

2026, Vol. 13, No. (1)

DOI:<https://doi.org/10.17979/reipe.2026.13.1.12628>

Lengua y congruencia lingüística afectan el desempeño en tareas de memoria verbal en adolescentes bilingües

Language and linguistic congruency modulate adolescent performance in bilingual verbal memory tasks

Leticia Sarli¹  <https://orcid.org/0000-0002-5237-4704>

Mariela Caputo²  <https://orcid.org/0009-0001-9512-1096>


Nadia Justel^{1,3}  <https://orcid.org/0000-0002-0145-3357>

¹ Laboratorio Interdisciplinario de Neurociencia Cognitiva (LINC). Centro de Investigación en Neurociencias y Neuropsicología (CINN), Universidad de Palermo: <http://www.linc.com.ar/> Ciudad Autónoma de Buenos Aires – República Argentina

² NEDUTEC – Neurociencia, Educación y Tecnología: <https://www.nedutec.org/> Provincia de Buenos Aires – República Argentina

³ Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET): <https://www.conicet.gov.ar/> Ciudad Autónoma de Buenos Aires – República Argentina

Este trabajo fue realizado en el marco de una Beca Interna Doctoral otorgada por el Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET) de la República Argentina (RESOL-2018-2704-APN-DIR#CONICET) a la primera autora.

 Correspondencia relativa a este artículo: Leticia Sarli – lsarli1@palermo.edu

Resumen

El presente estudio examinó el efecto de claves audiovisuales lingüísticamente congruentes sobre la memoria verbal en adolescentes que aprenden inglés como segunda lengua. Ochenta estudiantes de una escuela bilingüe observaron un fragmento de película en su lengua materna (L1, español) o en su segunda lengua (L2, inglés), seguido de la presentación de una lista de palabras relacionadas. Fueron asignados a cuatro condiciones que combinaron de forma congruente o incongruente la lengua del fragmento (español o inglés) y de la lista de palabras (L1 o L2). Se evaluó la memoria a través de tareas de recuerdo libre y reconocimiento, tanto inmediatamente como una semana después. Se esperaba que la congruencia lingüística entre el estímulo audiovisual y el material verbal facilitara el recuerdo y reconocimiento de palabras. Los resultados indicaron que el grupo con presentación congruente en L1 tuvo un mejor desempeño en tareas de recuerdo libre y reconocimiento inmediatas; mientras que los grupos en L2 presentaron menor cantidad de intrusiones en el recuerdo libre. En las tareas de reconocimiento, se observó una mejora general en el rendimiento diferido, probablemente asociada a procesos de consolidación. Estos hallazgos sugieren que la congruencia lingüística y la lengua dominante modulan diferencialmente el acceso a la memoria verbal, con efectos diferenciales a lo largo del tiempo. Estos hallazgos tienen implicaciones pedagógicas para el uso de material audiovisual en la enseñanza de lenguas extranjeras.

Palabras clave: memoria verbal; adolescentes; bilingüismo; lengua extranjera.

Abstract

This study examined the effect of linguistically congruent audio-visual cues on verbal memory in adolescents learning English as a second language. Eighty students from a bilingual school watched a film clip in their native language (L1, Spanish) or in their second language (L2, English), followed by the presentation of a list of related words. Participants were assigned to four conditions that combined the language of the film clip (Spanish or English) and the word list (L1 or L2) in a congruent or incongruent manner. Memory was assessed through free recall and recognition tasks, both immediately and one week later. We expected that linguistic congruency between the audio-visual stimulus and the verbal material would facilitate word recall and recognition. The results indicated that the group with consistent presentation in L1 performed better on immediate free recall and recognition tasks, while the L2 groups had fewer intrusions in free recall. In recognition tasks, there was a general improvement in delayed performance, probably associated with consolidation processes. These findings suggest that linguistic congruence and dominant language differentially modulate access to verbal memory, with differential effects over time. These findings have pedagogical implications for the use of audio-visual material in foreign language teaching.

Keywords: verbal memory; adolescents; bilingualism; foreign language.

Introducción

La memoria se encarga de adquirir, almacenar y recuperar información para ser utilizada en el futuro (Merlo et al., 2024). Para las personas que han adquirido una segunda lengua (L2), además de su lengua materna (L1), la memoria procesa la información léxica con la particularidad de tener que operar dos sistemas lingüísticos en contextos heterogéneos de comprensión y producción del lenguaje (Bartolotti y Marian, 2013). El contexto en el que diversos eventos se recuerdan está atravesado por el lenguaje, ya sea porque se recuerdan conversaciones en su lengua de origen o porque la recuperación se estructura en forma de narración. La evidencia indica que las personas que utilizan una L2 (bilingües) recuerdan mejor los eventos cuando el contexto lingüístico de aprendizaje (e.g., una conversación en inglés) coincide con el contexto lingüístico de la recuperación (e.g., si el recuento ocurre en inglés; Marian y Neisser, 2000), incluso cuando el aprendizaje se produce sobre material no autobiográfico (Bilgin et al., 2023). Desde una perspectiva clásica de la memoria, este fenómeno respondería al principio de especificidad de codificación (Choi et al., 2025; Tulving y Thomson, 1971). Este postula que la eficacia de la recuperación depende del grado de solapamiento entre las condiciones presentes durante la codificación y aquellas disponibles al momento de la recuperación. En el ámbito del bilingüismo, la lengua podría operar como una clave contextual relevante, de modo que la congruencia entre la lengua de codificación y las claves disponibles durante la recuperación podría favorecer el recuerdo y el reconocimiento (Marian y Neisser, 2000).

El aprendizaje de una L2 está relacionado con cambios en el sistema nervioso (e.g., DeLuca et al., 2019), los cuales dependen de la trayectoria educativa de la persona bilingüe. Actualmente, gran parte de la literatura ha propuesto que estos cambios devienen en una ventaja bilingüe en distintos dominios cognitivos, particularmente en funciones ejecutivas (Bialystok, 2024), la evidencia empírica al respecto es mixta y objeto de debate (Antoniou, 2019; Paap, 2019; Sarli y Justel, 2019). Cuando se considera que más de la mitad del mundo utiliza una lengua diferente a su L1 (Byers-Heinlein et al., 2019), las consecuencias del bilingüismo sobre la cognición toman especial relevancia. Especialmente, cómo se relaciona con otros procesos cognitivos, como la memoria verbal, que han recibido comparativamente menor atención. Ljungberg et al. (2013) exploraron la relación entre memoria y estatus bilingüe en adultos jóvenes y mayores a lo largo de cinco años. Aquí, el bilingüismo se asoció a un mejor desempeño en tareas de memoria verbal en todas las edades evaluadas. Por otro lado, Sarli y Justel (2020) compararon el desempeño de adultos jóvenes bilingües y monolingües en una tarea de aprendizaje y recuperación de palabras emocionales y neutras. En este estudio, las/os participantes bilingües fueron asignados a dos condiciones posibles:

escuchar las palabras en su L1 o en su L2. Se halló que el grupo monolingüe presentó una mayor cantidad de intrusiones respecto a los grupos bilingües. Sin embargo, no se hallaron diferencias en la cantidad de palabras correctamente recordadas o en tareas de reconocimiento. Crucialmente, este estudio utilizó un diseño intersujeto lo que permitió mantener constante el contexto lingüístico (i.e., el grupo bilingüe fue evaluado en su L2 a lo largo del estudio).

Por otro lado, también podrían observarse asimetrías en el desempeño entre L1 y L2. Estos estudios han llevado a teorizar que el procesamiento de L2 puede ser cognitivamente más demandante, especialmente en quienes hayan adquirido su L2 de forma secuencial (Bylund et al., 2023). Desde esta perspectiva, la fuerza de las relaciones entre los sistemas semánticos y lingüísticos en L2 podría ser más débil, observándose desventajas para su procesamiento (Dijkstra et al., 2019). Los estudios en memoria verbal, sin embargo, indican que hay instancias en las que la recuperación de información en L2 es mejor que en L1 (Francis y Gutiérrez, 2012; Francis y Strobach, 2013). Por ejemplo, Francis y Gutiérrez (2012) compararon el recuerdo de palabras en ambas lenguas bajo distintas condiciones de aprendizaje: por un lado, se solicitó a las y los participantes recordar palabras observadas en una tarea de procesamiento superficial (conteo de vocales) y, por otro lado, en una tarea de procesamiento profundo (juicio semántico). Se encontró que las palabras en L2 presentaban un mejor reconocimiento, particularmente bajo la tarea de procesamiento superficial. Existiría, en estos casos, una mayor distintividad para las palabras en L2 ya que se asociarían con contextos, emociones y/o esfuerzos de aprendizaje particulares. Esto sería especialmente significativo cuando hay una menor exposición a palabras en L2 a lo largo de la vida, como es el caso de una lengua extranjera (i.e., que no es de comunicación cotidiana en la comunidad de hablantes; Arriagada-Mödinger y Ferreira, 2022).

Francis y Strobach (2013) sugieren que las palabras en L2 están previamente asociadas a una menor cantidad de contextos episódicos y, por lo tanto, presentan menor competencia para ser recuperadas. Esto se debe a que, en contextos de enseñanza-aprendizaje naturales, las personas no adquieren una lengua a través de la exposición aislada a palabras. En cambio, las palabras se encuentran embebidas en contextos lingüísticos (Lauro et al., 2020) y paralingüísticos (Smith y Manzano, 2010) que pueden afectar el recuerdo. Por ejemplo, el uso de imágenes como contexto de aprendizaje resultó en una mejor memoria para ítems neutros aprendidos en contextos positivos, comparados con contextos negativos y neutros (Erk et al., 2003; Smith et al., 2004); mientras que no se hallaron diferencias en el uso de oraciones negativas como contexto lingüístico para el recuerdo de palabras neutras al ser comparadas con oraciones neutras (Maratos et al., 2000; para una revisión, Chiu et al., 2013).

