

UNIVERSIDAD DE SALAMANCA
FACULTAD DE PSICOLOGÍA
GRADO EN PSICOLOGÍA



VNiVERSiDAD
DSALAMANCA

**Bilingüismo: el efecto de facilitación
en la segunda lengua.**

Autor: Frédéric Lucien Maurice Donat

Tutora: María Soledad Beato Gutiérrez

21 de mayo del 2020

DECLARACIÓN DE AUTORÍA

Declaro que he redactado el trabajo “Bilingüismo: el efecto de facilitación en la segunda lengua”, para la asignatura de Trabajo de Fin de Grado en el curso académico 2019-2020 de forma autónoma, con la ayuda de las fuentes bibliográficas citadas en la bibliografía, y que he identificado como tales todas las partes tomadas de las fuentes indicadas, textualmente o conforme a su sentido.

Fdo.:

Frédéric Lucien Maurice Donat

A handwritten signature in blue ink, consisting of a stylized 'F' and 'L' followed by a long horizontal stroke.

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN.....	5
1.1 LENGUAJE, LENGUAS Y BILINGÜISMO.....	5
1.2 ¿POR QUÉ ES IMPORTANTE ESTUDIAR EL BILINGÜISMO?	6
1.3 FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA	7
1.3.1 ¿Cómo almacenamos las palabras?	7
1.3.1.1 ¿Qué tipos de información almacenamos y cómo accedemos a ella? ...	7
1.3.1.2 Organización de las palabras almacenadas.	9
1.3.1.3 El efecto de facilitación.....	10
1.3.2 Modelo de relaciones entre lexicones en bilingües.....	14
1.4 JUSTIFICACIÓN.....	15
1.5 OBJETIVOS.....	21
2. METODOLOGÍA	22
2.1 PARTICIPANTES	22
2.2 MATERIALES	22
2.3 PROCEDIMIENTO	24
2.4 ANÁLISIS ESTADÍSTICOS REALIZADOS	24
3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	25
3.1 Resultados	25
3.2 Discusión.....	28
4. CONCLUSIONES Y PROSPECTIVA	31
5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	33
6. ANEXOS.....	35

INDICE DE FIGURAS Y TABLAS

Figura 1. Relaciones comunicación-lenguaje-lengua.....	5
Figura 2. Representación esquemática de la relación entre palabras en una parte del lexicón.....	9
Figura 3. Representación del modelo jerárquico revisado.	14
Figura 4. Tiempos de reacción medios en función de la combinación de lenguas y de la relación semántica.....	16
Figura 5. Secuencia y tiempos de presentación de los estímulos.	24
Tabla 1. Media de los tiempos de reacción y facilitación en una tarea de decisión léxica en función del tipo de relación entre palabras y del SOA.....	11
Tabla 2. Media de los tiempos de reacción y facilitación en ms en una tarea de decisión léxica en función del tipo de relación entre palabras.	13
Tabla 3. Media de los tiempos de reacción, sus desviaciones típicas y facilitación en una tarea de decisión léxica en función del tipo de relación entre palabras.....	26
Tabla 4. Coeficientes de correlación entre la puntuación obtenida en la prueba de traducción y los tiempos de reacción en pares palabra-palabra en los distintos grados de relación entre ellas.....	27

RESUMEN

En el presente trabajo se estudió el efecto de facilitación en personas bilingües español (L1)-inglés (L2), a través de una tarea de decisión léxica (TDL) en L2. Concretamente, se observó si aparecía el efecto de facilitación comparando los tiempos de reacción obtenidos en la TDL con pares palabra-pseudopalabra y en particular entre 3 tipos de pares palabra-palabra (palabras no relacionadas, con asociación débil o con alta asociación). La muestra fue constituida por 25 participantes nativos españoles y con conocimientos en inglés a los que se les pidió, antes de realizar la TDL, que informaran sobre su nivel auto-percibido de inglés (prueba subjetiva). Después de realizar la TDL, procedieron a traducir a la L1 las palabras en L2 utilizadas en la tarea para comprobar su grado de conocimiento de las mismas (prueba objetiva). Los resultados observados mostraron que no apareció el efecto de facilitación esperado aunque sí una tendencia hacia tiempos de reacción menores cuanto más asociación entre palabras. El coeficiente de correlación que se calculó para estudiar la relación entre la prueba subjetiva y la objetiva mostró una relación positiva moderada y significativa mientras que se esperaba que la relación fuera fuerte. Finalmente, el estudio de correlación entre la prueba objetiva y los tiempos de reacción en pares palabra-palabra arrojó una relación negativa débil y no significativa en contra de lo esperado. Los resultados obtenidos en la prueba de traducción de palabras podrían explicar estos resultados por el conocimiento medio-bajo de las palabras en L2 de la TDL.

