de las palabras.

A pesar de que no se obtuvieron diferencias significativas entre adultos mayores y jóvenes respecto a la frecuencia de significados y a la relación entre estos, las tendencias observadas podrían indicar que las personas adultas jóvenes tienen una mayor familiaridad con los significados de las palabras que los mayores, pero que estos últimos tienen más conocimiento sobre la relación entre ellos, lo que puede estar dado por su mayor red léxica (Wulff et al., 2019).

Preprueba 3. Prueba de valoración de sesgo contextual

Objetivo

Evaluar la naturalidad de las oraciones y *targets* contruidos para incluir en el diseño del paradigma. En el caso de las oraciones facilitadoras y sus *targets*, se comprobó que los participantes seleccionaran un *target* que, según ellos, tiene relación con la oración. Por lo

tanto, se toman las oraciones en las que la mayoría seleccionó el mismo *target*. En cuanto a las oraciones neutrales, se tuvo en cuenta que la mayoría eligiera ambos *targets*. De esta manera, también se pudo analizar la naturalidad de los estímulos elaborados.

Participantes

Participaron 33 personas adultas jóvenes menores de 37 años.

Materiales

Se elaboró un cuestionario en *Google Forms* (Barrios, 2021a), donde se presentaron un total de 126 oraciones, que los participantes podían leer en una lista aleatorizada de participante a participante. La instrucción de la tarea fue la siguiente: “Lea las oraciones y seleccione la palabra (pueden ser ambas) que tenga relación con la oración”. Primeramente, aparecían dos ejemplos de la tarea que debían hacer y después se orientó a realizar la prueba.

Procedimiento

Con las palabras obtenidas en la Preprueba 2, se construyeron 126 oraciones (ver Anexo C) de tres tipos: facilitadora que sesgara al primer significado, facilitadora que sesgara al segundo y neutral. Las oraciones tenían la misma construcción sintáctica (sustantivo-verbo-objeto) y constaban de 6 a 7 palabras, con la palabra ambigua ubicada al final. Cada trío de oraciones correspondía a cada una de las palabras ambiguas; a las que luego se asignaron dos palabras *target* (ver Anexo C). El objetivo de estas palabras era determinar la relación entre estas y la oración presentada. De los *targets* construidos, uno estaba relacionado con el primer significado de la palabra ambigua y el otro estaba relacionado con el segundo significado. Por ejemplo, para la palabra ambigua *pendiente*, se designaron los *targets* **arete** y **trabajo**. Se tomaron en cuenta varios criterios para establecer los *targets*: a) ambos *targets* coincidieran en género, número y en cantidad de sílabas (de preferencia), b) relaciones semánticas de tipo: hiperonimia, hiponimia, sinonimia y antonimia, c) otro tipo de asociación con el significado de la palabra ambigua, por ejemplo: *tiro* → *pantalón*. Luego, se elaboró un formulario de *Google* para poner a prueba las oraciones y *targets* construidos. Las oraciones fueron aleatorizadas dentro del formulario, igualmente el orden en el que aparecían los *targets* por cada oración. De tal manera que los participantes leían una oración; por ejemplo: Sofía baila muy bien el bolero. Debajo de esta aparecían dos

palabras *target*: *ritmo* y *empleo*, los participantes debían determinar si ambas palabras, o solo una de estas, tenían relación con la oración. En esta preprueba participaron 33 personas.

Para escoger las oraciones facilitadoras para la TAL, se decidió tomar aquellas en las cuales había acuerdo entre todos los participantes, es decir, que todos seleccionaran el mismo *target*. Para escoger las oraciones neutrales, se tomó en cuenta que la selección de ambos *targets* fuera pareja entre participantes. De las 42 oraciones neutrales presentadas, se observó que en una cierta parte de estas hay discordancia entre los sujetos, o sea, no hubo una selección homogénea de ambos *targets*. Se calculó la diferencia entre selecciones de *targets*, o sea, la cantidad de personas que escogió un *target* vs la cantidad de personas que escogió el otro; al valor obtenido se le calculó la media (media = 14), y se decidió tomar ese resultado como referencia para escoger las oraciones neutrales.

Resultados

En la muestra de oraciones facilitadoras hubo dos oraciones que parecían tener cierto grado de neutralidad, por lo tanto, fueron eliminadas. Tomando en cuenta el criterio de selección por mayoría, se obtuvieron 50 (de 84) oraciones facilitadoras. En el caso de las neutrales, se escogieron las 20 primeras oraciones, las cuales estaban por debajo de la media. Luego, las oraciones facilitadoras fueron filtradas, para evitar que las palabras ambiguas ya utilizadas aparecieran en oraciones neutrales. Con esto se obtuvo un total de 20 oraciones facilitadoras y 20 neutrales (ver Anexo D).

Discusión

En esta preprueba los participantes seleccionaron como facilitadoras el 59% de las oraciones mostradas. Esto, una vez más, indica la importancia de los criterios del hablante para la creación de estímulos para una tarea determinada. Un ejemplo de cómo el no realizar este tipo de preprueba puede ser perjudicial, consiste en utilizar en una tarea como la descrita en este trabajo oraciones clasificadas como facilitadoras, cuando realmente no son percibidas como tal por los participantes.

Fase 2. Diseño y evaluación del paradigma de ambigüedad léxica

Materiales e instrumentos

Entrevista

Se trata de un cuestionario, a modo de entrevista, cuyo propósito es obtener datos generales, sociodemográficos y antecedentes médicos de los participantes.

Mini-examen del Estado Mental

Como se explicó en el apartado de Materiales de la preprueba 2. Se muestran los puntajes totales de todos los participantes.

Participante	Puntaje Mini-mental
Adultos mayores	
Participante 1	25
Participante 2	28
Participante 3	29
Participante 4	*
Participante 5	28
Participante 6	29
Adultos jóvenes	
Participante 1	28
Participante 2	30
Participante 3	29
Participante 4	28
Participante 5	30

* No se llevó a cabo la aplicación del instrumento.

Paradigma experimental. Estímulos

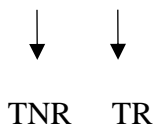
La Tarea de Ambigüedad Léxica (TAL) es una prueba computarizada diseñada en *Psychopy* (Peirce et al., 2019). Como estímulos se presentan 40 oraciones (obtenidas de la preprueba 3) que contienen una palabra homógrafa ubicada al final de la oración. Las oraciones mencionadas se encuentran en dos tipos de contextos: facilitadores (que sesgan a un significado u otro de la palabra ambigua) y neutrales (ambos significados son posibles); 50% de las oraciones presentadas estarán en contextos neutrales (CN) y el otro 50% en contextos facilitadores (CF). Para la tarea de decisión de relación, se utilizó un set de palabras *target*; estos tendrán los niveles: relacionado (TR) y no relacionado (TNR). Cabe destacar que estos niveles son aplicables solo para el contexto facilitador. Los TR estarán relacionados con uno de los dos significados de la palabra ambigua; mientras que los TNR no estarán relacionados con el significado reflejado en la oración.

La TAL está compuesta por dos fases: práctica y prueba definitiva. Para la fase de práctica se construyeron 6 oraciones (ver Anexo D), 3 de las cuales contienen palabras evaluadas a lo largo de este estudio, que no se encuentran en la prueba definitiva (bote, segundo, partido). De estas, dos se encuentran en contextos facilitadores, y una en contexto neutral; sus *targets* pueden estar relacionados o no con el contexto. La otra mitad de las oraciones no contiene ninguna de las palabras estudiadas, se trató de evitar palabras ambiguas, estas oraciones se denominan *fillers* o de relleno. De igual manera, sus *targets* pueden estar favorecidos o no por el contexto. Para la prueba definitiva, se tomaron las 20 oraciones neutrales antes mencionadas, cuyos *targets* siempre estarían siendo reflejados por el contexto oracional. En el caso de las oraciones facilitadoras, se tomaron las 20 oraciones resultantes de la preprueba 3, la mitad de los *targets* estaban relacionados con un significado de la palabra ambigua de la oración, y la otra mitad se relacionaba con el segundo significado de la palabra ambigua. Además, se elaboraron otras 8 oraciones de relleno, igualmente incluidas en la fase experimental de la tarea (ver Anexo D).

Ejemplos:

Alberto prefiere el jugo de la lima. → CF

Palabras *target*: Lija / Fruta



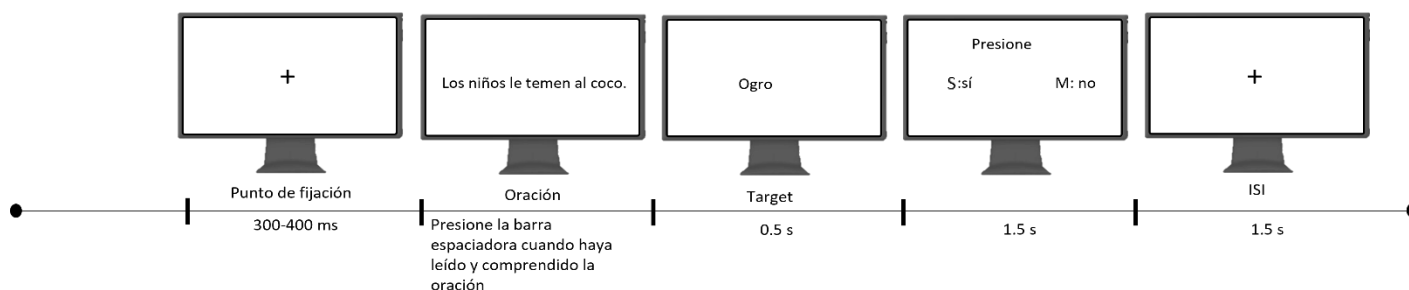
Juan fue a comprar un gato. → CN

Palabras *target*: Carro → *target* 1 o Animal → *target* 2

La instrucción dada a los participantes es la siguiente: “A continuación verá unas oraciones que deberá leer atentamente. Después de cada oración aparecerá una palabra. Usted debe determinar si la palabra está relacionada con la oración anteriormente observada. Si la palabra tiene relación con la oración, deberá presionar S; si la palabra NO tiene relación con la oración, deberá presionar N” (ver figura 1).

Figura 1.

Esquema de la Tarea de Ambigüedad Léxica



Nota: Representación de la TAL diseñada. Se muestra cómo son presentados los estímulos a los participantes.

Pilotaje de la TAL

Participantes

Para el pilotaje de la tarea experimental, se reclutaron personas adultas mayores y jóvenes a partir de convocatorias abiertas a quienes quisieran participar de forma voluntaria. Las convocatorias fueron difundidas a través de medios digitales universitarios y externos. En total, participaron 6 personas por grupo etario. La media de edad de las personas adultas mayores fue de 62; la de jóvenes fue de 24.

Se tuvieron en cuenta los mismos criterios de inclusión, exclusión y eliminación.

Consideraciones éticas para la aplicación del paradigma de ambigüedad léxica

Todos los procedimientos que se realizaron en este estudio siguieron las normativas para la investigación en humanos, de acuerdo con la Declaración de Helsinki de 1964 con su séptima revisión del 19 de octubre de 2013 aprobada en Fortaleza, Brasil. Este estudio respetó y cumplió los principios éticos: respeto por las personas (autonomía), beneficencia y justicia. Las evaluaciones realizadas en las distintas fases del proyecto fueron validadas por el Comité de Ética en Investigación, del Centro de Investigación Transdisciplinaria en Psicología (CITPsi), el 11 de marzo de 2021. La vigencia de aprobación de esta investigación es desde el 20 de mayo de 2021 hasta 19 de mayo de 2022. El número de protocolo es 150221-58. Todos los participantes fueron informados sobre los propósitos del estudio, los procedimientos, riesgos y beneficios y otros aspectos, los cuales están presentes en la carta de consentimiento informado. Todos los participantes firmaron este documento sólo cuando todas sus dudas fueron resueltas y luego de haber manifestado estar de acuerdo en participar en el estudio de forma voluntaria. No recibieron remuneración monetaria por su participación; sin embargo, tuvieron acceso al reporte de los resultados de las pruebas neuropsicológicas sobre su estado cognitivo. Además, se les ofreció un cuadernillo con información importante y de ejercicios, para preservar o mejorar habilidades cognitivas relacionadas con el lenguaje y la atención visuoespacial.