Otra estrategia para inducir cambios en el recuerdo es la presentación de material audiovisual antes o después del aprendizaje de palabras. Esta estrategia se ha utilizado para inducir cambios en el recuerdo en población adulta (Biel y Bunzeck, 2019; Diaz Abrahan et al., 2020) y adolescente monolingüe (Custodio y Justel, 2023), pero la evidencia de estas estrategias en personas que adquirieron o se encuentran aprendiendo una L2 es escasa. Recientemente, Arriagada-Möding y Ferreira (2024) exploraron el recuerdo de palabras durante la exposición a videos en usuarios de inglés como lengua extranjera. En este estudio, las y los participantes observaron palabras en L2 integradas en un contexto audiovisual y luego realizaron una tarea de recuerdo libre. Dos semanas después, realizaron una nueva evaluación de la memoria. Si bien se halló un mejor recuerdo para las palabras con contenido emocional que neutras, tanto en la evaluación inmediata como dos semanas después, los autores sólo evaluaron a las y los participantes en su L2 (inglés). A diferencia de otros trabajos (Ferré et al., 2019; Francis y Gutiérrez, 2012; Francis y Strobach, 2013), esta es una de las únicas instancias en la que quienes participan residen en un país donde su L2 no se observa cotidianamente, como al aprender lenguas extranjeras.

La memoria es una habilidad fundamental para el aprendizaje de una L2; por estos motivos, hallar estrategias para promover la consolidación de ítems léxicos en personas que se encuentran aprendiendo una L2 es fundamental, particularmente en contextos en los que esta L2 no se encuentra accesible en la vida cotidiana (Arriagada-Möding y Ferreira, 2024). Si la presentación de material audiovisual durante la codificación puede modular el recuerdo, podría utilizarse como estrategia para mejorar los procesos de aprendizaje en contextos educativos. Además, el estudio de la memoria en personas bilingües se ha centrado en el desempeño de adultos jóvenes (Arriagada-Möding y Ferreira, 2022; Arriagada-Möding y Ferreira, 2024; Ferré et al., 2013; Francis y Baca, 2014; Francis y Gutiérrez, 2012), lo que resalta la necesidad de examinar estos procesos en poblaciones adolescentes en proceso de adquisición de una segunda lengua. El objetivo de este trabajo fue evaluar si la presentación de material audiovisual previa a la codificación de palabras mejora el recuerdo. Para esto, una muestra de adolescentes que adquirieron inglés como L2 fueron expuestos a cuatro condiciones posibles: (1) clave audiovisual en L1 con codificación en L1 (grupo congruente L1); (2) clave audiovisual en L2, con codificación en L2 (grupo congruente L2); (3) clave audiovisual en L1, con codificación en L2 (grupo incongruente L2); y (4) clave audiovisual en L2, con codificación en L1 (grupo incongruente L1). Inmediatamente después, realizaron una tarea de recuerdo libre y otra de reconocimiento (medidas inmediatas) y, nuevamente, una semana después se administraron las mismas tareas (medidas diferidas). Se esperaba que la congruencia lingüística entre material audiovisual y codificación mejorase el desempeño en el recuerdo. Respecto al tiempo de evaluación, se esperaba que las medidas inmediatas evidenciaran un mejor desempeño que las medidas diferidas; a su vez, se esperaba que las

condiciones de congruencia lingüística evidenciaran un mejor desempeño en las medidas diferidas que las condiciones de incongruencia.

Método

Participantes

Participaron 80 adolescentes de entre 14 y 18 años ($M = 16.06$, $DE = 1.46$, 43.75% varones) de un colegio bilingüe español-inglés de la provincia de Buenos Aires, Argentina. La totalidad reportó español como L1; el 39% reportó haber aprendido tres lenguas o más a lo largo de la infancia. El 91% reportó haber adquirido inglés como L2. Dentro del 9% restante, reportaron haber adquirido portugués, italiano, esloveno, alemán y/o francés antes que inglés. Además, la totalidad reportó haber comenzado a adquirir inglés como L2 entre el año y los nueve años ($M = 4.79$, $DE = 1.58$). El 61% reportó haber aprobado al menos un examen de competencia de inglés como lengua extranjera (niveles A2 a B2 del Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas).

La muestra fue dividida en cuatro grupos en función de (1) la lengua de codificación y (2) la lengua de la clave audiovisual precedente: el grupo congruente L1 ($n = 22$; $M_{\text{edad}} = 16.27$, $DE_{\text{edad}} = 1.03$), para quienes la lengua y la clave eran en español; el grupo congruente L2 ($n = 21$; $M_{\text{edad}} = 15.70$, $DE_{\text{edad}} = 1.59$), para quienes la lengua y la clave eran en inglés; el grupo incongruente L1 ($n = 19$; $M_{\text{edad}} = 16.05$, $DE_{\text{edad}} = 1.62$), para quienes la lengua de codificación fue en español y la clave en inglés; y el grupo incongruente L2 ($n = 18$; $M_{\text{edad}} = 16.22$, $DE_{\text{edad}} = 1.63$), para quienes la lengua de codificación fue en inglés y la clave en español. La asignación a las condiciones respetó la organización preexistente de los grupos-clase dentro de la institución educativa. No existieron diferencias significativas en términos de edad entre los grupos ($p > .05$). Siguiendo con los lineamientos éticos, se obtuvo el consentimiento informado de los padres, madres y/o tutores legales, y el asentimiento de las y los adolescentes previo a la evaluación, garantizando la confidencialidad de los datos y el respeto por los principios de la Declaración de Helsinki. El trabajo con niños y adolescentes fue aprobado por el Comité de Ética del Instituto de Investigaciones Médicas "Alfredo Lanari", protocolo #283.

Instrumentos

Cuestionario sociodemográfico

Este cuestionario indagó edad, género autopercebido, lateralidad, asistencia a educación bilingüe (i.e., haber asistido a una institución educativa que imparte su currículo en dos lenguas), nacionalidad, lugar de nacimiento y estatus migratorio.

Cuestionario de Experiencia y Competencia Lingüística (LEAP-Q; Kaushanskaya et al., 2020)

Este es un cuestionario autoadministrado sobre historia lingüística, diseñado para adolescentes y adultos, que aborda tres dominios: adquisición y fluidez, competencia autopercebida, y factores socioculturales en el aprendizaje. Las puntuaciones son independientes para cada lengua. Los análisis realizados en el cuestionario original indican que la competencia autopercebida es un buen predictor de la comprensión lectora, tanto en L1 como en L2 ($R_s > .48$). Para este trabajo, se utilizó una versión adaptada al español del Área Metropolitana de Buenos Aires (Sarli y Justel, 2020). Se identificaron tres factores que contribuyeron al aprendizaje de las lenguas (FA): el factor Socio-comunitario cuantifica la interacción con familia y amigos; el factor Educativo, el cual cuantifica el uso en ámbitos educacionales, incluyendo el aprendizaje autoguiado y clases particulares; finalmente, el factor Receptivo, cuantifica el uso en actividades como la lectura y la escucha para medios audiovisuales y audio. Cada factor puede tener un puntaje mínimo de 0 y máximo de 10.

Lexical Test for Advanced Learners of English (LexTale; Izura et al., 2014; Lemhöfer y Broersma, 2012)

Esta es una prueba diseñada para evaluar la amplitud de vocabulario en estudiantes de inglés como L2. Siguiendo el formato de una tarea de decisión léxica, las y los participantes deben indicar si un ítem corresponde a una palabra o no, sin límite de tiempo. La versión en inglés (Lemhöfer y Broersma, 2012) está compuesta por 40 palabras (e.g., *fluid*) y 20 pseudopalabras (e.g., *spaunch*); mientras que la versión en español (Izura et al., 2014) cuenta con 90 ítems, divididos en 60 palabras (e.g., *pellizco*) y 30 pseudopalabras (e.g., *cadeña*). Dado que ambas versiones tienen diferente cantidad de ítems, se utilizó una puntuación basada en porcentajes para comparar el desempeño en ambas lenguas. Siguiendo las recomendaciones de Brysbaert (2013), el puntaje final se definió como $(N_{\text{ensayos correctos para palabras}} + 2 * N_{\text{ensayos correctos para pseudopalabras}}) / 2 * N_{\text{ensayos totales para palabras}}$. De esta forma, la versión en inglés supone una división sobre 80 y la versión en español, sobre 120. En ambos casos, se podría obtener una puntuación mínima de .5 y un máximo de 1. El orden de presentación de las listas fue contrabalanceado para cada participante.

Clave audiovisual

Se seleccionó un fragmento de película de 251 segundos, destinada a un público joven. Para asegurar la homogeneidad entre los grupos, el mismo fragmento fue presentado en su versión original (inglés) y en una versión doblada al español (comercialmente denominado, “español latinoamericano”). Una docente de inglés como lengua extranjera evaluó los fragmentos para juzgar la adecuación del vocabulario a lo esperado para la edad de los evaluados. El fragmento, tomado de la película *101 Dálmatas* (Herek, 1996), contaba con

planos de establecimiento (tomas iniciales que sitúan la escena en términos de espacio y contexto), así como diálogos entre personajes, sin superposiciones.

Tarea de memoria

Se empleó un paradigma de codificación y recuperación de palabras. Se seleccionaron 108 palabras en español (Sarli y Justel, 2021) y sus traducciones al inglés (Warriner et al., 2013). Se seleccionaron sustantivos de uso frecuente y vocabulario acorde a la edad de las y los participantes. Las versiones en inglés y español fueron elaboradas mediante traducción directa, procurando equivalencia semántica entre los ítems. Asimismo, se controlaron variables léxicas básicas como la longitud de las palabras (número de letras), con el objetivo de minimizar diferencias sistemáticas entre listas. Se generaron dos listas de codificación: una con 36 palabras en español y, otra, con 36 palabras en inglés. En todos los casos, los sustantivos se presentaron en singular y estaban relacionados con el fragmento de película observado se incluyeron las palabras *perro*, *otoño*, *preocupación*, *persona*, (ver Anexo para la lista completa de estímulos). Para asegurar la homogeneidad entre ambas lenguas las listas se igualaron en las dimensiones de concretud (i.e., grado en que su referente puede percibirse directamente con los sentidos) y frecuencia (Brysbaert y New, 2009; Cuetos et al., 2011). No se hallaron diferencias estadísticamente significativas para concretud $t(70) = -1.72$, $p = .09$, $d = -0.41$, o frecuencia, $t(70) = -0.51$, $p = .61$, $d = -0.12$.