Palabras claves: *facilitación, tarea de decisión léxica (TDL), L2, prueba objetiva, prueba subjetiva.*

1. INTRODUCCIÓN

1.1 LENGUAJE, LENGUAS Y BILINGÜISMO

Una habilidad que caracteriza a la especie humana es su capacidad para comunicarse, así como los diversos modos de comunicación que utiliza (Altares, 2008). Uno de ellos es el lenguaje que, según la RAE es: “La facultad del ser humano de expresarse y comunicarse con los demás a través del sonido articulado o de otros sistemas de signos”. Es por lo tanto una capacidad que tienen los humanos de transmitir y recibir información a través de modalidades como por ejemplo la auditiva (oral) y la visual (escrita).

El lenguaje se materializa en el conocimiento y uso de las diversas lenguas construidas a lo largo de la historia (Altares, 2008). Por su parte, la lengua es un: “Sistema de comunicación verbal propio de una comunidad humana y que cuenta generalmente con escritura” o un “Sistema lingüístico considerado en su estructura”, según la RAE.

Los conceptos descritos anteriormente están relacionados entre ellos y esta relación se puede esquematizar según la Figura 1.

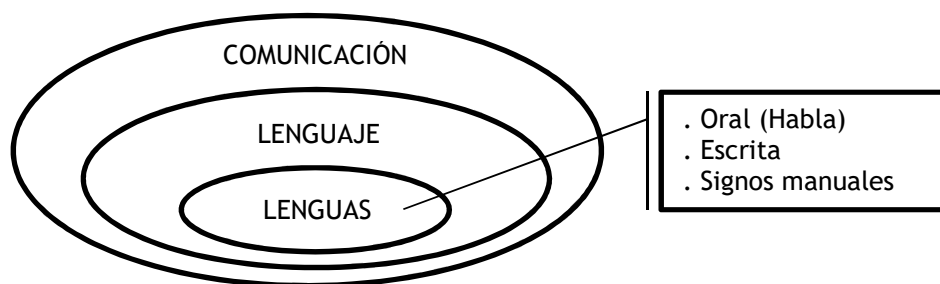


Figura 1. Relaciones comunicación-lenguaje-lengua (adaptada de Altares, 2008).

Además, la capacidad de los humanos para el lenguaje es tal, que somos capaces de aprender y utilizar varias lenguas. En este trabajo nos centraremos en este aspecto, y más concretamente en el bilingüismo desde una perspectiva psicolingüística. Según Carroll (2006, citado en Cuetos, González & Vega, 2015): “La psicolingüística es el estudio de cómo los individuos comprenden, producen y adquieren el lenguaje. Es parte de la ciencia cognitiva” (p. 2). Por su parte, como refiere MacNamara (1967, citado en Bermúdez & Fandiño, 2012), el bilingüismo se puede definir, desde esta

perspectiva, como: “La capacidad de desarrollar algún nivel de competencia (hablar, leer, entender, escribir) en una segunda lengua” (p. 101).

1.2 ¿POR QUÉ ES IMPORTANTE ESTUDIAR EL BILINGÜISMO?

El bilingüismo es una realidad incontestable en el mundo actual (Bhatia & Ritchie, 2006). En efecto, el bilingüismo, no es un fenómeno raro ya que hay, hoy en día, más hablantes de más de una lengua en el planeta que monolingües (Bhatia & Ritchie, 2013). The Ethnologue (2009, citado en Berkes & Flynn, 2013) estima que los 194 países del mundo comparten más de 7.000 idiomas (7.358), lo que representa unas 38 lenguas por país. Esta situación lingüística implica que mucha gente esté inmersa en un ambiente con más de una lengua. Concretamente, David Crystal (2003, citado en Bhatia & Ritchie, 2006), estima que dos tercios de los niños del mundo crecen en un entorno bi/multilingüe. Además, los procesos actuales de globalización solo pueden redundar en una extensión del mismo mientras las personas sigan percibiendo las ventajas de añadir idiomas a su repertorio. Por tanto, lejos de ser la excepción, el bilingüismo es actualmente la regla en el mundo y todo apunta a que se seguirá consolidando como tal en el futuro (Bhatia & Ritchie, 2006). Es entonces lógico que el bilingüismo represente desde hace décadas un foco de interés para científicos.

Una prueba de ello se consigue haciendo una búsqueda en la base de datos APA Psycinfo con las palabras claves “multilingualism or bilingualism”. El resultado refleja que se han redactado 14.490 artículos desde el año 1960 hasta hoy. En los dos últimos años han sido escritos 1.414 artículos y de ellos, 600 lo han sido desde el enfoque psicolingüístico (este resultado aparece al añadir a las anteriores las palabras “and psycholinguistic”).

Uno de los aspectos que estudia la psicolingüística, es la manera en que la lengua se almacena en el cerebro de las personas. Más allá, esta disciplina se interesa también por cómo se almacenan y procesan dos lenguas en el cerebro de las personas bilingües y es lo que constituye el foco de interés del presente trabajo.