Toda la información que se obtuvo de este estudio ha sido resguardada, garantizando que no se identificará al participante y que se mantendrá la confidencialidad de la información relacionada con su privacidad. El resguardo de toda la información, física y digital se llevará a cabo por 5 años a partir de la culminación del estudio según lo dictado por las normas ético-sociales para el resguardo de la información científica. La persona responsable resguarda los datos en una gaveta bajo llave en una oficina en el Centro de Investigación en Ciencias Cognitivas de la UAEM, a la que sólo ella tiene acceso, y existe una copia de la llave para su uso en caso de emergencias que resguarda la administración del mismo Centro. En caso de generarse artículos, capítulos de libro o tesis, se garantiza el anonimato de los participantes.

Procedimiento

A las personas adultas jóvenes interesadas en participar se les agendó una reunión virtual por la plataforma de *Zoom*, para explicarles el propósito del estudio, los riesgos y beneficios, y demás aspectos contenidos en la carta de consentimiento informado; la cual es enviada en la misma sesión. Después que las personas manifestaron estar completamente de acuerdo y firmaron el documento, se les realizó una entrevista para obtener sus datos sociodemográficos y antecedentes médicos. Luego, se aplicó el Mini-examen del estado mental. Cabe destacar que la firma del consentimiento informado, la aplicación de la entrevista y el Mini-Mental se llevaron a cabo en una única sesión, que no excedió los 40 minutos. Por último, la tarea experimental se realizó de manera presencial, se acondicionó un área cómoda, privada, iluminada y ventilada, que cuenta con una computadora. En el caso de las personas adultas mayores, todas las evaluaciones se realizaron de manera presencial en el CINCCO, siguiendo el mismo orden de evaluaciones que las personas adultas jóvenes. En todo momento se cumplieron las medidas sanitarias para evitar el contagio del virus SARS-CoV-2. Para la realización de la tarea experimental, se utilizó el mismo cubículo en el que se aplicaron las pruebas a las personas adultas jóvenes. El monitor utilizado es de 20 pulgadas aproximadamente; los participantes se sentaron a una distancia no menor a los 57 cm. Los participantes practicaron durante la fase de ensayo de la prueba, para familiarizarse con el paradigma experimental. Posteriormente, procedieron a la realización de la prueba (ver figura 1). En esta, las oraciones aparecen en el centro de la pantalla en letra Open Sans, de color blanco y tamaño de 1.5 grados, y permanecen hasta que el participante presiona una tecla en una botonera (después de haber leído y comprendido la oración), el tiempo que tarda en leer la oración es tomado como el tiempo de lectura. Luego, aparece la palabra *target*, que permanece en el centro de la pantalla por 500 ms. Los participantes deben presionar una tecla si su respuesta es afirmativa, y otra tecla diferente si su respuesta es negativa. Los participantes tuvieron 2s para responder esta instrucción. El tiempo que toman en responder se toma como el tiempo de reacción. En cuanto a la medida de porcentaje de respuestas correctas, estas son informativas para el caso de las oraciones con contexto facilitador, puesto que en las de contexto neutral ambos significados están reflejados por el contexto. En ese sentido, esta prueba toma en cuenta el tiempo de reacción y de lectura, pues pueden

aportar información sobre el tipo de acceso a los significados de palabras ambiguas que está llevando a cabo el participante. También se tomó la variable porcentaje de percepción de relación para poder evaluar diferencias en oraciones neutrales con *targets* relacionados o no relacionados, pues en este tipo de oración se esperaba que ambos *targets* estuvieran relacionados. La tarea consta de 2 bloques de 24 oraciones con un intervalo de descanso (no cronometrado). Es importante mencionar que, antes de la realización del ensayo se mostraron diapositivas a los participantes con ejemplos de estímulos, y se les explicó la instrucción (determinar si hay relación entre la palabra *target* y la oración).

Análisis

Para analizar el tiempo de lectura se realizó un ANOVA con dos factores: *Contexto* con dos niveles (facilitador o neutral) y *Grupo* con dos niveles (personas adultas mayores y adultos jóvenes). Para analizar el tiempo de reacción a la selección de relación de las palabras *target* se realizaron dos ANOVAs. El primero contó con dos niveles: *Contexto* con dos niveles (facilitador o neutral) y *Grupo* con dos niveles (personas adultas mayores y adultos jóvenes). El segundo se realizó solamente para las oraciones facilitadoras y también tuvo dos factores: *Target* con dos niveles (relacionado y no relacionado) y *Grupo* con dos niveles (personas adultas mayores y adultos jóvenes). El porcentaje de respuestas correctas también se analizó con un ANOVA solamente utilizando las oraciones facilitadoras. Este tuvo dos factores: *Target* con dos niveles (relacionado y no relacionado) y *Grupo* con dos niveles (personas adultas mayores y adultos jóvenes). Todos los ANOVAs se realizaron utilizando la opción Modelo Lineal General mediante un análisis de medidas repetidas con el programa SPSS *Statistics 25*.

En las oraciones con contexto neutral se calculó el porcentaje de percepción de relación, esta medida sirvió para conocer la cantidad de juicios afirmativos sobre la relación entre el *target* y estas oraciones. Para ello se realizó una U de Mann-Whitney entre grupos de edad, también con el programa SPSS *Statistics 25*.

Resultados del pilotaje

Los análisis realizados arrojaron diferencias significativas para los tiempos de lectura entre oraciones facilitadoras y neutrales ($p=.02$), pero no entre grupos ($p=.11$). Los participantes obtuvieron un tiempo de lectura promedio de 3.69 s para las oraciones facilitadoras y 4.22 para las neutrales. Los adultos jóvenes obtuvieron en general un tiempo de lectura promedio de 2.98 s, mientras que los adultos mayores obtuvieron uno de 4.92 s.

Para el tiempo de reacción, no se encontraron diferencias significativas entre las oraciones facilitadoras y las neutrales ($p=.66$) ni entre grupos ($p=.13$). Sin embargo, sí se obtuvieron diferencias significativas ($p=.006$) entre las oraciones facilitadoras con *targets* relacionados y no relacionados, con las primeras presentando un tiempo medio de 0.91 s y las segundas 1.14 s. Para este análisis tampoco se encontró un efecto principal de grupo ($p=.06$), ni una interacción entre ambos factores. Para estimar si la falta de diferencias encontradas en esta variable entre oraciones facilitadoras y neutrales se debía a las dos categorías diferentes de las oraciones facilitadoras, se realizaron análisis entre cada una de estas y las oraciones neutrales. Se observaron diferencias significativas entre el tiempo de reacción de las oraciones facilitadoras con *targets* relacionados y el de las oraciones neutrales ($p=.02$), con mayores tiempos observados en las oraciones neutrales (1.09 s) que en las facilitadoras relacionadas (1.02 s). Sin embargo, no se observaron diferencias significativas entre los tiempos de oraciones facilitadoras no relacionadas y neutrales (.075). En ninguno de los dos análisis se observó efecto de grupo ni interacción entre ambos factores.

En el análisis del porcentaje de respuestas correctas no se encontraron diferencias significativas entre las oraciones facilitadoras con *targets* relacionados y no relacionados ($p=.07$), ni entre grupos ($p=.55$), tampoco existió una interacción entre ambos factores. Los participantes obtuvieron un 92% en las oraciones facilitadoras con *targets* relacionados y 80% en las oraciones con *targets* no relacionados, asimismo los adultos jóvenes obtuvieron un 88% en general, mientras que los adultos mayores obtuvieron 85%. En el porcentaje de percepción de relación para las oraciones neutrales (es decir, la selección que los participantes hacían acerca de si las palabras *target* se relacionaban o no con la oración, considerando que los que ambos *targets* estaban potencialmente relacionados con la oración

dado su carácter neutral) se encontraron diferencias significativas ($p=.001$) entre adultos jóvenes (58%) y adultos mayores (76%).

Discusión

Los resultados encontrados en los tiempos de lectura para oraciones facilitadoras y neutrales apoyan el uso de esta tarea para poder comparar el procesamiento de oraciones con diferentes tipos de contextos. Las diferencias encontradas apoyan lo planteado en la literatura sobre la dificultad para leer las oraciones con contextos neutrales (López-Cortés, 2017). Sobre la comparación entre grupos, cabe decir que, aunque no se encontraron diferencias significativas, los adultos mayores como promedio obtuvieron tiempos de lectura hasta 2 s mayores que los obtenidos por los adultos jóvenes. Esta diferencia podría sugerir que los adultos mayores, en general, tardan más en leer.

La ausencia de efecto en el tiempo de reacción entre oraciones facilitadoras y neutrales pudiera estar dada porque estos análisis incluían los tiempos de ambos tipos de oración facilitadora, por lo que podría oscurecerse alguna diferencia entre las oraciones facilitadoras con *targets* relacionados y las neutrales. Las diferencias obtenidas en el análisis posterior entre oraciones con *targets* relacionados y las neutrales apoyan lo planteado por López-Cortés (2017) cuando afirma que los homónimos serán más difíciles de procesar en las oraciones con contextos neutrales. De manera descriptiva se observó también que las oraciones facilitadoras con *targets* no relacionados presentaron mayores tiempos de reacción que las oraciones neutrales. Esto concuerda con los supuestos de que en las oraciones facilitadoras con *targets* no relacionados ocurre un acceso selectivo, en el cual el participante accede a un significado sesgado por el contexto y al leer el *target* tiene que inhibir este y seleccionar entonces el otro significado de la palabra, resultando en una mayor demanda cognitiva y mayor tiempo de reacción. En cambio, en el caso de las oraciones neutrales, al realizarse un acceso exhaustivo, el tener activados ambos significados implica que el tiempo de reacción será menor pues solamente se debe inhibir un significado, pero ya se ha accedido al otro. El resultado obtenido para el tiempo de reacción de las oraciones facilitadoras con *targets* relacionados y no relacionados también apoya lo planteado por varios autores que

defienden el uso del contexto como una herramienta útil para la desambiguación (Lee y Federmeier, 2009; López-Cortés, 2017). Este resultado apoya la teoría de que en oraciones facilitadoras se realiza un acceso selectivo, pues en oraciones facilitadoras con *targets* relacionados los participantes tomaron menos tiempo para realizar la tarea diseñada para desambiguar la oración que en las oraciones facilitadoras con *targets* no relacionados. Esto sería lo esperado pues en estas últimas los participantes se encontrarían sesgados hacia un significado, y luego tendrían que seleccionar el otro al encontrarse con el *target* no relacionado. Estos resultados, además, indican que la tarea diseñada puede ser utilizada para la evaluación del acceso al significado tanto en las oraciones facilitadoras como en las neutrales. En general se observó que las oraciones facilitadoras con *targets* relacionados tuvieron los menores tiempos de reacción, las oraciones neutrales tuvieron tiempos intermedios y las oraciones facilitadoras con *targets* no relacionados tuvieron los mayores tiempos, lo que apoya la teoría de que se realizan accesos selectivo, exhaustivo y selectivo, respectivamente. Muchos de los problemas de falta de efectos se podrían solucionar con un tamaño de muestra mayor que le brinde mayor potencia a la prueba estadística.

Aunque no se encontraron diferencias significativas en el análisis para las respuestas correctas entre tipo de oración facilitadora, la tendencia que se observó también apoya al uso de un acceso selectivo en este tipo de oraciones, pues las respuestas correctas fueron superiores en las oraciones facilitadoras con *targets* relacionados. Esto también apoya la utilidad de la tarea diseñada para evaluar el acceso al significado en este tipo de oraciones. Aunque tampoco se encontraron diferencias entre grupos, en promedio los adultos jóvenes tuvieron un mayor porcentaje de respuestas correctas que los adultos mayores, lo que podría apoyar el uso de esta tarea para encontrar diferencias en el procesamiento de la ambigüedad entre grupos etarios en oraciones facilitadoras. Estas diferencias podrían sugerir que los adultos mayores realizan un acceso exhaustivo en lugar de uno selectivo, quizás por los cambios en los procesos de inhibición de significados irrelevantes como los planteados por Lee y Federmeier (2011), lo que traería como consecuencias una mayor dificultad a la hora de responder la tarea, por tener ambos significados activados.