Para las tareas de reconocimiento, se crearon cuatro listas: dos en español para la evaluación inmediata y diferida, y otras dos, en inglés. Las 36 palabras aprendidas (e.g., *perro*) se mezclaron con 36 palabras novedosas. De ellas, 18 se encontraban semánticamente relacionadas con las palabras de la lista original (e.g., *cachorro*) y 18, no (e.g., *marca*). Se constató la homogeneidad de las listas a través de un ANOVA con Lengua (español vs inglés) y Tarea (codificación vs reconocimiento inmediato vs diferido) como factores intersujeto. Ninguna de las comparaciones resultó significativa para concretud o frecuencia ($p > .05$). Dentro de las listas de reconocimiento, se compararon las palabras relacionadas y no relacionadas en estas mismas dimensiones. No se hallaron diferencias para la dimensión de concretud, $t(142) = -0.33$, $p = .74$, $d = 0.05$; pero se halló una diferencia para la frecuencia, $t(142) = -2.02$, $p = .046$, $d = -0.33$, indicando que las palabras no relacionadas fueron más frecuentes que las palabras relacionadas. Una síntesis de estas características puede verse en la Tabla 1. En el Anexo se presenta la lista completa de estímulos (ver Tabla A1).

Tabla 1*Descriptores para las listas de codificación y reconocimiento*

Lista	Lengua	Concretud <i>M (DE)</i>	Frecuencia <i>M (DE)</i>	Longitud <i>M (DE)</i>
Codificación	Español (L1)	6.73 (1.89)	115.99 (169.93)	6.39 (1.87)
	Inglés (L2)	7.51 (1.86)	168.14 (366.91)	5.36 (1.59)
Reconocimiento inmediato	Español (L1)	5.99 (2.23)	79.36 (168.27)	6.36 (1.62)
	Inglés (L2)	7.42 (1.28)	54.32 (79.21)	5.5 (1.65)
Reconocimiento diferido	Español (L1)	5.75 (2.26)	80.61 (144.65)	6.46 (1.91)
	Inglés (L2)	7.19 (1.69)	72.00 (121.56)	5.81 (1.79)

Procedimiento

La evaluación se realizó en forma grupal a lo largo de dos días, separados por una semana, durante la hora curricular de inglés en la institución educativa. Durante el primer día, las/os participantes completaron el cuestionario demográfico y el LEAP-Q. Inmediatamente después, se les entregó una grilla de respuesta y se les informó que verían un video (en español o en inglés) y, luego, una serie de palabras (en español o en inglés). Al observar las palabras, debían indicar en la grilla si esa palabra terminaba con vocal o consonante. Esta tarea se incluyó para asegurar la atención. Cada palabra fue proyectada en un fondo blanco y letras negras, fuente Calibri 60px, por siete segundos. La duración total de la tarea de codificación fue de ocho minutos. Inmediatamente después, se les solicitó que escribieran todas las palabras que recordasen de la lista observada, en cualquier orden. La duración máxima de esta tarea de recuerdo libre fue de tres minutos. Luego, realizaron la primera tarea de reconocimiento. Los 36 ítems de la lista original fueron mezclados con 36 ítems novedosos. Se solicitó indicar si la palabra observada ya había sido presentada o no. Cada palabra fue proyectada en un fondo blanco y letras negras, fuente Calibri 60px, por tres segundos.

Siete días después, realizaron una nueva tarea de recuerdo libre por tres minutos, seguida del reconocimiento diferido. En este caso, los 36 ítems de la lista original se mezclaron con otros 36 ítems novedosos. La forma de respuesta y la modalidad de presentación se mantuvo igual en ambos días. Luego del reconocimiento, realizaron la prueba LexTale en ambas lenguas. El orden de respuesta fue contrabalanceado.

Análisis de datos

Todos los análisis se realizaron a través del software R Studio. Se calculó la media, desvío estándar y valores máximos y mínimos para todas las variables cuantitativas sociodemográficas y de competencia lingüística. Se utilizaron las pruebas de Levene

y de Kolmogorov-Smirnov para evaluar homogeneidad de varianzas y normalidad, respectivamente, para todas las variables dependientes. En todos los casos, los datos mostraron un ajuste adecuado a los supuestos del modelo, por lo que se procedió con análisis paramétricos. Se emplearon modelos de ANOVA mixtos para analizar los datos, considerando como variable dependiente el puntaje reportado y como factores intersujetos las variables Clave (Español vs Inglés) y Lengua de codificación (L1 vs. L2). Además, se incluyó la variable Lengua evaluada (Español vs Inglés) como factor intrasujeto. Se realizaron pruebas post hoc con corrección de Bonferroni.

Para evaluar la competencia lingüística en L1 y L2, se compararon las puntuaciones de Lextale a través de un ANOVA de medidas repetidas (MR) con Lengua de codificación (L1 vs. L2) y Clave (Español vs. Inglés) como factores intersujeto, la Lengua de la prueba (Español vs. Inglés) como factor intrasujeto. Asimismo, se analizaron variables derivadas del LEAP-Q, incluyendo edad de adquisición, autopercepción de habilidades lingüísticas (lectura, escritura, habla y escucha) y factores de uso (socio-comunitario, educativo y receptivo). Estas variables fueron analizadas mediante ANOVAs MR con Lengua evaluada (Español vs. Inglés) como factor intrasujeto, y Clave y Lengua de codificación como factores intersujeto. Como medida de recuerdo libre, se calculó el porcentaje de palabras recordadas y la cantidad de intrusiones (i.e., producción de palabras que no se encontraban en la lista original). Como medida de reconocimiento se utilizaron los índices de discriminabilidad (d') y sesgo (C). El índice d' mide la precisión para discriminar estímulos blancos (“palabras viejas”) de estímulos distractores (“palabras nuevas”). Se calculó a través de la diferencia entre los puntajes z para las tasas de acierto (HR) y falsa alarma (FA): $d' = z(\text{HR}) - z(\text{FA})$. El sesgo, en cambio, se calculó siguiendo las recomendaciones de Stenson et al. (2019), en función a $z(\text{HR})$ y $z(\text{FA})$: $C = -0.5 * [z(\text{HR}) + z(\text{FA})]$. El valor de C indica la preferencia a elegir una respuesta sobre otra: los valores superiores a 0 indican una tendencia a responder de forma conservadora (“palabra vieja”), mientras que los valores inferiores a 0, una tendencia a responder de forma liberal (“palabra nueva”). Para su análisis estadístico, se realizó un ANOVA MR con Lengua de codificación (L1 vs. L2) y Clave como factores intersujeto, y Tiempo (inmediato vs. diferido) como factor intrasujeto. Para los análisis post-hoc se aplicó la corrección de Bonferroni. En todos los casos, el valor de alfa se estableció en .05.

Resultados

Competencia lingüística

Se encontraron diferencias esperables en la edad de adquisición reportada para ambas lenguas. El ANOVA arrojó un efecto principal de Lengua evaluada, $F(1, 74) = 480.11$, $p < .001$, $\eta^2_p = .866$. Los análisis posteriores indicaron que las/os participantes reportaron

haber adquirido su L2 luego de su L1. Con respecto al reporte de las diferentes habilidades, no se hallaron diferencias entre L1 y L2 para la Lectura, Escritura y Habla, indicando que percibieron una competencia similar en estos dominios. Para la Escucha, en cambio, la triple interacción Clave x Lengua de codificación x Lengua evaluada fue significativa, $F(1, 72) = 5.290$, $p = .024$, $\eta^2p = .068$. Los análisis post hoc indicaron que las diferencias en el reporte de la competencia se observaron en las y los participantes de las condiciones incongruentes, quienes reportaron mejor escucha en L2 que L1. Ninguna otra comparación fue significativa. Respecto a los factores que contribuyeron al aprendizaje de lenguas, el ANOVA arrojó un efecto significativo de Lengua evaluada, $F(1, 72) = 4.209$, $p = .044$, $\eta^2p = .055$ para el factor Socio-comunitario, indicando que el contacto social tuvo más peso en la adquisición de L1 que de L2. No se hallaron diferencias para los otros factores.

Finalmente, se evaluó la amplitud de vocabulario en ambas lenguas a través de LexTale. Los análisis arrojaron un efecto significativo de Lengua evaluada, $F(1, 70) = 128.25$, $p < .001$, $\eta^2p = .647$, indicando que la amplitud de vocabulario fue mayor para L1 que para L2 en todas las condiciones.

Desempeño en memoria

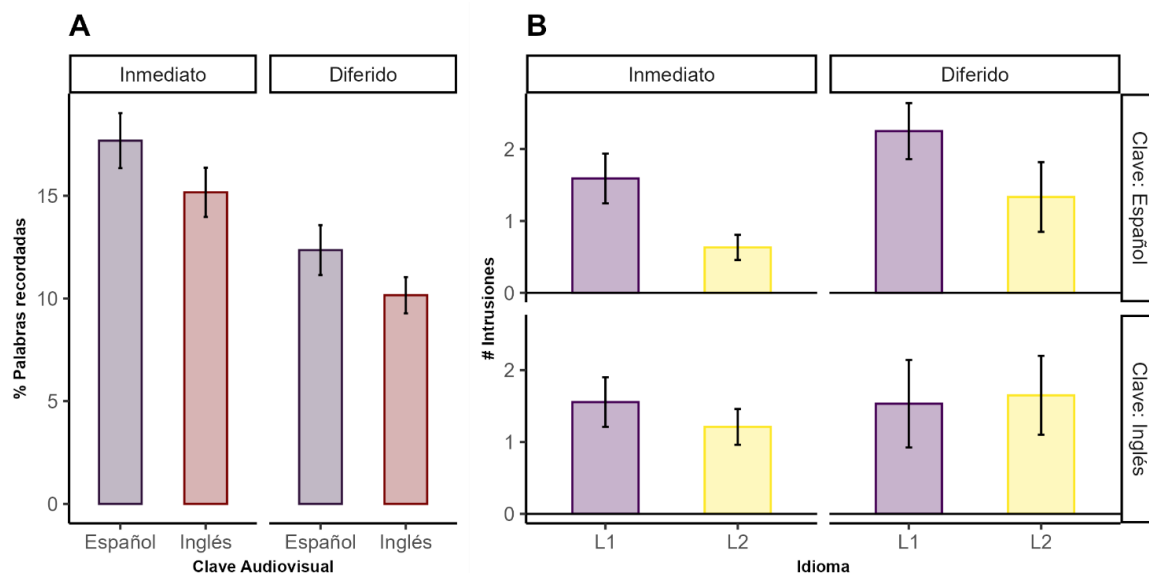
Los estadísticos descriptivos relativos a estas variables pueden verse en la [Tabla A2](#) del Anexo, y una síntesis de los resultados en la [Tabla A3 \(Anexo\)](#).