1.3 FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

Antes de interesarnos por el cerebro bilingüe, describiremos primero un modelo que da una visión de cómo se almacenan las palabras de la lengua materna en el cerebro de las personas.

1.3.1 ¿Cómo almacenamos las palabras?

1.3.1.1 ¿Qué tipos de información almacenamos y cómo accedemos a ella?

Cuando recibimos información a través de la lectura, somos capaces de reconocer y comprender las palabras de manera rápida y efectiva. En unos milisegundos podemos decidir a qué palabra se refiere una secuencia de signos (Cuetos et al., 2015). Según Miller & Gildea (1987, citados en Cuetos et al., 2015) una persona con una cultura media de bachillerato conoce, en su sentido más amplio, entre 40.000 y 80.000 palabras.

Las palabras que conocemos y almacenamos constituyen nuestro “léxico mental”, que se suele denominar *lexicón*. Un tema central, que en psicolingüística se conoce como el código de acceso, es encontrar qué representación del estímulo es la que nos permite acceder al léxico y activar la información de una palabra (Cuetos et al., 2015). A través de distintas metodologías propias de la psicolingüística, Cuetos et al. (2015) afirman que la investigación ha proporcionado evidencias sobre las variables que influyen en el acceso al léxico. Algunas de éstas son:

- Frecuencia léxica: las palabras más utilizadas de una lengua se identifican con mayor rapidez y más fácilmente (Cuetos et al., 2015).
- Edad de adquisición (edad a la que se aprende una palabra): las palabras aprendidas más tempranamente se reconocen más rápidamente según Ellis y Morrison (1998, citados en Pérez, Alameda & Vega, 2003).

Bilingüismo: el efecto de facilitación en la segunda lengua

- Longitud: se tarda más tiempo en reconocer las palabras largas que las cortas según Domínguez, De Vega & Cuetos (1997, citados en Pérez et al., 2003)
- Tipicidad: grado en que una palabra es representativa de una categoría (Hernández, Izurra & Ellis, 2006). Según Hernández et al. (2006, citados en Hernández, 2014): “La disponibilidad de una palabra está directamente vinculada con la tipicidad de esta palabra”.

Según Belinchón, Riviere & Igoa (1992, citados en Cuetos et al., 2015), el lexicon constaría de una lista de “entradas léxicas” que incorporarían la información siguiente:

- Una representación fonológica, acerca de los sonidos que constituyen una palabra, cómo se pronuncia.
- Una representación ortográfica, es decir, el conjunto de letras que forman la palabra, cómo se escribe.
- Una representación morfológica, que refleja su estructura y categoría gramatical (verbo, adjetivo, sustantivo, etc...).
- Una representación sintáctica, que indica las funciones o lugares que puede ocupar dentro de una oración (sujeto, objeto directo, etc...).
- Una representación semántica, sobre su significado.
- Términos o conceptos asociados a la entrada léxica por sus significados.

Este último punto es especialmente relevante ya que repercute en la manera en qué se organizan las palabras en el cerebro según el modelo que pasamos a describir a continuación.

1.3.1.2 Organización de las palabras almacenadas.

Para tratar de describir la organización del lexicon, se han propuesto distintos modelos y uno de ellos es el clásico modelo de propagación de la activación de Collins & Loftus (1975, citados en Perea, Rosa & Gómez, 2002). Se trata de un modelo reticular en el que la información semántica está organizada en nodos interconectados (Cuetos et al., 2015). Los conceptos asociados entre sí (por ejemplo “colegio” y “aula”) se hallan a menos distancia dentro de la red y están unidos por un vínculo (Cuetos et al., 2015). Según Cuetos et al. (2015): “Los nodos con una fuerte relación forman clusters o conglomerados que representarían campos semánticos (flores, colores, etc.) u otras informaciones estrechamente asociadas (cuna-bebé, etc.)” (p. 187). “Cuando un concepto se activa, su activación se propaga a través de los otros nodos, de donde deriva el nombre del modelo” (Cuetos et al., 2015, p. 187).

En la Figura 2 se representa el lexicon según el modelo de Collins & Loftus (1975).