Resulta interesante que los resultados de las respuestas correctas en las oraciones facilitadoras complementan los obtenidos con el tiempo de reacción en la misma condición. Esto apoya lo planteado por (Hofmeister et al., 2014) sobre que puede existir una relación lineal entre el juicio del participante y la medida del costo cognitivo. Por tanto, la congruencia entre ambos resultados apoya el hecho de que el juicio consciente pueda ser indicador del costo cognitivo. La falta de diferencias significativas podría estar dada por el pequeño tamaño de muestra.

Las diferencias encontradas en el análisis del porcentaje de percepción de relación apuntan a que los adultos mayores tienden a categorizar los *targets* como relacionados en los ensayos con oraciones neutrales, en comparación con los adultos jóvenes. Esto podría indicar que los adultos mayores tienen una mayor red léxica, o sea, conocen más significados de las palabras ambiguas que los adultos jóvenes, lo que podría explicarse por su historia de vida y su experiencia. Otra explicación podría ser que los adultos jóvenes realizan un acceso selectivo en lugar de un acceso exhaustivo y, al encontrarse con el *target* relacionado con el significado que no habían seleccionado, afirman que no hay relación. No obstante, esta última hipótesis debería ser congruente con un tiempo de reacción mayor en los adultos jóvenes, lo cual no se observó.

Conclusiones generales

Las prepruebas realizadas permitieron clasificar las palabras como ambiguas y homógrafas con significados balanceados, y comprobaron la importancia de utilizar un criterio combinado (lexicográfico y del hablante) para estas clasificaciones, siempre que sea posible.

El paradigma diseñado permite la evaluación del acceso al significado, comprobado por las diferencias encontradas en las variables analizadas para diferentes condiciones, fundamentalmente tiempo de lectura y tiempo de reacción.

Aunque no se encontraron diferencias significativas entre ambos grupos etarios en las variables estudiadas, sí se encontraron diferencias preliminares de desempeño entre ambos grupos, siempre en la misma dirección (adultos jóvenes con mejores índices de desempeño que los adultos mayores). Esto podría indicar que la tarea planteada puede ser eficaz para evaluar el proceso de desambiguación entre adultos mayores y jóvenes, utilizando tiempo de lectura, de reacción y porcentaje de respuestas correctas, si se cuenta con un tamaño de muestra que le otorgue potencia a la prueba estadística.

Limitaciones

Las difíciles condiciones debido a la pandemia por COVID-19 han limitado algunos aspectos de este estudio:

Originalmente este estudio incluía el análisis de palabras polisémicas; sin embargo, debido a las dificultades para la toma de datos se recomendó acotarlo a la evaluación de palabras homónimas. No obstante, para estudios posteriores, se recomienda tener en cuenta una metodología similar para diseñar tareas experimentales cuyos estímulos contengan palabras polisémicas.

El tamaño de muestra a lo largo de las diferentes fases del estudio fue pequeño, sobre todo respecto a los adultos mayores. Las personas adultas mayores representan un grupo especialmente vulnerable a la enfermedad causada por el virus SARS-CoV-2, debido al número de comorbilidades que estos pueden presentar. A pesar del confinamiento, algunas

pruebas se pudieron modificar para su realización vía remota. Sin embargo, por las características de la prueba diseñada se prefirió realizar el pilotaje de manera presencial, respetando siempre las medidas sanitarias y el semáforo epidemiológico en color verde, que representa riesgo mínimo según la estrategia de control epidemiológico en México.

Por último, es importante señalar que la elaboración de *targets* tuvo cierto grado de complejidad; ya que al tratar de cuidar la longitud y la concordancia de género y número entre el *target* y la palabra ambigua se perdían otros aspectos importantes como el tipo de relación semántica. Por esa razón, no todos los *targets* cumplen con otros requisitos relevantes.

Referencias

- Alatorre-Cruz, G. C., Silva-Pereyra, J., Fernández, T., Rodríguez-Camacho, M. A., Castro-Chavira, S. A., & Sanchez-Lopez, J. (2018). Effects of age and working memory load on syntactic processing: An event-related potential study. *Frontiers in Human Neuroscience*, *12*(May), 1–11. <https://doi.org/10.3389/fnhum.2018.00185>
- Angwin, A. J., Dissanayaka, N. N. W., McMahon, K. L., Silburn, P. A., & Copland, D. A. (2017). Lexical ambiguity resolution during sentence processing in Parkinson's disease: An event-related potential study. *PLoS ONE*, *12*(5), 1–14. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0176281>
- Baddeley, A. (2003). Working memory: Looking back and looking forward. *Nature Reviews Neuroscience*, *4*(10), 829–839. <https://doi.org/10.1038/nrn1201>
- Barber, H. A., Otten, L. J., Kousta, S. T., & Vigliocco, G. (2013). Concreteness in word processing: ERP and behavioral effects in a lexical decision task. *Brain and Language*, *125*(1), 47–53. <https://doi.org/10.1016/j.bandl.2013.01.005>
- Barrios, L. (2021a). *Prueba de naturalidad de oraciones*. Google Forms. <https://docs.google.com/forms/d/1VRRWCye7mwq2SRdd6QZ-ngveAqNtxaL6JpukSXVN8l4/edit>
- Barrios, L. (2021b). *Prueba de relación y frecuencia de uso de significados*. Google Forms. <https://docs.google.com/forms/d/1T8SeWSkZAPwhCXjYzsOReDOiJMpnY6PTrxJ9OCmC9HU/edit>
- Barrios, L. (2021c). *Tarea de discriminación de palabras*. Google Forms. <https://docs.google.com/forms/d/1h0Yv0J7S4ii6kqNCIZYrvk9aKTO7r4btnloqNEFgF8E/edit>
- Beretta, A., Fiorentino, R., & Poeppel, D. (2005). The effects of homonymy and polysemy on lexical access: An MEG study. *Cognitive Brain Research*, *24*(1), 57–65. <https://doi.org/10.1016/j.cogbrainres.2004.12.006>
- Byrd, M. (1988). Adult age differences in the ability to comprehend ambiguous sentences.

Language and Communication, 8(2), 135–146. [https://doi.org/10.1016/0271-5309\(88\)90011-0](https://doi.org/10.1016/0271-5309(88)90011-0)

Caplan, D., & Waters, G. S. (1999). Verbal working memory and sentence comprehension. *Behavioral and Brain Sciences*, 22(1), 77–126. <https://doi.org/10.1017/s0140525x99291789>

Craik, F. I. M., & Salthouse, T. A. (2008). The handbook of aging and cognition. In F. I. M. Craik & T. A. Salthouse (Eds.), *Applied Cognitive Psychology* (3rd ed.). Psychology Press. <https://doi.org/10.1002/acp.747>

Dagerman, K. S., MacDonald, M. C., & Harm, M. W. (2006). Aging and the use of context in ambiguity resolution: Complex changes from simple slowing. *Cognitive Science*, 30(2), 311–345. https://doi.org/10.1207/s15516709cog0000_46

De Beaman, S. R., Beaman, P. E., Garcia-Peña, C., Villa, M. A., Heres, J., Córdova, A., & Jagger, C. (2004). Validation of a modified version of the Mini-Mental State Examination (MMSE) in Spanish. *Aging, Neuropsychology, and Cognition*, 11(1), 1–11. <https://doi.org/10.1076/anec.11.1.1.29366>

De Beni, R., Borella, E., & Carretti, B. (2007). Reading comprehension in aging: The role of working memory and metacomprehension. *Aging, Neuropsychology, and Cognition*, 14(2), 189–212. <https://doi.org/10.1080/13825580500229213>

Deary, I. J., Corley, J., Gow, A. J., Harris, S. E., Houlihan, L. M., Marioni, R. E., Penke, L., Rafnsson, S. B., & Starr, J. M. (2009). Age-associated cognitive decline. *British Medical Bulletin*, 92(1), 135–152. <https://doi.org/10.1093/bmb/ldp033>

Dede, G., & Flax, J. K. (2016). Language comprehension in aging. In H. H. Wright (Ed.), *Cognition, Language and Aging* (pp. 107–133). John Benjamins Publishing Company. <https://doi.org/10.1080/03610738508259280>

Duchon, A., Perea, M., Sebastián-Gallés, N., Martí, A., & Carreiras, M. (2013). EsPal: One-stop shopping for Spanish word properties. *Behavior Research Methods*, 45(4), 1246–1258. <https://doi.org/10.3758/s13428-013-0326-1>

- El Colegio de México, A. C. (n.d.). *Español de México (DEM)*. <http://dem.colmex.mx>
- Emmorey, K. D., & Fromkin, V. A. (1988). The mental lexicon. In F. J. Newmeyer (Ed.), *Linguistics: The Cambridge Survey* (pp. 124–149). Cambridge University Press.
<https://doi.org/10.1017/cbo9780511621062.006>
- ESPAÑOLA, R. A. (2014). *Diccionario de la lengua española*. 23.ª Ed., [Versión 23.4 En Línea].
- Estévez Monzó, A. (1991). Estudio normativo sobre ambigüedad en castellano. *Cognitiva*, 3(2), 237–246.
- Facal, D., González, M. F., Buiza, C., Laskibar, I., Urdaneta, E., & Yanguas, J. J. (2009). Aging, cognitive impairment and language: Results from the Donostia longitudinal study. *Revista de Logopedia, Foniatria y Audiología*, 29(1), 4–12.
[https://doi.org/10.1016/s0214-4603\(09\)70138-x](https://doi.org/10.1016/s0214-4603(09)70138-x)
- Gómez-Veiga, I., Carriedo López, N., Rucían Gallego, M., & Vila Cháves, J. O. (2010). Estudio normativo de ambigüedad léxica en castellano, en niños y en adultos. *Psicologica*, 31(1), 25–47.
- Hagoort, P., & Brown, C. (1994). Brain responses to lexical ambiguity resolution and parsing. In C. Clifton, L. Frazier, & K. Rayner (Eds.), *Perspectives on sentence processing*. (pp. 45–80). Lawrence Erlbaum Associates, Inc.
- Harada, C. N., Natelson Love, M. C., & Triebel, K. L. (2013). Normal cognitive aging. *Clinics in Geriatric Medicine*, 29(4), 737–752.
<https://doi.org/10.1016/j.cger.2013.07.002>
- Haro, J., Ferré, P., Boada, R., & Demestre, J. (2017). Semantic ambiguity norms for 530 Spanish words. *Applied Psycholinguistics*, 38(2).
<https://doi.org/10.1017/S0142716416000266>
- Haro, Juan, Demestre, J., Boada, R., & Ferré, P. (2017). ERP and behavioral effects of semantic ambiguity in a lexical decision task. *Journal of Neurolinguistics*, 44, 190–202. <https://doi.org/10.1016/j.jneuroling.2017.06.001>

- Haro, Juan, Ferré, P., Boada, R., & Demestre, J. (2016). Semantic ambiguity norms for 530 Spanish words. *Applied Psycholinguistics*, *38*(2), 457–475.
<https://doi.org/10.1017/S0142716416000266>
- Hofmeister, P., Casasanto, L. S., & Sag, I. A. (2014). Processing effects in linguistic judgment data: (super-)additivity and reading span scores. *Language and Cognition*, *6*(1), 111–145. <https://doi.org/10.1017/langcog.2013.7>
- Hopkins, K. A., Kellas, G., & Paul, S. T. (1995). Scope of word meaning activation during sentence processing by young and older adults. *Experimental Aging Research*, *21*(2), 123–142. <https://doi.org/10.1080/03610739508254273>
- Ihara, A., Hayakawa, T., Wei, Q., Munetsuna, S., & Fujimaki, N. (2007). Lexical access and selection of contextually appropriate meaning for ambiguous words. *NeuroImage*, *38*(3), 576–588. <https://doi.org/10.1016/j.neuroimage.2007.07.047>
- Juncos Rabadán, O., Elosúa de Juan, M., Pereiro Rozas, A., & Torres Maroño, M. (1998). Problemas de acceso léxico en la vejez: Bases para la intervención. *Anales de Psicología*, *14*(2), 169–175.
- Kavé, G., & Halamish, V. (2015). Doubly blessed: Older adults know more vocabulary and know better what they know. *Psychology and Aging*, *30*(1), 68–73.
<https://doi.org/10.1037/a0038669>
- Khanna, M. M., & Boland, J. E. (2010). Children's use of language context in lexical ambiguity resolution. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, *63*(1), 160–193.
<https://doi.org/10.1080/17470210902866664>
- Klepousniotou, E. (2002). The processing of lexical ambiguity: Homonymy and polysemy in the mental lexicon. *Brain and Language*, *81*(1–3), 205–223.
<https://doi.org/10.1006/brln.2001.2518>
- Krovetz, R., & Croft, W. B. (1992). Lexical Ambiguity and Information Retrieval. *ACM Transactions on Information Systems (TOIS)*, *10*(2), 115–141.
<https://doi.org/10.1145/146802.146810>