El ANOVA arrojó un efecto significativo de Tiempo para el porcentaje de palabras recordadas, $F(1, 72) = 21.26$, $p < .001$, $\eta^2p = .228$, indicando que recordaron un mayor porcentaje de palabras en la evaluación inmediata que diferida ([Figura 1-A](#)). Además, el efecto de Clave también fue significativo, $F(1, 72) = 5.18$, $p = .026$, $\eta^2p = .067$. En este caso, recordaron un mayor porcentaje de palabras luego de haber observado la clave audiovisual en español que en inglés.

Además, se analizaron la cantidad de intrusiones. El ANOVA arrojó una interacción significativa de Tiempo x Lengua de codificación, $F(1, 72) = 4.77$, $p = .032$, $\eta^2p = .062$. Los análisis post-hoc indicaron que la cantidad de intrusiones fue menor en las medidas inmediatas que diferidas sólo para quienes observaron las palabras en L2. Además, estos tuvieron una menor cantidad de intrusiones en la evaluación inmediata comparados con sus pares en L1. La interacción Clave x Lengua de codificación también fue significativa, $F(1, 72) = 4.02$, $p = .049$, $\eta^2p = .053$. Luego de la corrección por múltiples comparaciones, los análisis post-hoc no arrojaron diferencias significativas ([Figura 1-B](#)).

Figura 1

Desempeño en la tarea de recuerdo libre (L1 = español, L2 = inglés)

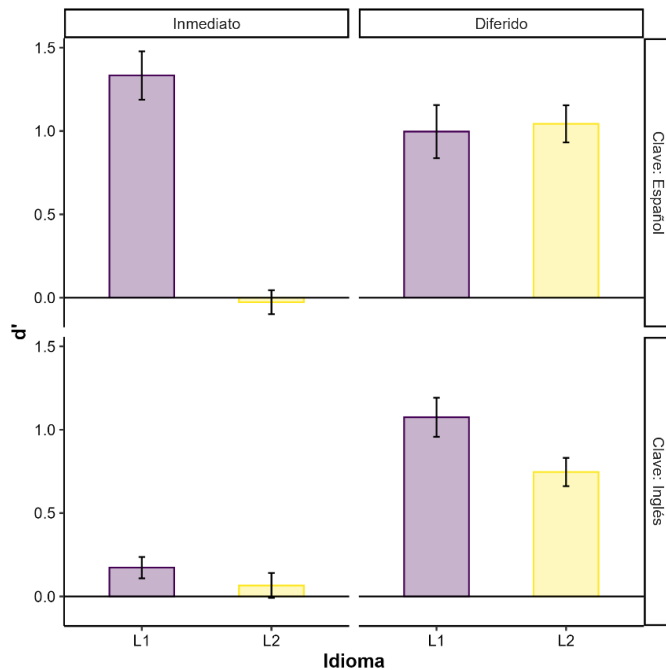


Para la tarea de reconocimiento, el ANOVA arrojó un efecto significativo de Tiempo para la tasa de aciertos, $F(1, 70) = 33.63$, $p < .001$, $\eta^2p = .325$, indicando que la tasa fue mayor para el reconocimiento diferido que inmediato. A su vez, un efecto significativo de Clave, $F(1, 70) = 5.70$, $p = .02$, $\eta^2p = .075$, indicó que la tasa fue mayor para quienes observaron la clave audiovisual en español, en comparación con quienes observaron la clave en inglés. En segundo lugar, se calculó la tasa de falsa alarma. Aquí, el ANOVA arrojó un efecto significativo de Tiempo, $F(1, 70) = 4.84$, $p = .031$, $\eta^2p = .065$, indicando que la tasa fue mayor para las medidas inmediatas que diferidas.

Para el índice d' , el ANOVA indicó que la triple interacción Clave x Tiempo x Lengua de codificación fue significativa, $F(1, 69) = 7.29$, $p = .009$, $\eta^2p = .096$. Los análisis post hoc indicaron que el reconocimiento fue mejor en la medida diferida que en la inmediata para todas las condiciones con excepción del grupo congruente L1, para quienes la diferencia no fue significativa. Además, entre quienes observaron las palabras en L1, aquellos con una clave audiovisual congruente tuvieron un mejor reconocimiento que sus pares en condición incongruente. Este efecto fue significativo sólo en las medidas inmediatas. Estos resultados se ilustran en la [Figura 2](#).

Figura 2

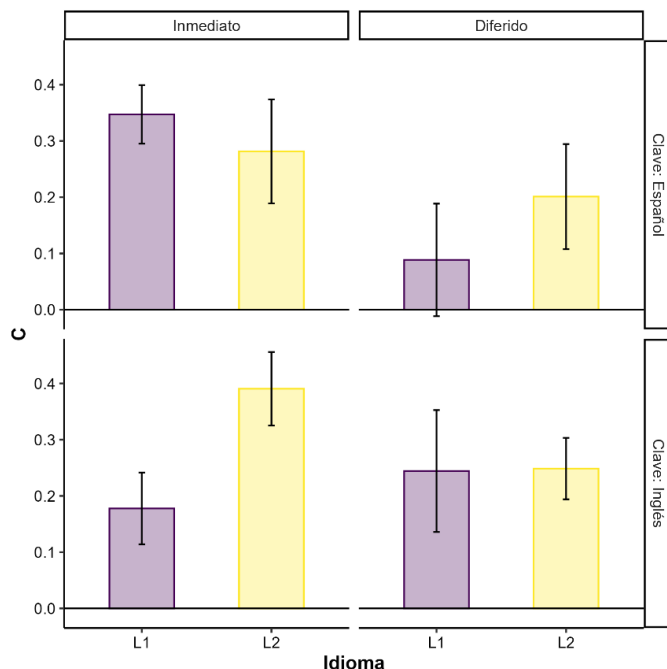
Índice de discriminación (d') en función del tiempo de evaluación (inmediato vs. diferido) y la condición lingüística (L1 = español, L2 = inglés)



Finalmente, para el uso de estrategias de reconocimiento, los análisis descriptivos para el índice C indicaron que todos los grupos presentaron un sesgo conservador ($C > 0$; [Figura 3](#)). El ANOVA indicó que la triple interacción Tiempo x Clave x Lengua de codificación, $F(1, 69) = 4.44$, $p = .039$, $\eta^2p = .060$ fue significativa. Los análisis post hoc revelaron que el grupo congruente L1 fue más conservador durante el reconocimiento inmediato que diferido, sin hallarse diferencias entre los demás grupos. Además, entre quienes observaron la clave audiovisual en inglés, el grupo congruente presentó un sesgo conservador mayor que sus pares incongruentes en el reconocimiento inmediato. Ninguna otra comparación resultó significativa.

Figura 3

Índice de sesgo de respuesta (C) en función del tiempo de evaluación (inmediato vs. diferido) y la condición lingüística (L1 = español, L2 = inglés)



Discusión

El objetivo de este trabajo fue evaluar si la presentación de material audiovisual previa al aprendizaje de palabras en L1 y L2 mejoraría el recuerdo posterior. Para esto, 80 adolescentes inscriptos en un colegio bilingüe de la provincia de Buenos Aires (Argentina) observaron un fragmento de película con diálogos en L1 o L2 y luego fueron expuestos a una lista de palabras, relacionadas con el fragmento presentado. Si bien la muestra reportó haber adquirido inglés como L2 más tarde que L1, también reportó un nivel similar de competencia en lectura, escritura y habla entre ambas lenguas. Independientemente de las condiciones experimentales, las pruebas de amplitud de vocabulario indicaron que poseían un vocabulario significativamente más amplio en L1 que en L2.

En primer lugar, se esperaba que la congruencia entre clave audiovisual y lengua de codificación mejorara el desempeño en las tareas de memoria, en concordancia con el principio de especificidad de codificación (Tulving y Thomson, 1971). En el presente estudio, este efecto se observó únicamente en el grupo congruente en L1: los resultados indicaron que, tanto para la tasa de aciertos como para el recuerdo libre, los grupos que observaron la clave audiovisual en L1 tuvieron un mejor desempeño. Este hallazgo sugiere que la

lengua de la clave podría actuar como un facilitador general para los procesos de memoria, especialmente en la lengua dominante. Una explicación posible es que la dominancia en L1 active redes semánticas más consolidadas (Dijkstra et al., 2019; Zinszer et al., 2014) o contextos emocionalmente más cercanos (Pavlenko, 2012). Sin embargo, estos efectos se observaron solamente durante la evaluación inmediata, lo que sugiere que la congruencia lingüística no tiene un efecto uniforme o sostenido en el tiempo. Además, al analizar los errores cometidos en la tarea de recuerdo libre, se observó que las y los participantes bajo condiciones de L2 presentaron una menor cantidad de intrusiones en las medidas inmediatas que sus pares en L1, lo cual podría estar indicando un procesamiento más cuidadoso y menos automatizado en L2, de modo consistente con estudios que postulan una mayor selectividad en el acceso léxico bajo condiciones de menor familiaridad (Francis y Strobach, 2013; Sarli y Justel, 2020). En contraste, no se encontraron errores significativos al analizar las falsas alarmas en las tareas de reconocimiento. Esto podría reflejar las diferentes demandas cognitivas que suponen las tareas de recuerdo libre y reconocimiento (Rhodes et al., 2019), e indicaría que la precisión general en la identificación de palabras familiares se mantuvo estable en ambas lenguas. En conjunto, los resultados refuerzan la idea de que la congruencia lingüística y la lengua de presentación afectan diferencialmente a los componentes del recuerdo y del reconocimiento, con un impacto significativo en aquellas tareas que requieran acceso rápido a las huellas de la memoria, como el recuerdo libre inmediato.