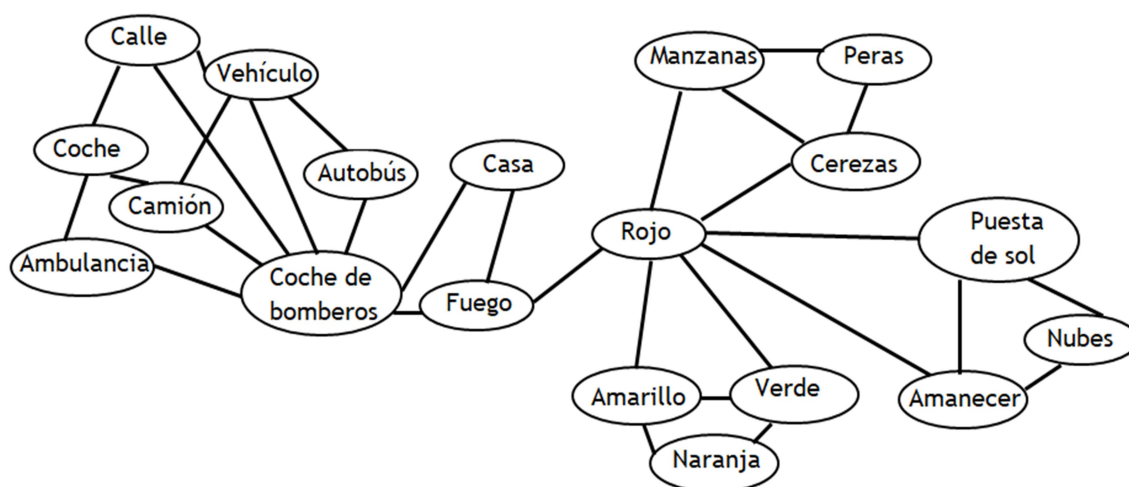


Figura 2. Representación esquemática de la relación entre palabras en una parte del lexicon (cuanto más cortas las líneas entre nodos, más relacionados están los nodos) (adaptada de Collins & Loftus, 1975).

Vivas (2009) afirma que distintos supuestos rigen el funcionamiento de la red:

- La intensidad de la activación es inversamente proporcional a la distancia a un nodo.

- Cuanto más activado esté un concepto, mayor es la activación propagada a los nodos vecinos.
- El nivel de activación decrece con el tiempo.

Este modelo constituye una base teórica que permite explicar varios fenómenos que afectan a la velocidad de acceso a distintos conceptos. Uno de ellos es el denominado efecto de facilitación que nos interesa para este trabajo.

1.3.1.3 El efecto de facilitación.

Desde hace mucho tiempo, en concreto, desde los estudios que Cattell realizó a finales del siglo XIX, sabemos que el reconocimiento de las palabras se realiza más rápidamente si van precedidas de otra palabra con la que guardan relación (Cuetos et al., 2015). El modelo de propagación de la activación (Collins & Loftus, 1975) explica este efecto de la siguiente manera: al detectar la primera palabra presentada (llamada *prime*), se activa el nodo correspondiente en el lexicon. Esta activación, se propaga a otros nodos vecinos, que son los que están relacionados conceptualmente con la palabra *prime*. Al estar activados esos nodos vecinos, se tarda menos en acceder a alguno de ellos para realizar una tarea, que si se tiene que activar un nodo alejado, es decir que no tiene relación conceptual con la palabra *prime*. Por ejemplo, una persona tardará menos en reconocer la palabra “rueda” si va precedida por la palabra “coche” que si es precedida por la palabra “casa”.

Una tarea muy utilizada en psicolingüística para evidenciar el efecto de facilitación, es la tarea de decisión léxica (TDL) (Cuetos et al., 2015). En ella, el participante debe decidir lo más rápidamente posible si un conjunto de letras (llamado *target*) forma una palabra de una determinada lengua. Para contestar, debe pulsar una tecla de ordenador entre dos posibles: una para el “sí” (es una palabra) u otra para el “no” (no es una palabra, es una pseudopalabra, es decir una palabra inexistente). Se entiende que el participante accede y busca rápidamente en su lexicon y si encuentra una palabra idéntica al estímulo, responde “sí”. Si en su búsqueda no encuentra palabra que corresponda con el estímulo, responde “no”. Se puede apreciar el

efecto de facilitación cuando la palabra *target* va precedida por una palabra relacionada con ella. En este caso, el tiempo de reacción (TR), que es el tiempo que tarda el participante en pulsar una tecla desde la aparición de la palabra *target*, es menor que cuando las palabras no están relacionadas.

Perea, Rosa & Gómez (2002) observaron el efecto de facilitación en su Experimento 2 en el que 28 participantes nativos españoles ejecutaron una TDL (en español) en la forma que hemos explicado más arriba con 100 pares de palabras presentados de manera aleatoria: 25 pares de palabras relacionadas (e.g., *julio-agosto*), 25 pares de palabras no relacionadas (e.g., *flor-coche*) y 50 pares de palabra-pseudopalabra. Se presentaba una máscara (#####) durante 500ms en una pantalla, seguidamente aparecía el *prime* durante 100ms y era seguido de la palabra *target* hasta que contestara el participante o hasta que pasaran 2 segundos. Los resultados arrojaron una diferencia significativa en el TR, siendo menor cuando las palabras estaban relacionadas (609ms de media), mientras que la media de los TRs fue de 622ms cuando las palabras no tenían relación. La aparición del efecto de facilitación se explica según el modelo de propagación de la activación (Collins & Loftus, 1975) en que al activarse la palabra *prime*, la activación se propaga a los nodos vecinos (que son las palabras relacionadas) y en consecuencia, se tarda menos en identificarlos en la TDL ya que están activados, en comparación con los nodos alejados (palabras no relacionadas) que no lo están.