- Lee, C. L., & Federmeier, K. D. (2009). Wave-ering: An ERP study of syntactic and semantic context effects on ambiguity resolution for noun/verb homographs. *Journal of Memory and Language*, *61*(4), 538–555. <https://doi.org/10.1016/j.jml.2009.08.003>
- Lee, C. L., & Federmeier, K. D. (2011). Differential age effects on lexical ambiguity resolution mechanisms. *Psychophysiology*, *48*(7), 960–972. <https://doi.org/10.1111/j.1469-8986.2010.01158.x>
- Lee, C. lin, & Federmeier, K. D. (2012). Ambiguity’s aftermath: How age differences in resolving lexical ambiguity affect subsequent comprehension. *Neuropsychologia*, *50*(5), 869–879. <https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.110.956839>
- López-Cortés, N. (2015). *La ambigüedad léxica : un estudio experimental sobre homonimia y polisemia*. Universidad de Zaragoza.
- López-Cortés, N. (2017). *Monosemia , homonimia y polisemia : Datos experimentales sobre el comportamiento de la ambigüedad léxica en contexto* [Universidad de Zaragoza]. <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.23037.46560>
- MacGregor, L. J., Bouwsema, J., & Klepousniotou, E. (2015). Sustained meaning activation for polysemous but not homonymous words: Evidence from EEG. *Neuropsychologia*, *68*, 126–138. <https://doi.org/10.1016/j.neuropsychologia.2015.01.008>
- Martín-Aragoneses, M. T., & Fernández-Blázquez, M. ángel. (2012). El lenguaje en el envejecimiento: Procesos de recuperación léxica. *Revista de Logopedia, Foniatria y Audiología*, *32*(2), 34–46. <https://doi.org/10.1016/j.rlfa.2012.03.005>
- Mayor, J., González-Marqués, & Sainz, J. (1989). La comprensión de la ambigüedad. In *Leer en la escuela. Nuevas tendencias en la enseñanza de la lectura* (pp. 111–128). Fundación Germán Sánchez Ruipérez. Madrid: Pirámide.
- Meyer, A. M., & Federmeier, K. D. (2007). The effects of context, meaning frequency, and associative strength on semantic selection: Distinct contributions from each cerebral hemisphere. *Brain Research*, *1183*(1), 91–108.

<https://doi.org/10.1016/j.brainres.2007.09.007>

- Meyer, A. M., & Federmeier, K. D. (2010). Event-related potentials reveal the effects of aging on meaning selection and revision. *Psychophysiology*, *47*(4), 673–686.
<https://doi.org/10.1111/j.1469-8986.2010.00983.x>
- Morton, J. (1969). Interaction of information in word recognition. *Psychological Review*, *76*(2), 165–178. <https://doi.org/10.1037/h0027366>
- Nathan, P. E. (2013). Oxford Handbooks Online. In *Choice Reviews Online* (Vol. 50, Issue 11). <https://doi.org/10.5860/choice.50-5912>
- Onifer, W., & Swinney, D. A. (1981). Accessing lexical ambiguities during sentence comprehension: Effects of frequency of meaning and contextual bias. *Memory & Cognition*, *9*(3), 225–236. <https://link.springer.com/article/10.3758/BF03196957>
- Payne, B. R., & Federmeier, K. D. (2018). Contextual constraints on lexico-semantic processing in aging: Evidence from single-word event-related brain potentials. *Brain Research*, *1687*, 117–128. <https://doi.org/10.1016/j.brainres.2018.02.021>
- Peirce, J., Gray, J. R., Simpson, S., MacAskill, M., Höchenberger, R., Sogo, H., Kastman, E., & Lindeløv, J. K. (2019). PsychoPy2: Experiments in behavior made easy. *Behavior Research Methods*. <https://doi.org/10.3758/s13428-018-01193-y>
- Picton, T. W., Bentin, S., Berg, P., Donchin, E., Hillyard, S. A., Johnson, R., Miller, G. A., Ritter, W., Ruchkin, D. S., Rugg, M. D., & Taylor, M. J. (2000). Guidelines for using human event-related potentials to study cognition: Recording standards and publication criteria. *Psychophysiology*, *37*(2), 127–152.
<https://doi.org/10.1017/S0048577200000305>
- Prather, P. A., & Swinney, D. A. (2013). Lexical processing and ambiguity resolution: An autonomous process in an interactive box. In *Lexical Ambiguity Resolution: Perspective from Psycholinguistics, Neuropsychology and Artificial Intelligence*.
<https://doi.org/10.1016/B978-0-08-051013-2.50015-X>
- Rayner, K., & Duffy, S. A. (1986). Lexical complexity and fixation times in reading :

- Effects of word frequency , verb complexity , and lexical ambiguity. *Memory & Cognition*, *14*(3), 191–201.
- Rodd, J., Gaskell, G., & Marslen-Wilson, W. (2002). Making sense of semantic ambiguity: Semantic competition in lexical access. *Journal of Memory and Language*, *46*(2), 245–266. <https://doi.org/10.1006/jmla.2001.2810>
- Rodd, J. M., Longe, O. A., Randall, B., & Tyler, L. K. (2010). The functional organisation of the fronto-temporal language system: Evidence from syntactic and semantic ambiguity. *Neuropsychologia*, *48*(5), 1324–1335. <https://doi.org/10.1016/j.neuropsychologia.2009.12.035>
- Salthouse, T. A. (1996). The Processing-Speed Theory of Adult Age Differences in Cognition. *Psychological Review*, *103*(3), 403–428.
- Schaie, K. W., & Willis, S. L. (2016). *THE HANDBOOKS OF AGING* (S. L. Schaie, K. Warner & Willis (ed.); 8th ed.). Elsevier Inc. www.elsevier.com/permissions.
- Schoth, D. E., & Lioffi, C. (2017). A systematic review of experimental paradigms for exploring biased interpretation of ambiguous information with emotional and neutral associations. *Frontiers in Psychology*, *8*(FEB). <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.00171>
- Sennet, A. (2021). Ambiguity. In *The Stanford Encyclopedia of Philosophy*. <https://plato.stanford.edu/entries/ambiguity/>
- Shultz, T. R., & Pilon, R. (1973). Development of the ability to detect linguistic ambiguity. *Child Development*, *44*(4), 728–733. <https://doi.org/10.2307/1127716>
- Silva-Pereyra, J., Rodríguez-Camacho, M. A., Prieto-Corona, D. M., & Aubert-Vázquez, E. (2013). *LEXMEX : Diccionario de frecuencias del español de México . México D . F . : Editorial* (Issue November). Universidad Nacional Autónoma de México Facultad de Estudios Superiores Iztacala.
- Souchay, C., Moulin, C. J. A., Clarys, D., Taconnat, L., & Isingrini, M. (2007). Diminished episodic memory awareness in older adults: Evidence from feeling-of-knowing and

- recollection. *Consciousness and Cognition*, 16(4), 769–784.
<https://doi.org/10.1016/j.concog.2006.11.002>
- Stites, M. C., Federmeier, K. D., & Stine-Morrow, E. A. L. (2013). Cross-age comparisons reveal multiple strategies for lexical ambiguity resolution during natural reading. *Journal of Experimental Psychology: Learning Memory and Cognition*, 39(6), 1823–1841. <https://doi.org/10.1037/a0032860>
- Stroud, C., & Phillips, C. (2012). Examining the evidence for an independent semantic analyzer: An ERP study in Spanish. *Brain and Language*, 120(2), 108–126.
<https://doi.org/10.1016/j.bandl.2011.02.001>
- Tabossi, P. (1988). Accessing lexical ambiguity in different types of sentential contexts. *Journal of Memory and Language*, 27(3), 324–340. [https://doi.org/10.1016/0749-596X\(88\)90058-7](https://doi.org/10.1016/0749-596X(88)90058-7)
- Taler, V., Klepousniotou, E., & Phillips, N. A. (2009). Comprehension of lexical ambiguity in healthy aging, mild cognitive impairment, and mild Alzheimer’s disease. *Neuropsychologia*, 47(5), 1332–1343.
<https://doi.org/10.1016/j.neuropsychologia.2009.01.028>
- Traxler, M. J. (2012). Introduction to Psycholinguistics. Understanding language Science. In *Readings in Hardware/Software Co-Design* (1st ed.). Wiley-Blackwell.
<https://doi.org/10.1016/b978-155860702-6/50002-8>
- Véliz, M. (2014). Efectos del envejecimiento en los procesos de comprensión y producción del lenguaje. *Paideia*, 54, 11–32.
- Wlotko, E. W., Lee, C. L., & Federmeier, K. D. (2010). Language of the Aging Brain: Event-Related Potential Studies of Comprehension in Older Adults. *Linguistics and Language Compass*, 4(8), 623–638. <https://doi.org/10.1111/j.1749-818X.2010.00224.x>
- Wulff, D. U., De Deyne, S., Jones, M. N., Mata, R., Austerweil, J. L., Harald Baayen, R., Balota, D. A., Baronchelli, A., Brysbaert, M., Dennis, S., Hills, T. T., Kenett, Y. N.,

Keuleers, E., Marelli, M., Pakhomov, S. V., Ramscar, M., Schooler, L. J., Shing, Y. L., da Souza, A. S., ... Veríssimo, J. (2019). New Perspectives on the Aging Lexicon. *Trends in Cognitive Sciences*, 23(8), 686–698.
<https://doi.org/10.1016/j.tics.2019.05.003>

Anexos

Anexo A Prueba de discriminación de palabras

Abono	Acuario	Alpaca	Armonía	Aro
Balde	Banco	Banda	Barro	Bolero
Bolsa	Bota	Bote	Botín	Cabo
Cala	Cálculo	Canal	Canto	Capital
Carácter	Cardenal	Casco	Chisme	Coco
Cola	Cólera	Colonia	Coma	Comisión
Compañía	Constancia	Corredor	Corte	Cubo
Cura	Dieta	Diligencia	Don	Duelo
Jerga	Juicio	Lata	Lima	Llama
Mango	Mano	Estado	Etiqueta	Físico
Flamenco	Gato	Golfo	Grado	Heroína
Impresión	Margen	Mate	Materia	Media
Metro	Monitor	Muelle	Muñeca	Nota
Orden	Palma	Papa	Parque	Partida
Partido	Pata	Patrón	Pendiente	Peso
Pila	Planta	Pompa	Radio	Ramo
Raya	Regla	Saco	Segundo	Sierra
Sirena	Solución	Tabla	Taco	Talla
Tira	Tiro	Vela		

Anexo B Prueba de relación y frecuencia de uso significados

1. Lima

Fruta parecida al limón, pero de mayor tamaño. Su sabor es agrisado.

Herramienta manual que sirve para pulir metal, madera o algún otro material.

2. Mate

Movimiento del juego de ajedrez que pone fin a una partida, por dejar al rey sin posibilidad de escapar a las piezas que lo amenazan.

Infusión de yerba mate que por lo común se toma sola y ocasionalmente acompañada con yerbas medicinales o aromáticas.

3. Cabo

Extremo por donde se agarran distintos objetos alargados, delgados y cilíndricos, como palas, azadones, etc.

Grado militar inferior al de sargento y superior al de soldado raso o al de marinero.

4. Grado

Cada una de las 360 partes iguales en que se divide la circunferencia.

Unidad de medida de la temperatura en diferentes escalas; la más común es la de Celsius.

5. Radio

Sistema de comunicación que emplea ondas electromagnéticas para transmitir mensajes hablados, música u otros sonidos destinados al público.