En segundo lugar, se esperaba que las y los participantes presentaran una mejor tasa de recuerdo para las medidas inmediatas que diferidas. Los resultados respaldan esta hipótesis sólo para las tareas de recuerdo libre, en las cuales efectivamente se recordó un mayor porcentaje de palabras en la evaluación inmediata en comparación con la diferida, reflejando el deterioro en el desempeño por el paso del tiempo presente ampliamente en la literatura (e.g., Chang, 2017). Sin embargo, en las tareas de reconocimiento se observó un patrón inverso. En este caso, tanto la tasa de aciertos como el índice d' fueron mayores para las medidas diferidas que en las inmediatas. Una posible explicación es que la clave audiovisual en inglés y/o la incongruencia lingüística hayan interferido con el acceso inicial a la información aprendida, generando un efecto inhibitorio a corto plazo. Esto se evidenció particularmente en los grupos incongruentes y en el grupo congruente L2, quienes podrían haber requerido más tiempo para consolidar las representaciones en la lengua menos automatizada. Dado que el desempeño se equipara en las medidas diferidas, no se observan efectos sostenidos de esta posible interferencia en las fases de consolidación. Esto sugiere que las y los adolescentes podrían presentar una recuperación gradual de las huellas mnémicas, posiblemente mediada por mecanismos de reorganización más efectivos a lo largo del tiempo (Merlo et al., 2024).

Finalmente, se esperaba que las condiciones de congruencia lingüística mostraran un mejor desempeño en las medidas diferidas que en las condiciones de incongruencia. Los resultados no apoyaron esta hipótesis, ya que no se encontraron diferencias significativas entre los grupos congruentes e incongruentes en el reconocimiento diferido. Si bien la congruencia mostró efectos beneficiosos en las medidas inmediatas, estos se vieron limitados al grupo congruente en L1, y su diferencia respecto a los otros grupos no se mantuvo a largo plazo. Esto refuerza la idea de que, en contextos de aprendizaje de L2 como lengua extranjera (donde el contacto cotidiano con la lengua es limitado), la congruencia idiomática inicial puede no ser suficiente para garantizar una mejor retención a largo plazo. Factores adicionales, como la fortaleza de las asociaciones semánticas, el contexto emocional y narrativo de la codificación, y la calidad del proceso de consolidación probablemente modulen el desempeño diferido más allá de las condiciones iniciales de aprendizaje.

El uso de herramientas audiovisuales es un recurso ampliamente utilizado en contextos de enseñanza de L2 (Bieberly, 2013), especialmente cuando el contacto cotidiano con L2 es limitado (Arriagada-Mödinger y Ferreira, 2024). Futuros estudios podrán evaluar si este efecto se mantiene en otras franjas etarias y su interacción con claves emocionalmente más salientes, como la música (Sarli y Justel, 2025). También podrían indagar si estos efectos se observan en tareas de aprendizaje verbal más ecológicas (e.g., vocabulario en contexto, comprensión de textos narrativos y argumentativos, etc.). Asimismo, es pertinente preguntarse si fomentar el uso de L2 en contextos afectivos y sociales más ricos puede fortalecer las asociaciones semánticas en esta lengua, equiparando el desempeño en L1, especialmente para el recuerdo a largo plazo.

Es importante señalar que este estudio presenta una serie de limitaciones. Por un lado, si bien se reportaron competencias similares en L1 y L2, las pruebas de amplitud de vocabulario mostraron una diferencia significativa que favorece a L1. Esta diferencia podría comprometer la comparación directa entre lenguas, ya que los grupos L1 y L2 parten de una base lingüística heterogénea. Asimismo, el tamaño muestral, si bien adecuado para el diseño experimental implementado, podría limitar el alcance de la generalización de los resultados, particularmente en relación con la variabilidad interindividual en el dominio de la L2. Por otro lado, no se controlaron posibles diferencias en la carga emocional o el interés temático para el fragmento audiovisual seleccionado, lo que podría mediar su impacto real como clave de codificación. Finalmente, la tarea utilizada durante la codificación de palabras no promueve un procesamiento profundo del material verbal a aprender. Futuras investigaciones podrían emplear otras tareas, de codificación profunda, para comparar la formación de recuerdo bajo estas dos condiciones y su relación con la congruencia lingüística.

En conclusión, los resultados de este estudio aportan evidencia empírica sobre cómo factores contextuales y lingüísticos interactúan en los procesos de memoria verbal en adolescentes que aprenden inglés como segunda lengua. Si bien la lengua dominante y la congruencia lingüística mostraron efectos sobre el recuerdo inmediato, estos no se extendieron al reconocimiento diferido. Estos resultados ponen de relieve las complejidades en las dinámicas de aprendizaje y recuperación en contextos bilingües. La menor cantidad de intrusiones en L2 y la equiparación del reconocimiento diferido sugieren que, aún en condiciones de menor dominio, la lengua extranjera involucra procesos eficaces de consolidación. Estos hallazgos no sólo contribuyen a comprender los mecanismos de la memoria en situaciones de aprendizaje de L2 como lengua extranjera, sino que ofrecen pistas valiosas para el diseño de estrategias pedagógicas orientadas al aprendizaje y retención de ítems léxicos de una L2, especialmente en contextos donde su uso cotidiano es limitado.

Financiación

Este trabajo fue realizado en el marco de una Beca Interna Doctoral, otorgada por el Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET) de la República Argentina (RESOL-2018-2704-APN-DIR#CONICET) a la primera autora.

Agradecimientos

Las autoras agradecen al Dr. Juan Pablo Barreyro por sus valiosos comentarios en aspectos metodológicos.

Referencias

- ANTONIOU, Mark (2019). The advantages of bilingualism debate. *Annual Review of Linguistics*, 5, 395-415. <https://doi.org/10.1146/ANNUREV-LINGUISTICS-011718-011820>
- ARRIAGADA-MÖDINGER, Francia; & FERREIRA, Roberto A. (2022). The effect of emotional valence on auditory word recognition memory in English as a foreign language. *Journal of Psycholinguistic Research*, 51(2), 309-322. <https://doi.org/10.1007/s10936-022-09841-3>
- ARRIAGADA-MÖDINGER, Francia; & FERREIRA, Roberto A. (2024). Emotional valence promotes free recall of foreign language words after video exposure. *International Journal of Applied Linguistics*, 34(4), 1675-1688. <https://doi.org/10.1111/ijal.12592>
- BARTOLOTTI, James; & MARIAN, Viorica (2013). Bilingual memory: Structure, access, and processing. En J. ALTARRIBA & L. ISURIN (Eds.), *Memory, language, and bilingualism: Theoretical and applied approaches* (pp. 7-47). Cambridge University Press. <https://psycnet.apa.org/record/2012-26865-001>



- BIALYSTOK, Ellen (2024). Bilingualism modifies cognition through adaptation, not transfer. *Trends in Cognitive Sciences*, 28(11), 987-997. <https://doi.org/10.1016/j.tics.2024.07.012>
- BIEBERLY, Clifford (2013). Television advertisements as a window on culture for teaching English as a second language. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 106, 2588-2593. <https://doi.org/10.1016/J.SBSPRO.2013.12.298>
- BIEL, Davina; & BUNZECK, Nico (2019). Novelty before or after word learning does not affect subsequent memory performance. *Frontiers in Psychology*, 10, Artículo 1379. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.01379>
- BILGIN, Ezgi; ADIGÜZEL, Zeynep; GÖKSUN, Tilbe; & GÜLGÖZ, Sami (2023). The cost of changing language context: The language-dependent recall of fictional stories. *Memory & Cognition*, 51, 1607-1622. <https://doi.org/10.3758/s13421-023-01415-5>
- BRYBAERT, Marc (2013). Lextale_FR A fast, free, and efficient test to measure language proficiency in French. *Psychologica Belgica*, 53(1), 23-37. <https://doi.org/10.5334/pb-53-1-23>
- BRYBAERT, Marc; & NEW, Boris (2009). Moving beyond Kučera and Francis: A critical evaluation of current word frequency norms and the introduction of a new and improved word frequency measure for American English. *Behavior Research Methods*, 41(4), 977-990. <https://doi.org/10.3758/BRM.41.4.977>
- BYERS-HEINLEIN, Krista; ESPOSITO, Alena G.; WINSLER, Adam; MARIAN, Viorica; CASTRO, Dina C.; & LUK, Gigi. (2019). The case for measuring and reporting bilingualism in developmental research. *Collabra: Psychology*, 5(1), Artículo 37. <https://doi.org/10.1525/collabra.233>
- BYLUND, Emanuel; ANTFOLK, Jan; ABRAHAMSSON, Niclas; OLSTAD, Anne Marte Haug; NORRMAN, Gunnar; & LEHTONEN, Minna (2023). Does bilingualism come with linguistic costs? A meta-analytic review of the bilingual lexical deficit. *Psychonomic Bulletin and Review*, 30(3), 897-913. <https://doi.org/10.3758/s13423-022-02136-7>
- CHANG, Sau Hou (2017). The effects of test trial and processing level on immediate and delayed retention. *Europe's Journal of Psychology*, 13(1), Artículo e1131. <https://doi.org/10.5964/ejop.v13i1.1131>
- CHIU, Yi-Chieh; DOLCOS, Florin; GONSALVES, Brian D.; & COHEN, Neal J. (2013). On opposing effects of emotion on contextual or relational memory. *Frontiers in Psychology*, 4, Artículo 103. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2013.00103>
- CHOI, Yura; KIM, Kawon; MOON, Sunwoo; JUNG, Geunseong; CHA, Jae-Hyuk; & YIM, Hyungwook. (2025). Context-dependent memory in the real world: The role of frequency and context dwell time. *Frontiers in Psychology*, 15, Artículo 1489039. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2024.1489039>
- CUETOS, Fernando; GONZÁLEZ-NOSTI, Maria; BARBÓN, Analía; & BRYBAERT, Marc (2011). SUBTLEX-ESP: Spanish word frequencies based on film subtitles. *Psicológica*, 32(2), 133-143. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3663992>
- CUSTODIO, Jesica; & JUSTEL, Nadia (2023). Stress and novelty: Two interventions to modulate emotional memory in adolescents. *Journal of Cognitive Enhancement*, 7(1-2), 39-50. <https://doi.org/10.1007/s41465-023-00258-x>