Posteriormente, Holderbaum & de Salles (2011) estudiaron el efecto de facilitación en portugués brasileño en nativos brasileños comparando a 57 niños de 8 años en tercero de primaria con 60 estudiantes de instituto con una media de edad de unos 21 años en una TDL. Una variable manipulada en este experimento fue el SOA (Stimulus Onset Asynchrony) que es el tiempo que transcurre entre el inicio de la presentación del *prime* y el inicio de la presentación de la palabra *target*. Los SOAs se establecieron en 250 y 500ms. Nos centraremos en los resultados arrojados por el grupo con el SOA de 250 ms ya que SOAs mayores involucran otros procesos cognitivos (Holderbaum & de Salles, 2011). Se les presentaron de manera aleatoria 20 pares de palabras

semánticamente relacionadas, 19 pares de palabras no relacionadas y 39 pares con palabra-pseudopalabra. Para el SOA de 250ms se presentaba el *prime* durante 150ms, seguido por una cruz de fijación durante 100ms y finalmente la palabra *target* que se quedaba en pantalla hasta la respuesta del participante. En ambos grupos se observó un efecto de facilitación estadísticamente significativo. Se presentan los resultados en la Tabla 1.

Tabla 1

Media de los tiempos de reacción y facilitación en ms en una tarea de decisión léxica en función del tipo de relación entre palabras (adaptada de Holderbaum & de Salles, 2011).

	Relacionadas	No relacionadas	Facilitación
3º Primaria	1336	1423	87
Estudiantes instituto	713	773	60

En primer lugar, los resultados indicaron unos tiempos de reacción mayores en niños que, según Holderbaum & de Salles (2011), se explicarían por un menor nivel de lectura en niños que en jóvenes adultos. Los resultados encontrados indican la presencia de un efecto de facilitación en ambos grupos independientemente de la edad. No obstante, esos resultados fueron incongruentes con los arrojados en estudios previos con SOAs cortos de menos de 300ms. En efecto, en los experimentos de Simpson & Foster (1986, citados en Holderbaum & de Salles, 2011) y Nieves & Justicia (2004, citados en Holderbaum & de Salles, 2011) no aparecía facilitación en niños mientras que se evidenciaba en adultos. Los autores explicaban este dato porque en niños más pequeños el vínculo entre nodos estaba en desarrollo y que la fuerza asociativa entre nodos (que es la responsable de la facilitación con SOAs cortos) aumentaba con la edad, posibilitando la facilitación en adultos (Holderbaum & de Salles, 2011). En el trabajo de Holderbaum & de Salles (2011) se discutían aspectos metodológicos sobre la elaboración de los pares de palabras para explicar esta incongruencia aunque claramente la facilitación había aparecido en niños con un SOA corto.

Por su parte, Sánchez-Casas, Ferré, Demestre, García-Chico & García-Albea (2012) en su Experimento 2, observaron el efecto de facilitación en español en una TDL con 50 participantes nativos españoles a los que se les presentaron de manera aleatoria: 24 pares de palabras con alta asociación (e.g., *mesa-silla*), 24 pares de palabras con baja asociación (e.g., *rana-sapo*), 24 pares de palabras pertenecientes a la misma categoría semántica pero no relacionadas (e.g., *codo-rodilla*), 72 pares de palabras no relacionadas (e.g., *pañero-rodilla*) y 144 pares de palabra-pseudopalabra. Se presentaba en una pantalla un punto de fijación durante 1000ms, seguido de la palabra *prime* durante 150ms, seguido de la palabra *target* durante 500ms. Los resultados mostraron un efecto de facilitación estadísticamente significativo. Resumimos los resultados del experimento en la Tabla 2.

Tabla 2

Media de los tiempos de reacción y facilitación en ms en una tarea de decisión léxica en función del tipo de relación entre palabras (adaptada de Sánchez-Casas et al., 2012).

	Relacionadas	No relacionadas	Facilitación
Misma categoría semántica	611	636	25
Alta asociación	563	591	28
Baja asociación	575	590	15

En ella, se puede observar cómo el TR disminuye cuando se trata de palabras con algún grado de asociación o pertenecientes a la misma categoría semántica en comparación con pares de palabras no relacionadas. Este efecto de facilitación disminuye cuando las palabras tienen una baja asociación pero sigue existiendo. Como resultado, la tarea se resuelve más rápidamente para las palabras con mayor asociación con el *prime* ya que estarían más activadas que las palabras con menos asociación con el *prime* que requerirían más tiempo para resolver la tarea.

Todos esos hallazgos son congruentes con el modelo de propagación de la activación (Collins & Loftus, 1975). Sin embargo, en el caso de las personas bilingües, nos podemos preguntar de qué manera se construye su lexicón. ¿Se forman dos lexicones separados en su mente o uno solo que contiene todas las

palabras? ¿Cómo se relacionan las palabras de la segunda lengua entre ellas? Para tratar de aportar algún elemento de respuesta a estas preguntas, pasamos a describir un modelo de lexicones en personas bilingües.