Elemento metálico, sólido, radiactivo y muy tóxico; empleado en medicina para hacer radiografías y para la radiación de tumores cancerosos.

6. Etiqueta

Papel adherido o sujeto a algo, que especifica características del producto, marca, ingredientes e instrucciones de uso.

Conjunto de normas sociales que rigen el comportamiento de las personas en situaciones formales o solemnes.

7. Cubo

Número que resulta al multiplicar otro dos veces por sí mismo.

Recipiente que sirve para contener y transportar especialmente líquidos.

8. Patrón

Persona que dirige o manda en alguna cosa, que es propietaria de una fábrica o un negocio y que contrata trabajadores.

Modelo que sirve de muestra para sacar otra cosa igual; modelo o esquema.

9. Tiro

Disparo que se hace con un arma de fuego, sonido que produce y marca que deja en el lugar del impacto.

En un pantalón, short o prenda semejante, distancia que va desde la unión de las piernas hasta la cintura.

10. Coma

Signo de puntuación (,) que normalmente indica una pausa breve dentro de la frase.

Estado grave de pérdida de consciencia, como consecuencia de algunas enfermedades graves o de un golpe fuerte.

11. Pompa

Burbuja que se desprende de un líquido jabonoso y se revienta en el aire con facilidad.

Cada una de las dos partes redondeadas, situadas bajo la espalda de los seres humanos, formadas por los glúteos.

12. Heroína

Femenino de persona que realiza grandes hazañas en favor de una causa justa.

Droga que se obtiene de la morfina, es muy tóxica y crea adicción.

13. Canto

Arte y técnica de cantar.

Borde, filo o lado que limita la forma de un objeto.

14. Pata

Femenino de ave acuática, de pico plano y ancho en la punta. Nada en las lagunas y en los lagos.

Cada uno de los miembros que sostienen el cuerpo de los animales y con los que caminan.

15. Canal

Conducto abierto, construido para diversos fines, especialmente para llevar agua de un lado a otro.

Intervalo o banda de frecuencia en el que se transmite una estación de radio, televisión, teléfono, etc.

16. Banda

Trozo largo y angosto de algún material flexible como la tela, el papel, el hule, etc.

Grupo de personas que se reúnen con un fin (tocar música, cometer actos delictivos, o por un interés común).

17. Cólera

Enfermedad infecciosa y epidémica, caracterizada por fuertes vómitos y diarreas.

Actitud y sensación de gran enojo, hasta perder el dominio de sí.

18. Bota

Calzado que cubre el pie y la pierna o parte de ella.

Recipiente de piel para almacenar cualquier tipo de líquido.

19. Tabla

Pieza de madera delgada, que se usa en la construcción de muebles, casas, etc.

Lista, catálogo o cuadro de materias, temas, números, etc.

20. Bolsa

Objeto que sirve para contener y llevar cosas dentro de él, hecho de algún material flexible como papel, tela o piel.

Organización que funciona como un mercado para la compra y venta de valores, como las acciones y los bonos.

21. Nota

Escrito breve que informa, aclara, explica o comenta algo.

Cada una de las representaciones de los sonidos que se utilizan en la música.

22. Cura

En la Iglesia católica, sacerdote.

Aplicación de medicinas y cuidados a un enfermo.

23. Segundo

Persona que es, o que está, inmediatamente después de lo primero.

Cada una de las sesenta partes en que se divide un minuto.

24. Partida

Acta civil o eclesiástica donde se registra el nacimiento, bautizo, matrimonio o la defunción de una persona.

Cada una de las veces en que se juega algún juego de salón, como el ajedrez, el dominó, etc.

25. Bolero

Hombre que tiene por oficio limpiar y dar lustre a los zapatos.

Canción popular romántica, su letra trata temas de exaltación amorosa o desengaño.

26. Cola

Pasta fuerte, gelatinosa y transparente, que sirve como pegamento.

Extremidad que sale de la parte posterior de algunos animales.

27. Armonía

Cualidad de un sonido que resulta agradable o hermoso al oído (p. ej., armonía de una voz, la armonía del arpa).

Equilibrio, proporción y correspondencia adecuada entre las diferentes cosas de un conjunto, y en las relaciones humanas.

28. Partido

Cada una de las competencias o de los juegos que llevan a cabo los participantes en ellos, de acuerdo con ciertas reglas.

Organización de ciudadanos que comparten ideologías y valores políticos y que luchan por tomar o conservar el poder.

29. Golfo

Individuo que vive sin trabajo, sin disciplina y abandonado a su suerte; puede dedicarse a la prostitución.

Gran extensión de mar que penetra profundamente en la costa.

30. Solución

Respuesta aceptable que se encuentra a un problema.

Mezcla de dos o más sustancias disueltas en un líquido.

31. Vela

Varilla larga y cilíndrica, de sebo, cera, parafina u otra sustancia, que tiene a lo largo de su eje un hilo que se enciende por uno de sus extremos para alumbrar.
Tela resistente, generalmente de lona, que se cuelga extendida del palo o de cada palo de una embarcación, para que ésta tome impulso con la fuerza del viento.

32. Barro

Grano que brota en la piel por acumulación de grasa o de sustancias no aprovechadas por el organismo.

Mezcla de agua con arcilla u otro tipo de tierra rojiza que puede moldearse y se emplea en la fabricación de objetos de alfarería.

33. Comisión

Ganancia, generalmente en forma de porcentaje, sobre una cantidad total, que se cobra al hacer una venta o un trabajo.

Grupo de personas elegidas o designadas para resolver un asunto o estudiar un problema.

34. Raya

Línea o franja, generalmente recta, que se distingue en alguna superficie.

Pago o salario, por lo general el que se hace cada semana.

35. Muñeca

Articulación del brazo con la mano.

Juguete o adorno en forma de niña o mujer.

36. Abono

Sustancia animal, vegetal o sintética que se mezcla con la tierra para hacerla más rica y productiva; fertilizante.

Cantidad de dinero o valores que se entrega como pago por algo; puede ser mediante pagos parciales y periódicos.

37. Gato

Mamífero doméstico, de la familia de los félidos, tiene pelo suave y espeso, y largos bigotes.

Aparato mecánico, neumático o hidráulico, que sirve para levantar vehículos y cargas a poca altura.

38. Compañía

Sociedad comercial o industrial.

Grupo de soldados que está bajo las órdenes de un capitán.

39. Don

Tratamiento de respeto que se antepone al nombre de pila.

Capacidad natural, talento o habilidad de alguien para algo.

40. Acuario

Undécimo signo del zodiaco que rige a las personas que nacen entre el 21 de enero y el 19 de febrero.

Edificio o establecimiento donde se conservan, estudian o exhiben plantas o animales acuáticos vivos.

41. Ramo

Subdivisión en el campo de las actividades humanas, especialmente en la industria y la agricultura.

Manojo de flores, tallos o ramas cortadas de la planta, usados generalmente como adorno.

42. Saco

Prenda de vestir, generalmente con solapas, mangas, bolsos y abotonado al frente.

Bolsa grande y resistente, de cuero o de lona, usada para llevar equipaje al viajar.

43. Materia

Sustancia de la que están hechos los cuerpos, se puede percibir con los sentidos.

Tema o asunto del que se trata o que se enseña en una escuela.

44. Taco

Trozo de madera, o de algún otro material, duro, grueso y corto, generalmente de forma rectangular.

Tortilla de maíz o de harina que se dobla o enrolla para envolver algún alimento que se le añade.

45. Jerga

Tela gruesa, de trama burda, utilizada para absorber el agua de una superficie o para limpiar.

Conjunto de palabras y expresiones que utiliza un grupo de personas del mismo oficio o profesión, para hacer más eficaz su comunicación.

46. Capital

Conjunto de bienes que alguien tiene, como dinero, propiedades, etc.

Población en donde reside el gobierno de un país, de un estado o de una provincia.

47. Talla

Acto de tallar o esculpir algún material (p. ej., la talla de la madera, talla de pieles).

Medida de la ropa que usa una persona y tamaño de su cuerpo o de alguna de sus partes.

48. Papa

Jefe supremo de la Iglesia católica.

Tubérculo carnoso, muy apreciado como alimento.

49. Orden

Expresión de la voluntad de alguien que tiene autoridad para que otra persona haga algo o se comporte de cierta manera (p. ej., dar una orden, cumplir órdenes).

Manera en que se ponen o se arreglan varios elementos de acuerdo con el lugar que les corresponde o con un criterio determinado, y criterio o regla con el que se disponen (p. ej., el orden de las calles, orden alfabético).

50. Bote

Embarcación pequeña y sin cubierta, generalmente movida por remos o con un palo largo.

Recipiente rígido de distintas formas y materiales (generalmente de lata), se usa para guardar o empacar distintas cosas.

51. Corte

Tribunal de justicia de la más alta jerarquía.

Fin o interrupción de algo como un servicio o una cuenta de dinero.

52. Planta

Instalación en la que se produce energía o se fabrican ciertos productos.

Ser orgánico que vive sin poder cambiar de lugar, tiene raíz, tallo, hojas, etc.

53. Cardenal

Cada uno de los miembros del Sacro Colegio, consejeros y ayudantes del Papa en el gobierno de la Iglesia católica.

Pájaro fringílido, de tamaño mediano, que tiene una cresta de color rojo vivo y garganta negra.

54. Mango

Fruto comestible de color amarillo o amarillo rojizo.

Parte por donde se agarra un instrumento, herramienta, arma, etc.

55. Monitor

Persona que guía el aprendizaje deportivo, cultural, etc.

Aparato electrónico, que permite hacer el seguimiento de un proceso, fenómeno o transmisión televisiva.

56. Llama

Gas encendido, luminoso y caliente, que se desprende de los cuerpos que se queman.

Mamífero familia de los camélidos. Vive en América del Sur, en las regiones andinas; utilizado como bestia de carga.

57. Constancia

Continuidad o persistencia con que ocurre o se presenta alguna cosa.

Documento o testimonio con el que se hace constar alguna cosa.

58. Palma

Cara interior de la mano, ligeramente cóncava, que va desde la muñeca hasta los dedos.

Planta propia de climas tropicales, que se caracteriza por tener el tallo leñoso, cilíndrico y recto.

59. Tira

Pedazo largo y angosto de una cosa delgada.

Persona que pertenece a la policía.

60. Duelo

Acto en el que se reúnen familiares y amigos de una persona que acaba de morir para dar el pésame y hacerse compañía en su pena.

Combate entre dos personas o grupos, por motivos de honor o de otra índole (p. ej., deportivo).

61. Metro

Unidad de longitud del Sistema Internacional, de símbolo m.

Ferrocarril urbano, subterráneo, de superficie o elevado.

62. Banco

Asiento para una sola persona, generalmente sin respaldo.

Institución que realiza múltiples operaciones comerciales (p. ej., inversiones, créditos, ahorros, pagos).

63. Flamenco

Persona que pertenece a las costumbres y al baile de los gitanos andaluces.

Ave acuática, de patas largas, cuello largo y esbelto, cuyo plumaje es color de rosa.

64. Estado

Informe sobre la situación en que está algo, como un asunto, un negocio, etc.

Cada uno de los territorios que tiene un gobierno soberano y que forma parte de una federación.

65. Coco

Fruto del cocotero, de forma y tamaño de un melón regular, cubierto de dos cortezas.

Personaje terrible y feo con el que se asusta a los niños.

66. Regla

Instrumento hecho con distintos materiales, que sirve para trazar o medir líneas rectas.

Principio o enunciado que dirige o señala la manera de hacer algo; procedimiento que debe seguirse para lograr cierta cosa.

67. Corredor

Persona que corre, especialmente en competencias deportivas o cotidianamente.

Pasillo largo y angosto, que une dos partes de una construcción o que está alrededor del patio de un edificio.

68. Lata

Molestia que causa algo o alguien a una persona; cosa o persona que molesta o fastidia.

Recipiente hecho de lámina delgada de hierro, que se utiliza para envasar algo.

69. Sierra

Herramienta que consiste en una hoja de acero provista de dientes; utilizada para cortar cosas (madera, piedra o metal).

Conjunto o cadena de montañas de menor proporción que la cordillera.