- DELUCA, Vincent; ROTHMAN, Jason; BIALYSTOK, Ellen; & PLIATSIKAS, Christos (2019). Redefining bilingualism as a spectrum of experiences that differentially affects brain structure and function. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 116(15), 7565-7574. <https://doi.org/10.1073/pnas.1811513116>
- DIAZ ABRAHAN, Veronika; PSYRDELLIS, Mariana; & JUSTEL, Nadia (2020). Novelty exposure modulates visual and verbal emotional memory: An experimental design with adults. *Acta Psychologica*, 205, Artículo 103029. <https://doi.org/10.1016/j.actpsy.2020.103029>
- DIJKSTRA, Ton; WAHL, Alexander; BUYTENHUIJS, Franka; VAN HALEM, Nino; AL-JIBOURI, Zina; DE KORTE, Marcel; & REKKÉ, Steven (2019). Multilink: A computational model for bilingual word recognition and word translation. *Bilingualism*, 22(4), 657-679. <https://doi.org/10.1017/S1366728918000287>
- ERK, Susanne; KIEFER, Markus; GROTHE, Jo; WUNDERLICH, Arthur P.; SPITZER, Manfred; & WALTER, Henrik (2003). Emotional context modulates subsequent memory effect. *NeuroImage*, 18(2), 439-447. [https://doi.org/10.1016/S1053-8119\(02\)00015-0](https://doi.org/10.1016/S1053-8119(02)00015-0)
- FERRÉ, Pilar; COMESAÑA, Montserrat; & GUASCH, Marc (2019). Emotional content and source memory for language: Impairment in an incidental encoding task. *Frontiers in Psychology*, 10, Artículo 65. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.00065>
- FERRÉ, Pilar; SÁNCHEZ-CASAS, Rosa; & FRAGA, Isabel (2013). Memory for emotional words in the first and the second language: Effects of the encoding task. *Bilingualism*, 16(3), 495-507. <https://doi.org/10.1017/S1366728912000314>
- FRANCIS, Wendy S.; & BACA, Yuzeth (2014). Effects of language dominance on item and order memory in free recall, serial recall and order reconstruction. *Memory*, 22(8), 1060-1069. <https://doi.org/10.1080/09658211.2013.866253>
- FRANCIS, Wendy S.; & GUTIÉRREZ, Marisela (2012). Bilingual recognition memory: Stronger performance but weaker levels-of-processing effects in the less fluent language. *Memory and Cognition*, 40(3), 496-503. <https://doi.org/10.3758/s13421-011-0163-3>
- FRANCIS, Wendy S.; & STROBACH, E. Natalia (2013). The bilingual L2 advantage in recognition memory. *Psychonomic Bulletin & Review*, 20(6), 1296-1303. <https://doi.org/10.3758/s13423-013-0427-y>
- HEREK, Stephen (1996). *101 Dalmatians* [Película]. Buena Vista Pictures Distribution.
- IZURA, Cristina; CUETOS, Fernando; & BRYSSBAERT, Marc (2014). Lextale-Esp: A test to rapidly and efficiently assess the Spanish vocabulary size. *Psicológica*, 35(1), 49-66. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=16930557004>
- KAUSHANSKAYA, Margarita; BLUMENFELD, Henrike K.; & MARIAN, Viorica (2020). The Language Experience and Proficiency Questionnaire (LEAP-Q): Ten years later. *Bilingualism: Language and Cognition*, 23(5), 945-950. <https://doi.org/10.1017/S1366728919000038>
- LAURO, Jason; SCHWARTZ, Ana I.; & FRANCIS, Wendy S. (2020). Bilingual novel word learning in sentence contexts: Effects of semantic and language variation. *Journal of Memory and Language*, 113(3), Artículo 104123. <https://doi.org/10.1016/j.jml.2020.104123>

- LEMHÖFER, Kristin; & BROERSMA, Mirjam (2012). Introducing LexTALE: A quick and valid Lexical Test for Advanced Learners of English. *Behavior Research Methods*, 44(2), 325-343. <https://doi.org/10.3758/s13428-011-0146-0>
- LJUNGBERG, Jesiica K.; HANSSON, Patrik; ANDRÉS, Pilar; JOSEFSSON, Maria; & NILSSON, Lars-Göran (2013). A longitudinal study of memory advantages in bilinguals. *PLoS ONE*, 8(9), e73029. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0073029>
- MARATOS, Elizabeth J.; ALLAN, Kevin; & RUGG, Michael D. (2000). Recognition memory for emotionally negative and neutral words: An ERP study. *Neuropsychologia*, 38(11), 1452-1465. [https://doi.org/10.1016/S0028-3932\(00\)00061-0](https://doi.org/10.1016/S0028-3932(00)00061-0)
- MARIAN, Viorica; & NEISSER, Ulric (2000). Language-dependent recall of autobiographical memories. *Journal of experimental psychology. General*, 129(3), 361-368. <https://doi.org/10.1037/0096-3445.129.3.361>
- MERLO, Santiago A.; BELLUSCIO, Mariano A.; PEDREIRA, María Eugenia; & MERLO, Emiliano (2024). Memory persistence: From fundamental mechanisms to translational opportunities. *Translational Psychiatry*, 14(1), Artículo 98. <https://doi.org/10.1038/s41398-024-02808-z>
- PAAP, Kennath (2019). The bilingual advantage debate: Quantity and quality of the evidence. En John W. Schwieter & Michel Paradis (Eds.), *The handbook of the neuroscience of multilingualism* (pp. 701-735). Wiley Blackwell. <https://doi.org/10.1002/9781119387725.CH34>
- PAVLENKO, Aneta (2012). Affective processing in bilingual speakers: Disembodied cognition? *International Journal of Psychology*, 47(6), 405-428. <https://doi.org/10.1080/00207594.2012.743665>
- RHODES, Stephen; GREENE, Nathaniel R.; & NAVEH-BENJAMIN, Moshe (2019). Age-related differences in recall and recognition: A meta-analysis. *Psychonomic Bulletin & Review*, 26(5), 1529-1547. <https://doi.org/10.3758/s13423-019-01649-y>
- SARLI, Leticia; & JUSTEL, Nadia (2019). Moduladores de la ventaja del bilingüismo en la inhibición, atención y tareas de cambio. *Pensamiento Psicológico*, 17(1), 87-100. <https://doi.org/10.11144/Javerianacali.PPSI17-1.mvbi>
- SARLI, Leticia; & JUSTEL, Nadia (2020). Adquisición y recuerdo de palabras emocionales en población monolingüe y bilingüe. *Revista Colombiana de Psicología*, 29(2), 25-40. <https://doi.org/10.15446/rcp.v29n2.78445>
- SARLI, Leticia; & JUSTEL, Nadia (2021). Emotional words in Spanish: Adaptation and cross-cultural differences for the affective norms for English words (ANEW) on a sample of Argentinian adults. *Behavior Research Methods*, 54(4), 1595-1610. <https://doi.org/10.3758/s13428-021-01682-7>
- SARLI, Leticia; & JUSTEL, Nadia (2025). Efectos de emocionalidad de la música como clave contextual en la memoria bilingüe. *Revista de Discapacidad, Clínica y Neurociencias*, 12(1), 57-75. <https://doi.org/10.14198/DCN.29189>
- SMITH, Adam P. R.; HENSON, Richard N. A.; DOLAN, Ray Joseph; & RUGG, Michael D. (2004). fMRI correlates of the episodic retrieval of emotional contexts. *NeuroImage*, 22(2), 868-878. <https://doi.org/10.1016/j.neuroimage.2004.01.049>

- SMITH, Steven M.; & MANZANO, Isabel (2010). Video context-dependent recall. *Behavior Research Methods*, 42(1), 292-301. <https://doi.org/10.3758/BRM.42.1.292>
- STENSON, Anaïs F.; LEVENTON, Jacqueline S.; & BAUER, Patricia J. (2019). Emotion effects on memory from childhood through adulthood: Consistent enhancement and adult gender differences. *Journal of Experimental Child Psychology*, 178, 121-136. <https://doi.org/10.1016/j.jecp.2018.09.016>
- TULVING, Endel; & THOMSON, Donald M. (1971). Retrieval processes in recognition memory: Effects of associative context. *Journal of Experimental Psychology*, 87(1), 116-124. <https://doi.org/10.1037/h0030186>
- WARRINER, Amy Beth; KUPERMAN, Victor; & BRYSSBAERT, Marc (2013). Norms of valence, arousal, and dominance for 13,915 English lemmas. *Behavior Research Methods*, 45(4), 1191-1207. <https://doi.org/10.3758/s13428-012-0314-x>
- ZINSZER, Benjamin D.; MALT, Barbara C.; AMEEL, Eef; & LI, Ping (2014). Native-likeness in second language lexical categorization reflects individual language history and linguistic community norms. *Frontiers in Psychology*, 5, Artículo 1203. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2014.01203>

Fecha de recepción: 10 de Septiembre de 2025

Fecha de revisión: 12 de Mayo de 2026

Fecha de aceptación: 19 de Mayo de 2026

Fecha de publicación: 5 de Junio de 2026

ANEXO A CONTINUACIÓN



Anexo

Tabla A1

Lista completa de estímulos

Tarea	Ítem	Longitud	Concretud	Frecuencia (Log)	Tipo
INGLÉS					
Codificación	Street	6	8.50	148.18	Aprendidas
Codificación	Dog	3	8.70	192.84	Aprendidas
Codificación	Story	5	5.60	220.78	Aprendidas
Codificación	Autumn	6	5.54	3.78	Aprendidas
Codificación	Head	4	8.50	371.51	Aprendidas
Codificación	Ball	4	9.00	104.96	Aprendidas
Codificación	Coat	4	8.94	42.08	Aprendidas
Codificación	Basket	6			Aprendidas
Codificación	Concern	7	2.40	26.12	Aprendidas
Codificación	Earth	5	8.60	99.49	Aprendidas
Codificación	Damage	6	5.40	33.06	Aprendidas
Codificación	Trees	5	8.70	30.69	Aprendidas
Codificación	Ground	6	8.54	72.47	Aprendidas
Codificación	Hill	4	8.86	37.55	Aprendidas
Codificación	Fight	5	7.40	201.08	Aprendidas
Codificación	Information	11	4.74	89.35	Aprendidas
Codificación	Dispute	7	4.80	3.14	Aprendidas
Codificación	Nature	6	4.84	45.16	Aprendidas
Codificación	Neighbour	9	3.06	3.82	Aprendidas
Codificación	Laughter	8	7.44	13.80	Aprendidas
Codificación	People	6	8.64	1102.98	Aprendidas
Codificación	Film	4	8.42	65.25	Aprendidas
Codificación	Purse	5	8.80	19.76	Aprendidas
Codificación	Brick	5	8.66	10.18	Aprendidas
Codificación	Leash	5	8.78	4.29	Aprendidas
Codificación	School	6	8.58	333.12	Aprendidas
Codificación	Look	4	4.92	1947.27	Aprendidas
Codificación	Lake	4	8.76	36.00	Aprendidas
Codificación	Park	4	8.48	72.12	Aprendidas
Codificación	Bike	4	9.00	25.88	Aprendidas