1.3.2 Modelo de relaciones entre lexicones en bilingües

Muchos modelos y teorías han sido desarrollados para intentar explicar cómo se relacionan los lexicones en la mente bilingüe. Algunos investigadores defienden modelos conexionistas y otros modelos jerárquicos. French & Jaquet (2004) afirman que estos últimos fueron evolucionando hasta dar lugar al modelo jerárquico revisado (Kroll & Stewart, 1994). Este modelo es un modelo destacado en la investigación sobre bilingüismo (Arndt & Beato, 2017).

En él se representan los lexicones de cada lengua de manera separada, siendo L1 el de la lengua dominante de la persona (no necesariamente la materna) y L2 el de la lengua no dominante, es decir en la que la persona tiene menor competencia. En la representación del modelo jerárquico revisado (Kroll & Stewart, 1994) en la Figura 3, ambos lexicones aparecen con tamaños distintos para reflejar que el número de palabras conocidas por una persona bilingüe en la segunda lengua, es menor que en la primera.

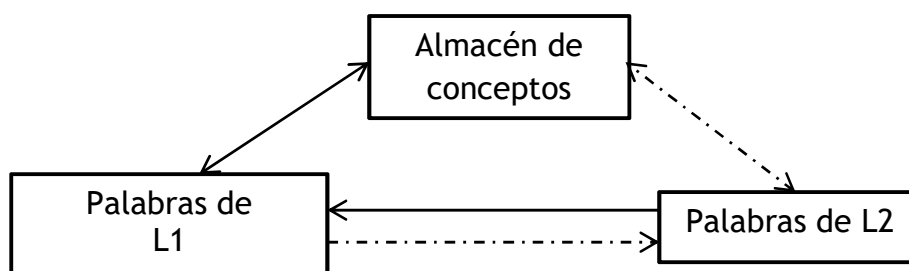


Figura 3. Representación del modelo jerárquico revisado (adaptada de Kroll & Stewart, 1994).

Los dos lexicones están vinculados con un único sistema conceptual. Se puede, por lo tanto, acceder a los conceptos desde ambos léxicos aunque entre el lexicon de la L1 y el nivel conceptual las conexiones serían más robustas (flechas continuas), que entre el lexicon de la L2 y el nivel conceptual (flechas discontinuas). Los lexicones están conectados entre ellos aunque las conexiones en la dirección L2 hacia L1 son más fuertes que a la

inversa, para representar que la construcción del lexicon L2 se produce a través del lexicon L1.

Este modelo materializa muy claramente las relaciones entre los lexicones. De manera gráfica se representa un lexicon de menor tamaño por las razones antes expuestas. Sin embargo, no especifica cómo se organiza internamente este segundo lexicon. ¿La información almacenada en él sigue el modelo de propagación de la activación (Collins & Loftus, 1975)? ¿Los vínculos entre nodos conceptuales se construyen de la misma manera que en la lengua materna? ¿Los conceptos asociados se encuentran en nodos cercanos? Una manera de contestar en parte a estas preguntas sería observar similitudes en el funcionamiento entre los lexicones L1 y L2. Observar si existe facilitación en la L2 al igual que lo descrito anteriormente en la L1 aportaría un elemento de respuesta.

1.4 JUSTIFICACIÓN

Existen trabajos en los que se ha estudiado el efecto de facilitación en bilingües. En ellos, se ha podido observar facilitación en TDL con pares de palabras en los que una palabra (el *prime* o la *target*) estaba escrita en la lengua dominante de los participantes y la otra en su segunda lengua (Fox, 1996; Grainger & French-Mestre, 1998; Jiang & Forster, 2001; Wang & Forster, 2010, citados en Heredia & Brown, 2013). En otros estudios, se ha comprobado si existe tal efecto en la L2 utilizando un *prime* y una palabra *target* en la L2.

En concreto, Kirsner, Smith, Lokhart, King & Jain (1984) hallaron facilitación intra-lenguas (Experimento 4) con una TDL en L1 (Inglés) y L2 (Hindi) en 12 estudiantes (media de edad 20 años), de los cuales 6 eran bilingües con las mismas competencias en ambas lenguas y otros 6 tenían más competencia en la L1 que en la L2. La valoración de su nivel en cada lengua se obtuvo por auto-informe. La tarea constó de 132 pares de los cuales 84 fueron pares de palabras existentes, 24 pares con una palabra existente en Hindi o en inglés y una pseudopalabra y 24 pares con 2 pseudopalabras. En los pares de palabras existentes, hubo proporciones iguales de pares relacionados y no relacionados bajo 3 condiciones de lenguaje inglés-inglés, inglés-hindi e

hindi-hindi. La forma de presentación fue con taquistoscopio en el que aparecían ambas palabras a la vez, una situada encima del centro de la pantalla y la otra por debajo del mismo. El participante tenía que pulsar una tecla si el estímulo era constituido por 2 palabras y no hacer nada si aparecía alguna pseudopalabra. Los resultados obtenidos se presentan en la Figura 4.