70. Media

Cantidad que resulta de sacar el promedio de varios números.

Prenda de vestir tejida o de punto. Cuando es de mujer, suele ser de nylon y cubrir todo el pie y la pierna.

71. Impresión

Acto de imprimir algo (p. ej., la impresión de un libro).

Efecto profundo que causa algo en la mente o en los sentimientos de alguien.

72. Sirena

Silbato o aparato que emite sonidos muy fuertes y característicos, que pueden oírse a grandes distancias.

Criatura fantástica con cabeza, torso y brazos de mujer, y cuerpo de pez de la cintura hacia abajo.

73. Físico

Persona que tiene por profesión la física.

Estado corporal de una persona o con su aspecto exterior.

74. Pendiente

Tarea o actividad que está por resolverse o terminarse.

Adorno que se pone en la oreja, usual en el arreglo femenino.

75. Juicio

Comprensión que de las cosas tiene una persona y que le permite actuar con sensatez, prudencia e inteligencia (p. ej., el juicio de los ancianos).

Proceso que se desarrolla en un tribunal ante un juez, en el que se presentan pruebas y argumentos respecto de algo y se dicta la sentencia correspondiente.

76. Peso

Fuerza con la que un cuerpo es atraído hacia el suelo a causa de la gravedad de la Tierra, y que aumenta en la misma medida que la masa del cuerpo.

Unidad monetaria de México y muchos otros países, principalmente de los hispanoamericanos.

77. Colonia

Perfume hecho tradicionalmente en la ciudad de Colonia, Alemania, y elaborado a imitación de éste.

Cada una de las zonas urbanas que se forma alrededor del centro de una ciudad.

78. Pila

Unidad individual de un aparato que transforma la energía radiante en energía eléctrica (batería).

Recipiente de piedra, cemento, cerámica, etc., en donde generalmente se almacena agua.

79. Botín

Zapato, típicamente de cuero, que cubre el pie hasta el tobillo.

Conjunto de objetos y bienes adquiridos en una guerra o un robo.

Anexo C Prueba de naturalidad de oraciones y *targets*

Oraciones y *targets* presentados

1- Abono

Targets: cultivo/dinero

Oraciones facilitadoras:

La cosecha de jitomate necesita abono. /Juan ha efectuado nuevamente el abono.

Oración neutral: Juan no ha encontrado el abono.

2- Banco

Targets: asiento/dinero

Oraciones facilitadoras:

Carlos obtuvo el préstamo del banco. /María se sentó en el banco.

Oración neutral: Pedro lo espera en el banco.

3- Barro

Targets: acné/cerámica

Oraciones facilitadoras:

Yo compré unos platos de barro. /Oscar encontró remedios para su barro.

Oración neutral: Pedro mira con desagrado el barro.

4- Bolero

Targets: empleo/ritmo

Oraciones facilitadoras:

Sofía baila muy bien el bolero. /Mis zapatos necesitan un buen bolero.

Oración neutral: Este es un muy buen bolero.

5- Botín

Targets: zapato/saqueo

Oraciones facilitadoras:

Ella rompió el tacón del botín. /Los ladrones huyeron con el botín.

Oración neutral: Pedro no pudo encontrar el botín.

6- Cabo

Targets: extremo /militar

Oraciones facilitadoras:

José sostuvo el hacha por el cabo. /El capitán le dio instrucciones al cabo.

Oración neutral: Él encontró muy lejos el cabo.

7- Capital

Targets: fortuna/ciudad

Oraciones facilitadoras:

La familia Pérez perdió su capital. /Lucía no ha visitado la capital.

Oración neutral: Esteban se preocupa por su capital.

8- Cardenal

Targets: pájaro/padre

Oraciones facilitadoras:

Mi ave favorita es el cardenal. /Los monjes escucharon atentamente a su cardenal.

Oración neutral: Admiro el rojo que porta el cardenal.

9- Coco

Targets: ogro /fruto

Oraciones facilitadoras:

Ernesto disfruta el agua de coco. /Los niños le temen al coco.

Oración neutral: Mi hermana no conoce el coco.

10- Colonia

Targets: fragancia/localidad

Oraciones facilitadoras:

La pareja vive en la colonia. /La chica se compró una colonia.

Oración neutral: El señor José prefiere otra colonia.

11- Comisión

Targets: ganancia/asamblea

Oraciones facilitadoras:

El dueño se ha ganado una comisión. /El postulante fue aprobado por la comisión.

Oración neutral: José espera a que llegue la comisión.

12- Corte

Targets: interrupción/tribunal

Oraciones facilitadoras:

Ana ahorra luz para evitar un corte. /El abogado presentará el caso en corte

Oración neutral: Él no esperaba eso de su corte.

13- Don

Targets: señor/talento

Oraciones facilitadoras:

El peón respetó la decisión del don. /Frida Khalo tenía un maravilloso don.

Oración neutral: Samuel supo qué hacer con el don.

14- Estado

Targets: informe/territorio

Oraciones facilitadoras:

Fui al banco a revisar mi estado. /Jalisco es un bello y grande estado.

Oración neutral: Él no sabe dónde está el estado.

15- Físico

Targets: científico/cuerpo

Oraciones facilitadoras:

Albert Einstein fue un famoso físico. /José ejercita para fortalecer su físico.

Oración neutral: Todo eso lo logró el físico

16- Flamenco

Targets: baile/ave

Oraciones facilitadoras:

María siempre disfruta bailar flamenco. /El zoológico estaba orgulloso de su flamenco.

Oración neutral: La niña le preguntó sobre el flamenco.

17- Gato

Targets: animal/carro

Oraciones facilitadoras:

Luisa disfruta jugar con su gato. /El mecánico usa mucho el gato.

Oración neutral: Juan fue a comprar un gato.

18- Heroína

Targets: mujer/droga

Oraciones facilitadoras:

Gertrudis Bocanegra fue una valiente heroína. /Ella fue encarcelada por venta de heroína.

Oración neutral: Pablo leyó sobre un tipo de heroína.

19- Lata

Targets: molestia/recipiente

Oraciones facilitadoras:

Los cólicos siempre son una lata. /Él prefiere la cerveza de lata.

Oración neutral: No me ha dado ninguna lata.

20- Lima

Targets: fruta/lija

Oraciones facilitadoras:

Alberto prefiere el jugo de la lima. /Fernando suaviza los bordes con una lima.

Oración neutral: Juan pidió que le alcanzaran una lima.

21- Llama

Targets: animal/fuego

Oraciones facilitadoras:

En el zoológico hay una llama. /El bombero pudo apagar la llama.

Oración neutral: Pedrito miraba con atención la llama.

22- Mango

Targets: fruto/asa (femenino)

Oraciones facilitadoras:

Cristina disfruta el jugo de mango. /La sartén tiene un largo mango.

Oración neutral: El hombre joven agarró el mango.

23- Mate

Targets: ajedrez/té

Oraciones facilitadoras:

El maestro ganó por el mate. /Mi vecina Rosa siempre bebe mate.

Oración neutral: La mujer quería obtener un mate.

24- Materia

Targets: sustancia/asignatura

Oraciones facilitadoras:

El científico líder creó una nueva materia. /Sofía Pérez no pudo aprobar esa materia.

Oración neutral: Josué estudió muy a detalle esa materia.

25- Media

Targets: calceta/cuenta

Oraciones facilitadoras:

La señora había perdido su media. /El hombre calculó bien la media.

Oración neutral: La joven no recordaba la media.

26- Muñeca

Targets: mano/juguete (masculino)

Oraciones facilitadoras:

Antonio se lastimó feo la muñeca. /La bebé adora la linda muñeca.

Oración neutral: La hija mayor sostenía su muñeca.

27- Nota

Targets: armonía /noticia

Oraciones facilitadoras:

El maestro tocó una bella nota. /Mamá nos dejó una importante nota.

Oración neutral: El hombre no olvidó la nota.

28- Palma

Targets: planta/mano

Oraciones facilitadoras:

Los botánicos replantaron con cuidado la palma. /La adivina le leyó rápidamente la palma.

Oración neutral: El campesino miraba con atención su palma.

29- Papa

Targets: verdura/iglesia

Oraciones facilitadoras:

Juan no come nada con papa. /Los fieles siempre escuchan al papa.

Oración neutral: En aquella época no había papa.

30- Partido

Targets: político/juego

Oraciones facilitadoras:

Raúl vota siempre por ese partido. /La lluvia terminó antes el partido.

Oración neutral: Martín esperaba noticias de ese partido.

31- Pata

Targets: ave/pierna

Oraciones facilitadoras:

El granjero alimentó a la blanca pata. /El caballo alazán tiene rota la pata.

Oración neutral: La oscuridad no dejaba ver la pata.

32- Pendiente

Targets: arete/trabajo

Oraciones facilitadoras:

La mujer ha perdido un pendiente. /El profesor nos dejó un pendiente.

Oración neutral: La chica ha olvidado el pendiente.

33- Peso

Targets: dinero/gramo

Oraciones facilitadoras:

Rubén Pérez me debe un peso. /La bolsa verde tenía mucho peso.

Oración neutral: Los hombres discuten sobre el peso.

34- Pila

Targets: batería/tina

Oraciones facilitadoras:

El reloj Casio necesita una pila. /José lavó trastes en la pila.

Oración neutral: El cliente quiere comprar una pila.

35- Pompa

Targets: burbuja/nalga

Oraciones facilitadoras:

El niño pequeño sopla una pompa. /La dura caída lastimó su pompa.

Oración neutral: Mi hermano quería agarrar una pompa.

36- Saco

Targets: traje/morral

Oraciones facilitadoras:

El abogado siempre se viste de saco. /Las cosas van dentro de ese saco.

Oración neutral: Ricardo necesitaba de manera urgente un saco.

37- Segundo

Targets: lugar/tiempo

Oraciones facilitadoras:

Octavio corrió y llegó en segundo. /La señora Juana demorará un segundo.

Oración neutral: El hombre esperaba ansioso el segundo.

38- Sierra

Targets: herramienta/cordillera

Oraciones facilitadoras:

El carpintero siempre trabaja con la sierra. /El campesino viaja siempre por la sierra.

Oración neutral: El niño se quedó mirando la sierra.

39- Solución

Targets: respuesta/mezcla

Oraciones facilitadoras:

El químico mezcló correctamente la solución. /La maestra les preguntó la solución.

Oración neutral: El hombre no obtuvo la solución.

40- Tira

Targets: policía/cinta

Oraciones facilitadoras:

Los dos ladrones huyeron de la tira. /Diana cosió en su vestido la tira.

Oración neutral: La mujer se quedó mirando la tira.

41- Tiro

Targets: disparo/pantalón

Oraciones facilitadoras:

El hombre caminaba cuando escuchó un tiro. /El pantalón azul tiene un largo tiro.

Oración neutral: Joaquín le prestó atención a ese tiro.

42- Vela

Targets: cera/barca

Oraciones facilitadoras:

Los marinos españoles izaron la vela. /La hermana mayor encendió una vela.

Oración neutral: El hombre joven subió una vela.