Tarea	Ítem	Longitud	Concretud	Frecuencia (Log)	Tipo
Codificación	Game	4	8.00	233.84	Aprendidas
Codificación	Trail	5	7.92	19.20	Aprendidas
Codificación	Statue	6	8.86	10.59	Aprendidas
Codificación	Water	5	9.00	225.06	Aprendidas
Codificación	Yard	4	8.64	25.06	Aprendidas
Codificación	Adult	5	7.80	14.29	Aprendidas
Reconocimiento Inmediato	Avenue	6	7.00	16.88	Relacionadas
Reconocimiento Inmediato	Puppy	5	8.56	11.45	Relacionadas
Reconocimiento Inmediato	Season	6	5.64	31.47	Relacionadas
Reconocimiento Inmediato	Trow	4	8.44	0.04	Relacionadas
Reconocimiento Inmediato	Vest	4	8.04	5.57	Relacionadas
Reconocimiento Inmediato	Land	4	8.14	88.12	Relacionadas
Reconocimiento Inmediato	Harm	4	4.24	31.78	Relacionadas
Reconocimiento Inmediato	Data	4	6.86	25.61	Relacionadas
Reconocimiento Inmediato	Smile	5	8.00	58.00	Relacionadas
Reconocimiento Inmediato	Public	6	4.14	71.08	Relacionadas
Reconocimiento Inmediato	Photograph	10	8.78	11.35	Relacionadas
Reconocimiento Inmediato	Chain	5	8.28	10.51	Relacionadas
Reconocimiento Inmediato	Teacher	7	8.04	55.73	Relacionadas
Reconocimiento Inmediato	Sight	5	5.42	45.31	Relacionadas
Reconocimiento Inmediato	Play	4	5.48	354.53	Relacionadas
Reconocimiento Inmediato	Path	4	7.82	24.55	Relacionadas
Reconocimiento Inmediato	Monument	8	8.16	2.29	Relacionadas
Reconocimiento Inmediato	Teen	4	7.32	4.10	Relacionadas
Reconocimiento Inmediato	Banker	6	7.86	4.76	No Relacionadas
Reconocimiento Inmediato	Cake	4	8.62	45.06	No Relacionadas
Reconocimiento Inmediato	Ceremony	8	6.14	15.82	No Relacionadas
Reconocimiento Inmediato	Customer	8	6.64	15.20	No Relacionadas
Reconocimiento Inmediato	Church	6	8.8	69.67	No Relacionadas
Reconocimiento Inmediato	Pound	5	8.22	13.88	No Relacionadas
Reconocimiento Inmediato	Queen	5	7.9	54.69	No Relacionadas
Reconocimiento Inmediato	Pie	3	8.84	28.75	No Relacionadas
Reconocimiento Inmediato	Signal	6	6.72	37.76	No Relacionadas
Reconocimiento Inmediato	Station	7	7.64	79.08	No Relacionadas
Reconocimiento Inmediato	Tent	4	8.92	17.49	No Relacionadas
Reconocimiento Inmediato	Business	8	5.56	321.00	No Relacionadas

Tarea	Ítem	Longitud	Concretud	Frecuencia (Log)	Tipo
Reconocimiento Inmediato	Company	7	7.22	147.20	No Relacionadas
Reconocimiento Inmediato	Traveler	8	7.14	3.02	No Relacionadas
Reconocimiento Inmediato	Food	4	8.6	154.43	No Relacionadas
Reconocimiento Inmediato	Mark	4	7.42	82.02	No Relacionadas
Reconocimiento Inmediato	Hound	5	7.96	5.04	No Relacionadas
Reconocimiento Inmediato	Diner	5	8.64	12.39	No Relacionadas
Reconocimiento Diferido	Tale	4	5.46	12.00	Relacionadas
Reconocimiento Diferido	Hand	4	8.44	279.65	Relacionadas
Reconocimiento Diferido	Crate	5			Relacionadas
Reconocimiento Diferido	Worry	5	4.10	287.02	Relacionadas
Reconocimiento Diferido	Forest	6	8.52	18.88	Relacionadas
Reconocimiento Diferido	Plants	6	5.64	9.57	Relacionadas
Reconocimiento Diferido	Mountain	8	8.92	35.39	Relacionadas
Reconocimiento Diferido	Battle	6	7.00	42.25	Relacionadas
Reconocimiento Diferido	Discussion	10	5.14	12.14	Relacionadas
Reconocimiento Diferido	Playground	10		5.10	Relacionadas
Reconocimiento Diferido	Resident	8	7.06	7.33	Relacionadas
Reconocimiento Diferido	Pocket	6	8.36	35.71	Relacionadas
Reconocimiento Diferido	Block	5	7.96	40.53	Relacionadas
Reconocimiento Diferido	Pond	4	8.80	6.33	Relacionadas
Reconocimiento Diferido	Drip	4	7.28	5.12	Relacionadas
Reconocimiento Diferido	Court	5	7.62	100.73	Relacionadas
Reconocimiento Diferido	Picnic	6	8.66	11.69	No Relacionadas
Reconocimiento Diferido	Ride	4	6.50	135.37	No Relacionadas
Reconocimiento Diferido	Book	4	8.8	176.98	No Relacionadas
Reconocimiento Diferido	Bridge	6	8.94	45.71	No Relacionadas
Reconocimiento Diferido	Flag	4	8.58	17.49	No Relacionadas
Reconocimiento Diferido	Industry	8	5.58	11.69	No Relacionadas
Reconocimiento Diferido	Market	6	8.4	36.24	No Relacionadas
Reconocimiento Diferido	Passenger	9	7.68	10.76	No Relacionadas
Reconocimiento Diferido	Service	7	3.42	79.92	No Relacionadas
Reconocimiento Diferido	Valley	6	8.44	25.00	No Relacionadas
Reconocimiento Diferido	Clerk	5	7.56	12.90	No Relacionadas
Reconocimiento Diferido	Tradition	9	2.38	13.67	No Relacionadas
Reconocimiento Diferido	Patriot	7	5.72	2.61	No Relacionadas
Reconocimiento Diferido	Shop	4	7.62	53.55	No Relacionadas

Tarea	Ítem	Longitud	Concretud	Frecuencia (Log)	Tipo
Reconocimiento Diferido	Money	5	8.08	640.76	No Relacionadas
Reconocimiento Diferido	King	4	7.2	129.25	No Relacionadas
Reconocimiento Diferido	Train	5	8.58	95.06	No Relacionadas
Reconocimiento Diferido	Camp	4	7.7	51.22	No Relacionadas
Reconocimiento Diferido	River	5	8.78	55.47	No Relacionadas
Reconocimiento Diferido	Youth	5	5.56	16.82	No Relacionadas
ESPAÑOL					
Codificación	Calle	5	8.07	155.34	Aprendidas
Codificación	Perro	5	9.00	166.18	Aprendidas
Codificación	Historia	8	3.37	314.86	Aprendidas
Codificación	Otoño	5	6.72	12.09	Aprendidas
Codificación	Cabeza	6	8.83	358.68	Aprendidas
Codificación	Pelota	6	4.41	40.48	Aprendidas
Codificación	Canasta	7		9.23	Aprendidas
Codificación	Abrigo	6	7.92	25.34	Aprendidas
Codificación	Preocupación	12	7.25	17.74	Aprendidas
Codificación	Tierra	6	8.67	206.80	Aprendidas
Codificación	Daño	4	4.10	96.85	Aprendidas
Codificación	Árboles	7	8.00	30.14	Aprendidas
Codificación	Suelo	5	6.74	76.47	Aprendidas
Codificación	Colina	6	3.00	15.07	Aprendidas
Codificación	Pelea	5	5.60	75.36	Aprendidas
Codificación	Información	11	2.25	163.29	Aprendidas
Codificación	Disputa	7	7.44	3.65	Aprendidas
Codificación	Naturaleza	10	7.25	48.82	Aprendidas
Codificación	Vecino	6	2.03	23.13	Aprendidas
Codificación	Risa	4	6.10	14.78	Aprendidas
Codificación	Gente	5	7.67	905.26	Aprendidas
Codificación	Película	8	7.22	153.49	Aprendidas
Codificación	Cartera	7	8.21	18.15	Aprendidas
Codificación	Ladrillo	8	8.48	5.43	Aprendidas
Codificación	Correa	6	8.29	6.03	Aprendidas
Codificación	Escuela	7	6.60	235.07	Aprendidas
Codificación	Mirada	6	5.71	40.24	Aprendidas
Codificación	Lago	4	7.54	36.27	Aprendidas

Tarea	Ítem	Longitud	Concretud	Frecuencia (Log)	Tipo
Codificación	Parque	6	6.63	48.05	Aprendidas
Codificación	Bicicleta	9	7.00	24.47	Aprendidas
Codificación	Juego	5	5.92	240.77	Aprendidas
Codificación	Camino	6	8.63	303.20	Aprendidas
Codificación	Estatua	7	8.22	11.11	Aprendidas
Codificación	Agua	4	8.40	249.93	Aprendidas
Codificación	Patio	5	6.60	24.13	Aprendidas
Codificación	Adulto	6	7.75	19.59	Aprendidas
Reconocimiento Inmediato	Avenida	7	8.64	13.22	Relacionadas
Reconocimiento Inmediato	Cachorro	8	8.55	6.63	Relacionadas
Reconocimiento Inmediato	Temporada	9	3.47	49.35	Relacionadas
Reconocimiento Inmediato	Tiro	4	7.86	50.38	Relacionadas
Reconocimiento Inmediato	Saco	4	7.70	27.55	Relacionadas
Reconocimiento Inmediato	Terreno	7	8.64	19.93	Relacionadas
Reconocimiento Inmediato	Lesión	6	5.97	6.61	Relacionadas
Reconocimiento Inmediato	Datos	5	4.10	47.98	Relacionadas
Reconocimiento Inmediato	Sonrisa	7	6.42	27.91	Relacionadas
Reconocimiento Inmediato	Personas	8		288.25	Relacionadas
Reconocimiento Inmediato	Foto	4		118.03	Relacionadas
Reconocimiento Inmediato	Cadena	6	8.35	32.60	Relacionadas
Reconocimiento Inmediato	Maestro	7	7.82	58.99	Relacionadas
Reconocimiento Inmediato	Visión	6	6.11	37.74	Relacionadas
Reconocimiento Inmediato	Plaza	5		15.22	Relacionadas
Reconocimiento Inmediato	Sendero	7	3.23	7.28	Relacionadas
Reconocimiento Inmediato	Figura	6		16.03	Relacionadas
Reconocimiento Inmediato	Adolescente	11	3.72	21.13	Relacionadas
Reconocimiento Inmediato	Iglesia	7	7.27	82.93	No Relacionadas
Reconocimiento Inmediato	Libra	5	3.16	3.61	No Relacionadas
Reconocimiento Inmediato	Cliente	7	8.48	72.60	No Relacionadas
Reconocimiento Inmediato	Carpa	5	3.48	5.41	No Relacionadas
Reconocimiento Inmediato	Señor	5		997.45	No Relacionadas
Reconocimiento Inmediato	Comedor	7	3.93	11.30	No Relacionadas
Reconocimiento Inmediato	Tarta	5	8.64	11.75	No Relacionadas
Reconocimiento Inmediato	Ceremonia	9	7.73	19.40	No Relacionadas
Reconocimiento Inmediato	Marca	5	3.04	40.94	No Relacionadas
Reconocimiento Inmediato	Pastel	6	3.07	54.64	No Relacionadas