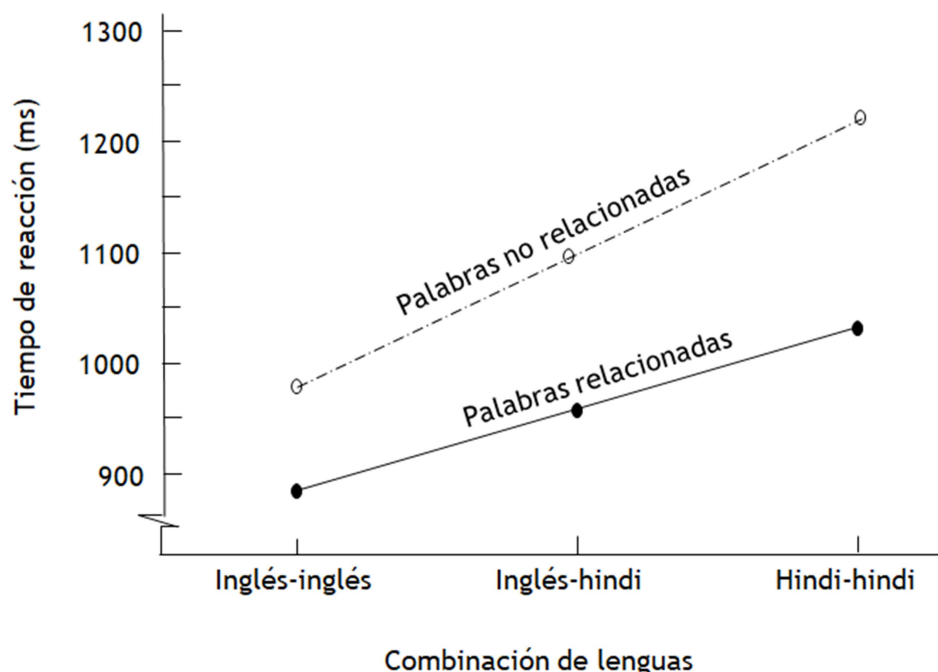


Figura 4. Tiempos de reacción medios en función de la combinación de lenguas y de la relación semántica (adaptada de Kirsner et al., 1984).

Se puede observar cómo los TRs con pares de palabras no relacionadas hindi-hindi fueron superiores en unos 200ms a los TRs con pares de palabras relacionadas. Hubo diferencias significativas entre esos TRs en la L2, es decir que apareció un efecto de facilitación intra-lengua L2 de 200ms. Este dato sugiere que en el lexicon de la L2, los nodos de las palabras relacionadas semánticamente estarían vinculados y se podrían organizar siguiendo el modelo de propagación de la activación (Collins & Loftus, 1975).

Nos parece importante indicar que la metodología de la tarea distó mucho de la que se suele utilizar hoy en día en los laboratorios, donde las palabras no aparecen juntas y los medios utilizados son más precisos. Por otra parte, el nivel de los participantes se valoró mediante una escala tipo Likert sobre 5 en la competencia lectora exclusivamente que es poco representativa

del nivel global de una persona en una lengua. A pesar de estas reservas, los resultados obtenidos apuntan a un efecto de facilitación que se dio en ambas lenguas. Además, los TRs hallados en L2 son mayores que en L1, lo que sería congruente con el modelo jerárquico revisado (Kroll & Stewart, 1994) que plantea unos vínculos más débiles entre el lexicon de la L2 y el almacén conceptual, que redundaría en un mayor tiempo de acceso al mismo.

Schwanenflugel & Rey (1986) realizaron dos experimentos de TDL con 32 participantes bilingües inglés-español con nivel similar en estas lenguas, evaluados en ambas mediante una prueba objetiva y una subjetiva. En los dos experimentos, se utilizó un diseño factorial 2 (*prime* neutro o nombre de categoría) X 2 (relación entre la lengua del *prime* y del *target*: misma lengua o lenguas distintas) X 2 (lengua del *target*: inglés o español) X 3 (tipicidad: alta, media o baja) intra-sujeto. En cada experimento se utilizó un SOA distinto (300ms y 100ms), quedando idéntico el resto de condiciones. Cada participante completó la tarea con 288 pares de palabras de los cuales en un tercio de los casos la palabra *target* era una pseudopalabra. El resto de pares se repartió de manera aleatoria y proporcional entre las distintas condiciones. Aparecía en primer lugar un asterisco en el medio de la pantalla hasta que el participante presionara una tecla para dar lugar a la presentación del *prime* durante 300ms o 100ms (según el experimento). Seguidamente aparecía la palabra *target* que quedaba en pantalla hasta que el participante resolviera la TDL, tras lo cual volvía presentarse el punto de fijación. Hallaron un efecto de facilitación intra-lengua en inglés y español y en los distintos grados de relación entre las palabras aunque sin seguir un claro patrón de decrecimiento en función de la fuerza de la relación entre ellas. Este resultado sugiere que, en ambos lexicones los nodos de las palabras relacionadas estarían vinculados y se podrían organizar según el modelo de propagación de la activación (Collins & Loftus, 1975). Sin embargo, al no existir un claro patrón del efecto de facilitación en función del grado de relación entre palabras, no se puede concluir que la organización de los lexicones en L1 y L2 sigan las mismas reglas. Por otra parte, los TRs fueron, en todos los casos, ligeramente menores en inglés que en español. Estos resultados serían congruentes con el modelo jerárquico revisado (Kroll & Stewart, 1994) ya que el nivel en la