Anexo D Tarea de Ambigüedad Léxica

Oraciones y *targets* presentados en la fase de ensayo de la TAL

El niño juega con su carrito.	Juguete
La niña adora ir al bosque.	Avión
El señor Pedro bebió una cerveza.	Piedra
La señora demorará un segundo.	Tiempo
Martín esperaba noticias de ese partido.	Político
Carlos dio un paseo en bote.	Frasco

Oraciones de relleno y *targets* presentados en la fase experimental de la TAL

El arquitecto nos envió su proyecto.	Diseño
La cosecha de jitomate necesita agua.	Líquido
El hombre esperaba ansioso el envío.	Correo
El médico atendió rápidamente al niño.	Hospital
La señora Juana viajará en autobús.	Bicicleta
La chica se compró una diadema.	Bufanda
El atleta se ganó un carro.	Burro
La señora colaboró con la policía.	Piedra

Oraciones ambiguas y *targets* presentados en la fase de experimental de la TAL

Oraciones neutrales	
El hombre no olvidó la nota.	Armonía
Yo admiro el rojo que porta el cardenal.	Pájaro
El campesino miraba con atención su palma.	Planta
La oscuridad no dejaba ver la pata.	Ave

La chica ha olvidado el pendiente.	Arete
El señor José prefiere otra colonia.	Fragancia
Pedrito miraba con atención la llama.	Animal
La mujer quería obtener un mate.	Ajedrez
Pedro lo espera en el banco.	Asiento
La niña le preguntó sobre el flamenco.	Baile
Pablo leyó sobre un tipo de heroína.	Droga
Juan no ha encontrado el abono.	Dinero
El hombre joven subió una vela.	Barca
Juan fue a comprar un gato.	Carro
El hombre joven agarró el mango.	Asa
Este es un muy buen bolero.	Ritmo
Pedro no pudo encontrar el botín.	Saqueo
José espera a que llegue la comisión.	Asamblea
En aquella época no había papa.	Iglesia
Mi hermano quería agarrar una pompa.	Nalga
Oraciones facilitadoras con <i>targets</i> relacionados	
Juan caminaba cuando escuchó un tiro.	Disparo
Antonio se lastimó feo la muñeca.	Mano
Lucía no ha visitado la capital.	Ciudad
Los niños le temen al coco.	Ogro
Los dos ladrones huyeron de la tira.	Policía
Sofía Pérez no pudo aprobar esa materia.	Asignatura
José lavó trastes en la pila.	Tina
Rubén Pérez me debe un peso.	Dinero
José ejercita para fortalecer su físico.	Cuerpo

La señora había perdido su media.	Calceta
Oraciones facilitadoras con <i>targets</i> no relacionados	
Frida Khalo tenía un maravilloso don.	Señor
El capitán dio instrucciones al cabo.	Extremo
El abogado presentará el caso en corte.	Interrupción
Fui al banco a revisar mi estado.	Territorio
Yo compré unos platos de barro.	Acné
Los cólicos siempre son una lata.	Recipiente
Alberto prefiere el jugo de la lima.	Lija
El maestro siempre se viste de saco.	Morral
El químico mezcló correctamente la solución.	Respuesta
El campesino viaja siempre por la sierra.	Herramienta

Anexo E Aprobación del Comité de Ética en Investigación

Se anexan imágenes que demuestran la aprobación del protocolo de investigación por el Comité de Ética del Centro de Investigación Transdisciplinar en Psicología (CITPSi)



CENTRO DE INVESTIGACIÓN TRANSDISCIPLINAR EN PSICOLOGÍA

Registro Número CONBIOÉTICA-17-CEI-003-20190509

Cuernavaca, Morelos, 19 de mayo de 2021
Oficio No. CEI/39/2021
ASUNTO: Dictamen

MTRA. KARLA MARICELA MATA SALGADO
CENTRO EN CIENCIAS COGNITIVAS
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MORELOS
PRESENTE.

1. Datos de identificación de la propuesta de investigación revisada por el CEI.

- a) Número de protocolo: 150221-58
- b) Título: Evaluación de habilidades perceptuales y de lenguaje en adultos mayores. La influencia del estilo de vida sobre la cognición.

2. Datos de identificación del investigador principal responsable de conducir la investigación y el establecimiento o institución de salud.

- a) Nombre completo del investigador responsable: Mtra. Karla Maricela Mata Salgado
- b) Razón social y dirección del establecimiento o institución de salud: Avenida Universidad 1001, Chamilpa, 62209 Cuernavaca, Mor.

3. Descripción de los documentos evaluados, 22 de abril de 2021.

Idioma: español.

- a) 1. Carta respuesta.
- b) 2. Protocolo de investigación.
- c) 3. Solicitud de revisión de protocolo de investigación.
- d) Anexo 1. Consentimiento informado pilotaje.
- e) Anexo 1.1 Consentimiento informado (adultos jóvenes).
- f) Anexo 1.2 Consentimiento informado (adultos mayores).
- g) Anexo 4. Cartel invitación.
- h) Anexo 5. Cartel pilotaje.

4. Resolución del CEI: APROBADO.

5. Vigencia de la aprobación de la investigación: 20 de mayo de 2021 al 19 de mayo de 2022.

Consideraciones importantes:

- i. Usted se compromete a elaborar y presentar dos informes, uno parcial y uno final sobre su investigación, con las características que se indican en la página del CEI. El primero deberá entregarlo entre el 15 y 19 de noviembre de 2021 y el informe final al término de la vigencia de aprobación de su proyecto, ambos en formato electrónico. En caso de no cumplir con este compromiso, estará en incumplimiento, pudiendo ser cancelada su vigencia de aprobación. Además de sus informes, deberá entregar evidencia del cumplimiento de los aspectos éticos en su proyecto.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL
ESTADO DE MORELOS



CENTRO DE INVESTIGACIÓN TRANSDISCIPLINAR EN PSICOLOGÍA

Registro Número CONBIOÉTICA-17-CEI-003-20190509

- ii. Si antes del periodo de vigencia de un año se presentan cambios en los objetivos, el diseño, instrumentos, procedimientos u otros aspectos relevantes del protocolo, estos deberán ser dictaminados por el CEI como requisito para continuar con su vigencia.
- iii. En los casos de solicitud de renovación de vigencia donde no exista alguna razón para dictaminar nuevamente el protocolo y, de contar con la documentación completa, se procederá al refrendo o renovación de la vigencia sin la necesidad de emitir un dictamen específico.
- iv. En todos los casos, los protocolos dictaminados y aprobados por el comité que se hayan terminado o suspendido prematuramente, deberán informar al CEI las razones y los resultados obtenidos hasta ese momento.
- v. Informar al CEI de todo evento adverso grave, máximo tres días después de sucedido el evento al correo cei.citpsi@uaem.mx, conforme lo establecen los lineamientos del CEI para el reporte de eventos adversos graves. El Comité lo revisará y tomará las acciones correspondientes para minimizar el riesgo potencial a los participantes.
- vi. Debido a la contingencia sanitaria por el SARS-CoV-2 o COVID-19, no se están recibiendo los expedientes, respuestas y/o cualquier otra solicitud físicamente. Una vez que las condiciones lo permitan y mediante requisición expresa del CEI, se le solicitarán los documentos que ha enviado al CEI en formato físico.

ATENTAMENTE
Por una humanidad culta

MTRA. CINTHYA A. FLORES JIMÉNEZ
PRESIDENTA DEL COMITÉ DE ÉTICA EN INVESTIGACIÓN DEL
CENTRO DE INVESTIGACIÓN TRANSDISCIPLINAR EN PSICOLOGÍA
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MORELOS

C.c.p – Archivo

PÁGINA 2 DE 2

**UA
EM**

Una universidad de excelencia

RECTORÍA
2017-2023



Se expide el presente documento firmado electrónicamente de conformidad con el ACUERDO GENERAL PARA LA CONTINUIDAD DEL FUNCIONAMIENTO DE LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MORELOS DURANTE LA EMERGENCIA SANITARIA PROVOCADA POR EL VIRUS SARS-COV2 (COVID-19) emitido el 27 de abril del 2020.

El presente documento cuenta con la firma electrónica UAEM del funcionario universitario competente, amparada por un certificado vigente a la fecha de su elaboración y es válido de conformidad con los LINEAMIENTOS EN MATERIA DE FIRMA ELECTRÓNICA PARA LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE ESTADO DE MORELOS emitidos el 13 de noviembre del 2019 mediante circular No. 32.

Sello electrónico

CINTHYA ANAMIA FLORES JIMENEZ | Fecha:2021-05-18 23:22:47 | Firmante
mPPWtp0BpBdze38wulRps40PkI3YqJPK/CyEw5+AXepxFCR8EaMZceYfwhhNWRH6/zeJnE8ANkqslEINyHYLVhom981BKA8GtaGBJECTTJsSR9hmo3o++Mw6D57MqkJpV4i
wWLTpC4TStIIAtJYAOiQb9KQyLuQkH9Sno3CgF19wk1Hc+ynD0tDPyT+cgFeEIE4dwGw+aqRLCdN8RE+yBDRSlft+t3pkH+Jig9EOU9Y7RkD82WwKELELI87a2P7t+Hlkn372
mrQXH6s75zC9o892a9Oms2AHx8Za2moCJ7J3XTIEDzQQaBnqVZC4PndmUOfuEYO2ogSGDIw==



Puede verificar la autenticidad del documento en la siguiente dirección electrónica o escaneando el código QR ingresando la siguiente clave:

WS21FU

<https://efirma.uaem.mx/noRepudio/WqMwJD1WyWjgiuXhhJf5yQyXxbRVse>



Una universidad de excelencia

RECTORÍA
2017-2023



FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES IZTACALA
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

CDMX a 02 de febrero de 2022.

Dr. Gerardo Maldonado Paz
Jefe de Investigación y Posgrado
Centro de Investigación en Ciencias Cognitivas
Universidad Autónoma del Estado de Morelos
PRESENTE

Por medio de la presente le comunico que he leído la tesis “**Diseño de un paradigma para el estudio del procesamiento de la ambigüedad léxica en el envejecimiento sano**” que presenta la alumna:

Lisandra Barrios Arias

para obtener el grado de Maestro/a en Ciencias Cognitivas. Considero que dicha tesis está terminada por lo que doy mi **voto aprobatorio** para que se proceda a la defensa de la misma.

Bajo mi decisión en lo siguiente:

La tesis cumple con todos los requisitos de formato y calidad que corresponden a la obtención del grado de maestro en ciencias. Se desarrolla adecuadamente un marco conceptual que le da sustento al planteamiento del problema. Se presenta la pregunta de investigación y se justifica suficientemente. Se presentan las hipótesis de investigación. La alumna hace una buena descripción del método y análisis. Su presentación de resultados y de la discusión es clara y adecuada.

Sin más por el momento, quedo de usted

A T E N T A M E N T E
POR MI RAZA HABLARÁ EL ESPÍRITU

Dr. Juan Felipe Silva Pereyra
FES-Iztacala UNAM



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL
ESTADO DE MORELOS

Se expide el presente documento firmado electrónicamente de conformidad con el ACUERDO GENERAL PARA LA CONTINUIDAD DEL FUNCIONAMIENTO DE LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MORELOS DURANTE LA EMERGENCIA SANITARIA PROVOCADA POR EL VIRUS SARS-COV2 (COVID-19) emitido el 27 de abril del 2020.

El presente documento cuenta con la firma electrónica UAEM del funcionario universitario competente, amparada por un certificado vigente a la fecha de su elaboración y es válido de conformidad con los LINEAMIENTOS EN MATERIA DE FIRMA ELECTRÓNICA PARA LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE ESTADO DE MORELOS emitidos el 13 de noviembre del 2019 mediante circular No. 32.

Sello electrónico

JUAN FELIPE SILVA PEREYRA | Fecha:2022-02-03 15:34:02 | Firmante

dsImQMDzJsHVj8yn85acUdmwpZAKQRCUM7QtZP1m65qFKhIhQMD4zY6FODCyLekH77PTpLrzwjTq+G6Zh+Ia2in/1cbGOW7WthKCBXZbmbhckKoge03c+GF1drtDuzIKMPjI7kJaVEPrPKSSI5K0KvFD/Psy+O8o2P81U06RR9g2+YSz/xXHxowR69c3U7Cm8rirAov1syZL6buEJbWc0XFm1s4mywMiKadVJFysIRg6cY7FbmBiOYKxnKJzROmT0u4s00X9IFYNTHXpnHp8E7+DVUGzKpZ8MWidClwjtbu+7/iYHVCA2oUChWPUKEHaD91Mx4+Ih50VH4FRnguDIg==

Puede verificar la autenticidad del documento en la siguiente dirección electrónica o escaneando el código QR ingresando la siguiente clave:



5RFgo0D16

<https://efirma.uaem.mx/noRepudio/Am3T3ocASrY99kUnmNYAfhRjTZgXgTeB>





UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL
ESTADO DE MORELOS



15 de diciembre de 2021

Dr. Gerardo Maldonado Paz
Jefe de Investigación y Posgrado
Centro de Investigación en Ciencias Cognitivas
Universidad Autónoma del Estado de Morelos
PRESENTE

Por medio de la presente le comunico que he leído la tesis “**Diseño de un paradigma para el estudio del procesamiento de la ambigüedad léxica en el envejecimiento sano**” que presenta la alumna:

Lisandra Barrios Arias

para obtener el grado de Maestro en Ciencias Cognitivas. Considero que dicha tesis está terminada por lo que doy mi **voto aprobatorio** para que se proceda a la defensa de la misma.