Tarea	Ítem	Longitud	Concretud	Frecuencia (Log)	Tipo
Reconocimiento Inmediato	Estación	8	7.00	56.54	No Relacionadas
Reconocimiento Inmediato	Reina	5	7.37	61.71	No Relacionadas
Reconocimiento Inmediato	Pasajero	8	7.00	8.32	No Relacionadas
Reconocimiento Inmediato	Ruta	4		30.82	No Relacionadas
Reconocimiento Inmediato	Señal	5	3.34	96.95	No Relacionadas
Reconocimiento Inmediato	Negocio	7	2.97	118.80	No Relacionadas
Reconocimiento Inmediato	Compañía	8	4.03	131.35	No Relacionadas
Reconocimiento Inmediato	Comida	6	8.67	207.76	No Relacionadas
Reconocimiento Diferido	Cuento	6	8.91	48.77	Relacionadas
Reconocimiento Diferido	Mano	4	8.65	255.96	Relacionadas
Reconocimiento Diferido	Cesta	5		3.70	Relacionadas
Reconocimiento Diferido	Problema	8		531.71	Relacionadas
Reconocimiento Diferido	Bosque	6	4.61	54.18	Relacionadas
Reconocimiento Diferido	Planta	6		26.66	Relacionadas
Reconocimiento Diferido	Montaña	7	7.97	33.34	Relacionadas
Reconocimiento Diferido	Batalla	7	7.70	49.95	Relacionadas
Reconocimiento Diferido	Discusión	9	3.24	21.03	Relacionadas
Reconocimiento Diferido	Flores	6	8.46	14.06	Relacionadas
Reconocimiento Diferido	Residente	9		37.62	Relacionadas
Reconocimiento Diferido	Bolsillo	8	3.14	28.53	Relacionadas
Reconocimiento Diferido	Bloque	6	2.50	5.75	Relacionadas
Reconocimiento Diferido	Estanque	8		4.52	Relacionadas
Reconocimiento Diferido	Gota	4		11.15	Relacionadas
Reconocimiento Diferido	Jardín	6		39.52	Relacionadas
Reconocimiento Diferido	Campo	5		110.63	Relacionadas
Reconocimiento Diferido	Paseo	5	7.00	39.16	Relacionadas
Reconocimiento Diferido	Viajero	7	4.93	5.55	No Relacionadas
Reconocimiento Diferido	Sabueso	7	4.11	2.31	No Relacionadas
Reconocimiento Diferido	Juventud	8	5.00	12.38	No Relacionadas
Reconocimiento Diferido	Bandera	7	8.48	15.24	No Relacionadas
Reconocimiento Diferido	Valle	5	2.87	15.63	No Relacionadas
Reconocimiento Diferido	Industria	9	5.71	17.50	No Relacionadas
Reconocimiento Diferido	Tradición	9	3.87	17.74	No Relacionadas
Reconocimiento Diferido	Empleado	8	3.28	21.75	No Relacionadas
Reconocimiento Diferido	Puente	6	7.21	40.34	No Relacionadas
Reconocimiento Diferido	Mercado	7	7.34	41.27	No Relacionadas

Tarea	Ítem	Longitud	Concretud	Frecuencia (Log)	Tipo
Reconocimiento Diferido	Campamento	10	8.79	46.44	No Relacionadas
Reconocimiento Diferido	Río	3	7.70	61.51	No Relacionadas
Reconocimiento Diferido	Tren	4	4.43	70.99	No Relacionadas
Reconocimiento Diferido	Servicio	8	8.10	99.64	No Relacionadas
Reconocimiento Diferido	Tienda	6	2.25	102.14	No Relacionadas
Reconocimiento Diferido	Rey	3	7.61	114.28	No Relacionadas
Reconocimiento Diferido	Libro	5	8.58	159.74	No Relacionadas
Reconocimiento Diferido	Dinero	6	8.00	721.73	No Relacionadas

Tabla A2

Medias, desviaciones estándar e intervalos de confianza (95%) de las variables de memoria en función de la condición lingüística y el tiempo de evaluación

Variable	Condición	Tiempo	M (DE)	[IC95%]	
% Recuerdo	Congruente español (L1)	Inmediato	20 (.10)	[.154,.240]	
		Diferido	.13 (.07)	[.098,.159]	
	Congruente inglés (L2)	Inmediato	.14 (.07)	[.106,.170]	
		Diferido	.10 (.07)	[.069,.130]	
	Incongruente español (L1)	Inmediato	.17 (.07)	[.131,.206]	
		Diferido	.09 (.06)	[.061,.122]	
	Incongruente inglés (L2)	Inmediato	.16 (.07)	[.119,.194]	
		Diferido	.12 (.06)	[.091,.156]	
	Intrusiones	Congruente español (L1)	Inmediato	1.59 (1.62)	[0.87,2.31]
			Diferido	2.14 (2.59)	[0.99,3.29]
Congruente inglés (L2)		Inmediato	1.10 (1.09)	[0.60,1.60]	
		Diferido	2.48 (2.75)	[1.23,3.73]	
Incongruente español (L1)		Inmediato	1.59 (1.50)	[0.82,2.36]	
		Diferido	.94 (1.14)	[0.35,1.53]	
Incongruente inglés (L2)		Inmediato	.69 (.79)	[0.27,1.11]	
		Diferido	1.44 (1.41)	[0.69,2.19]	
Tasa de aciertos (HR)	Congruente español (L1)	Inmediato	.51 (.19)	[.421,.598]	
		Diferido	.67 (.14)	[.602,.728]	
	Congruente inglés (L2)	Inmediato	.48 (.12)	[.425,.541]	
		Diferido	.59 (.14)	[.524,.651]	
	Incongruente español (L1)	Inmediato	.40 (.14)	[.325,.467]	

Variable	Condición	Tiempo	M (DE)	[IC95%]
	Incongruente inglés (L2)	Diferido	.54 (.15)	[.465,.622]
		Inmediato	.49 (.17)	[.403,.582]
		Diferido	.61 (.18)	[.518,.709]
Tasa de falsas alarmas (FA)	Congruente español (L1)	Inmediato	.32 (.16)	[.249,.396]
		Diferido	.27 (.14)	[.205,.333]
	Congruente inglés (L2)	Inmediato	.33 (.13)	[.272,.396]
		Diferido	.27 (.14)	[.203,.331]
	Incongruente español (L1)	Inmediato	.31 (.14)	[.236,.383]
		Diferido	.26 (.12)	[.194,.318]
Incongruente inglés (L2)	Inmediato	.34 (.15)	[.258,.421]	
	Diferido	.31 (.18)	[.212,.403]	
Índice de discriminación (d')	Congruente español (L1)	Inmediato	1.37 (.68)	[1.057,1.675]
		Diferido	1.14 (.52)	[0.906,1.375]
	Congruente inglés (L2)	Inmediato	.06 (.33)	[-.101,.217]
		Diferido	.94 (.45)	[.727,1.160]
	Incongruente español (L1)	Inmediato	.15 (.26)	[.015,.280]
		Diferido	.84 (.44)	[.612,1.067]
Incongruente inglés (L2)	Inmediato	.03 (.27)	[-.115,.167]	
	Diferido	.91 (.68)	[.546,1.267]	
Índice de criterio (C)	Congruente español (L1)	Inmediato	.36 (.24)	[.248,.470]
		Diferido	.10 (.37)	[-.070,.262]
	Congruente inglés (L2)	Inmediato	.41 (.27)	[.284,.543]
		Diferido	.23 (.34)	[.069,.396]
	Incongruente español (L1)	Inmediato	.17 (.27)	[.025,.307]
		Diferido	.30 (.38)	[.111,.497]
Incongruente inglés (L2)	Inmediato	.28 (.42)	[.055,.503]	
	Diferido	.14 (.45)	[-.096,.380]	

Nota: Congruente/Incongruente se refiere a la relación entre lengua de codificación y clave audiovisual.

Tabla A3*Resultados de los análisis de varianza (ANOVA) para las variables de recuerdo y reconocimiento*

Variable	Efecto	<i>F</i>	gl	<i>p</i>	η^2_p
% Recuerdo	Tiempo	21.26	(1, 72)	< .001	.228
	Clave	5.18	(1, 72)	.026	.067
Intrusiones	Tiempo × Lengua	4.77	(1, 72)	.032	.062
	Clave × Lengua	4.02	(1, 72)	.049	.053
Tasa de aciertos (HR)	Tiempo	33.63	(1, 70)	< .001	.325
	Clave	5.70	(1, 70)	.020	.075
Tasa de falsas alarmas (FA)	Tiempo	4.84	(1, 70)	.031	.065
Índice de discriminación (<i>d'</i>)	Clave × Tiempo × Lengua	7.29	(1, 69)	.009	.096
Índice de criterio (<i>C</i>)	Tiempo × Clave × Lengua	4.44	(1, 69)	.039	.060