Baso mi decisión en lo siguiente:

La tesis cumple satisfactoriamente los requisitos y expectativas para una tesis de maestría. Se trata de una propuesta bien fundamentada en estudios precedentes y actuales, que plantea un método experimental original, bien planteado y con datos suficientes para probar su validez.

A t e n t a m e n t e

(e.firma UAEM)

Dra. María Asela Reig Alamillo





UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL
ESTADO DE MORELOS

Se expide el presente documento firmado electrónicamente de conformidad con el ACUERDO GENERAL PARA LA CONTINUIDAD DEL FUNCIONAMIENTO DE LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MORELOS DURANTE LA EMERGENCIA SANITARIA PROVOCADA POR EL VIRUS SARS-COV2 (COVID-19) emitido el 27 de abril del 2020.

El presente documento cuenta con la firma electrónica UAEM del funcionario universitario competente, amparada por un certificado vigente a la fecha de su elaboración y es válido de conformidad con los LINEAMIENTOS EN MATERIA DE FIRMA ELECTRÓNICA PARA LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE ESTADO DE MORELOS emitidos el 13 de noviembre del 2019 mediante circular No. 32.

Sello electrónico

MARIA ASELA REIG ALAMILLO | Fecha:2021-12-15 15:04:11 | Firmante

s4ZTp4CNPafNWpPXR1GUmRcCUncvMmMmPxMjpZtwspcf2SCiIEWZ8r5Q43LTV7ghkWMR/G9+IFfg6ocl9onhaffUxPLqIUi2oBjdlZKZ/9GYdAZ7w/vdt7thbhkQW+tmf2t8NVluXezfxnJh7Vhkc4fPPm+Z3EK6UyG02gNxfIZU5NxpGMowJ/aHDyS4tlOmaG5cR2qnyYwNuUZSYW7Enl1zZpGGvO8dLHIXWidN0Ya+x7OTgrGsx2v48D0rg6Y1SkslsG0cPO+oW KWnsxQcesVgFS/JXq8Z7PAnpo+5lHPmkX9e6rjzAHyw0hkv661VpRAYRli3cqA3PM/sAPA==

Puede verificar la autenticidad del documento en la siguiente dirección electrónica o escaneando el código QR ingresando la siguiente clave:



[kygevBTiu](#)

<https://efirma.uaem.mx/noRepudio/gON9CD8oT2YD5ZorA7ZCh6PqLLQEzKge>



16/12/2021.

Dr. Gerardo Maldonado Paz
Jefe de Investigación y Posgrado
Centro de Investigación en Ciencias Cognitivas
Universidad Autónoma del Estado de Morelos
PRESENTE

Por medio de la presente le comunico que he leído la tesis “**Diseño de un paradigma para el estudio del procesamiento de la ambigüedad léxica en el envejecimiento sano**” que presenta el alumno:

LISANDRA BARRIOS ARIAS

para obtener el grado de Maestra en Ciencias Cognitivas. Considero que dicha tesis está terminada por lo que doy mi **voto aprobatorio** para que se proceda a la defensa de la misma.

Baso mi decisión en lo siguiente:

He revisado el trabajo de tesis la cual es pertinente a su formación dentro del programa de Maestría en Ciencia Cognitivas. La metodología utilizada para responder a las preguntas de investigación y someter a comprobación las hipótesis que emergen de su problema de investigación, ha sido adecuada. La redacción del marco teórico y la discusión muestran su conocimiento del fenómeno estudiado. Después de realizar el seguimiento como su Director de Tesis y llevar a cabo todas las revisiones pertinentes y habiendo cumplido, el alumno, con todos los puntos que le he señalado, considero, en lo que a mí respecta, que el trabajo se encuentra terminado y se puede proceder a la defensa del mismo una vez atendidas las consideraciones del Comité Sinodal y concluido el proceso de revisión por parte del mismo.

Sin más por el momento, quedo de usted

A t e n t a m e n t e

Dr. Javier Sánchez López



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL
ESTADO DE MORELOS

Se expide el presente documento firmado electrónicamente de conformidad con el ACUERDO GENERAL PARA LA CONTINUIDAD DEL FUNCIONAMIENTO DE LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MORELOS DURANTE LA EMERGENCIA SANITARIA PROVOCADA POR EL VIRUS SARS-COV2 (COVID-19) emitido el 27 de abril del 2020.

El presente documento cuenta con la firma electrónica UAEM del funcionario universitario competente, amparada por un certificado vigente a la fecha de su elaboración y es válido de conformidad con los LINEAMIENTOS EN MATERIA DE FIRMA ELECTRÓNICA PARA LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE ESTADO DE MORELOS emitidos el 13 de noviembre del 2019 mediante circular No. 32.

Sello electrónico

JAVIER SANCHEZ LOPEZ | Fecha:2021-12-16 12:37:42 | Firmante

QfmOEcYgrhLqJ8n55naH8fqxsBQ5aJbf3s8y51Xjh1hKLLRZq+4vMDxOHVUJd0M3hHOJZbt8h45zbD/Gul8S19efBcrG2pR0pjAShw0CBhv6F2IZqjilDO0jRKX6GuAhiHdvoObGI
NUOL+Kz16cTFU0ahOMDulgvwXh00vdQIPZHH+L36SHsU9bVVNFyLfUgiBc5WWJ0oVp8qWsVx4T11zsnCb6QZmlCnKrcncEP1GD7HSEdE3NM/pOIRRxGYLT7T7ybh+uetaKS
MxFXp0YO8vwmVgOZ5rlb3cpM+iYs9dLvnaobFXU9MHxT55WEmyPc6dhWPA4jolXIkNGYQEtBw==

Puede verificar la autenticidad del documento en la siguiente dirección electrónica o
escaneando el código QR ingresando la siguiente clave:



[oVMaN4Cyk](#)

<https://efirma.uaem.mx/noRepudio/EG0Pe2gSGEtfyMAFRbiToIROPzllnQVP>



22 de febrero de 2022

Dr. Gerardo Maldonado Paz
Jefe de Investigación y Posgrado
Centro de Investigación en Ciencias Cognitivas
Universidad Autónoma del Estado de Morelos
PRESENTE

Por medio de la presente le comunico que he leído la tesis ***Diseño de un paradigma para el estudio del procesamiento de la ambigüedad léxica en el envejecimiento sano*** que presenta la alumna:

Lisandra Barrios Arias

para obtener el grado de Maestro/a en Ciencias Cognitivas. Considero que dicha tesis está terminada por lo que doy mi **voto aprobatorio** para que se proceda a la defensa de la misma.

Baso mi decisión en lo siguiente:

El trabajo cumple con los criterios de calidad en su ejecución y contenido

Sin más por el momento, quedo de usted

A t e n t a m e n t e

(e.firma UAEM)

Dr. Alberto Jorge Falcón Albarrán



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL
ESTADO DE MORELOS

Se expide el presente documento firmado electrónicamente de conformidad con el ACUERDO GENERAL PARA LA CONTINUIDAD DEL FUNCIONAMIENTO DE LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MORELOS DURANTE LA EMERGENCIA SANITARIA PROVOCADA POR EL VIRUS SARS-COV2 (COVID-19) emitido el 27 de abril del 2020.

El presente documento cuenta con la firma electrónica UAEM del funcionario universitario competente, amparada por un certificado vigente a la fecha de su elaboración y es válido de conformidad con los LINEAMIENTOS EN MATERIA DE FIRMA ELECTRÓNICA PARA LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE ESTADO DE MORELOS emitidos el 13 de noviembre del 2019 mediante circular No. 32.

Sello electrónico

ALBERTO JORGE FALCON ALBARRAN | Fecha:2022-02-22 23:47:03 | Firmante

dzthyxapDF+DsQFBkJJembVDX7Yay9Rj+dEtA0PbohTKv0q14IZHjDIG/1ivBGDz0hHkh33+Ko10RoH3q8+DmAPT++0JLugmaAWs+qWwML02uIE7+v05JRmlivXZMX9kjmepXzlh
O7itBfj+CtU01wOkxSKvQFqqYxztAgcG45XnEyZVMWcVtbtCJYmu4k4wCytCIRpXBs+oRDWMIflH7cGHZ38TEH4U/28kWklokm+f+McdP7DAsekwTvwk6Ev81uwwRjoffRykuPn
SvVnrjEKTGosaXcaJmvvJBCTfZm/43DcpXAXSeSpVyQ90DAGcJB0KdXqQ3UcUXkNHL6KFg==

Puede verificar la autenticidad del documento en la siguiente dirección electrónica o
escaneando el código QR ingresando la siguiente clave:



[03viJlx1](#)

<https://efirma.uaem.mx/noRepudio/wxjnFyglQbzNiCDe3CZzxBDEIMrgz52t>





UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL
ESTADO DE MORELOS

CENTRO DE INVESTIGACIÓN TRANSDISCIPLINAR EN PSICOLOGÍA



Centro de Investigación
Transdisciplinaria en Psicología

Cuernavaca, Mor., 12 de febrero de 2020

Dr. Gerardo Maldonado Paz
Jefe de Investigación y Posgrado
Centro de Investigación en Ciencias Cognitivas
Universidad Autónoma del Estado de Morelos
PRESENTE

Por medio de la presente le comunico que he leído la tesis “**Diseño de un paradigma para el estudio del procesamiento de la ambigüedad léxica en el envejecimiento sano**” que presenta la alumna:

Lisandra Barrios Arias

para obtener el grado de Maestro/a en Ciencias Cognitivas. Considero que dicha tesis está terminada por lo que doy mi **voto aprobatorio** para que se proceda a la defensa de la misma.

Baso mi decisión en lo siguiente:

El documento está muy bien escrito y correctamente estructurado. La metodología y los análisis estadísticos adecuados. Sólo será necesario realizar algunas correcciones mínimas de forma como apearse al formato APA en las referencias dentro del texto.

Sin más por el momento, quedo de usted

A t e n t a m e n t e

(e.firma UAEM)

Dra. Adela Hernández Galván
PITC

Centro de Investigación Transdisciplinaria en Psicología - UAEM



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL
ESTADO DE MORELOS

Se expide el presente documento firmado electrónicamente de conformidad con el ACUERDO GENERAL PARA LA CONTINUIDAD DEL FUNCIONAMIENTO DE LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MORELOS DURANTE LA EMERGENCIA SANITARIA PROVOCADA POR EL VIRUS SARS-COV2 (COVID-19) emitido el 27 de abril del 2020.

El presente documento cuenta con la firma electrónica UAEM del funcionario universitario competente, amparada por un certificado vigente a la fecha de su elaboración y es válido de conformidad con los LINEAMIENTOS EN MATERIA DE FIRMA ELECTRÓNICA PARA LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE ESTADO DE MORELOS emitidos el 13 de noviembre del 2019 mediante circular No. 32.

Sello electrónico

ADELA HERNANDEZ GALVAN | Fecha:2022-02-12 13:15:35 | Firmante

bpvOyiZ21FTrUlg/PBS91S0h8DXot6hMOBOZl26uo80XcZExYrR634d6TM5OmT0e1r3KdnJ3SokAenhiQll5CRh8RuPrG23HXvS8tNU7JjORr+sWpjWEQyQ2TVxJz2B7CeZu1XTZ5mlmd6P9rUifW5FbiUA5DofCODF/I1TD7/RJ/X8U0ekl8pWiyjvyOJJsVGgPIOmiv+B605f2fJHnGJdCpA5QrGWgdKa+Auhz6Cm7eJZG8LF82sh7ii3zp2OD65sQM4p+eo9wd6jqGqhQhXi5b81oXzNznKpGImuPBN7zT8Dbks0tRnhwlv37qNHxaY0AH+dR5mutlmwxs7BA==

Puede verificar la autenticidad del documento en la siguiente dirección electrónica o escaneando el código QR ingresando la siguiente clave:



[v9S8cPusA](#)

<https://efirma.uaem.mx/noRepudio/FfsYB6v35KNi0tv2kFof9B6q0nKukvtT>