segunda lengua influiría en la fortaleza de los vínculos entre el lexicon de L2 y el almacén conceptual. Al tener un nivel parecido en ambas lenguas, la velocidad de acceso al almacén conceptual en cada lengua sería similar y la ligera ventaja en inglés sugeriría un mayor nivel en esta lengua. Hay que tener en cuenta que los participantes eran de familias hispanas y vivían en EEUU desde un tiempo no precisado en el estudio. Por tanto, sus dos lenguas se podían haber desarrollado a la vez, propiciando velocidades de acceso similares a cada lexicon.

Grainger & Beauvillain (1988), Chen & Ng (1989), Tzelgov & Eben-Ezra (1992) encontraron hallazgos similares en TDL en la L2 al detectar efecto de facilitación intra L2 en varios experimentos en los que el nivel de competencia de los participantes era elevado. ¿Se obtendrían los mismos resultados con participantes con un menor nivel en L2?

Kotz & Elston-Güttler (2004) estudiaron el efecto de facilitación en una TDL con palabras exclusivamente en L2, que podían tener una relación categórica, cuándo pertenecían a la misma categoría semántica (e.g., *ballena-delfín*) o una relación asociativa cuándo se relacionaban sin pertenecer a la misma categoría semántica (e.g., *lluvia-paraguas*). Los 30 participantes eran nativos alemanes que estudiaban el inglés y se formaron 2 grupos en función del nivel de competencia en L2 con 16 participantes de nivel alto y 14 participantes de nivel bajo. Este nivel de competencia se estableció en base a un auto-informe sobre distintas áreas (meses en el extranjero, nivel de lectura, escritura, expresión oral,...), un test de vocabulario y una prueba de memoria en L2. Se utilizó un diseño factorial mixto 2 X 2 X 2 con un factor inter-sujetos que fue el nivel de competencia y dos factores intra-sujetos que fueron la relación o no relación entre *prime* y *target* y, el tipo de relación (categórica o asociativa). Los participantes tuvieron que realizar la TDL en todas las palabras presentadas que fueron en total 640, repartidas en series de 60 u 80 palabras. Tras cada serie, el participante tenía un descanso de un minuto hasta reanudar la tarea. Al tener que realizarse la TDL para cada palabra presentada, todas, excepto la primera y la última de cada serie, servían de *target* y a su vez de *prime* para la

siguiente palabra. Los pares conteniendo una pseudopalabra, los con palabras no relacionadas, los compuestos por palabras con relación categórica o asociativa entre ellas se repartieron de manera aleatoria y en la misma proporción para cada participante. Cada serie empezaba por un punto de fijación en el centro de la pantalla durante 1000ms, seguido por una palabra durante 450ms tras la cual transcurría un intervalo de 575ms durante el cual se tenía que realizar la TDL antes de la aparición de la palabra siguiente. Este experimento midió a través de la técnica de potenciales evocados la amplitud de la N400 (cuyos resultados no mencionaremos por no tener relación directa con el objeto de este trabajo) y los tiempos de reacción. En los participantes con alto nivel de competencia, se encontró que los TRs fueron similares a los de hablantes nativos en experimentos llevados a cabo con los mismos materiales por Kotz & Holcomb (1996, citados en Kotz & Elston-Güttler, 2004). Estos datos serían congruentes con el modelo jerárquico revisado (Kroll & Stewart, 1994) al indicar un acceso rápido al almacén de conceptos cuando el nivel de competencia en L2 es elevado. En este mismo grupo, se halló un efecto de facilitación cuando las palabras tenían relación asociativa pero no apareció cuando la relación fue categórica. En experimentos, con nativos y con los mismos materiales, realizados por Kotz & Holcomb (1996, citados en Kotz & Elston-Güttler, 2004) aparecieron efectos de facilitación en ambos tipos de relaciones entre palabras. Estos datos sugieren que existirían diferencias en la forma de procesar las palabras entre nativos y aprendices de la lengua con alta competencia. La aparición de facilitación asociativa pero no categórica, que sí aparece en nativos de la L2 sugiere que la organización del lexicon en L2 podría seguir el modelo de propagación de la activación (Collins & Loftus, 1975) aunque se organizaría de manera distinta al de los nativos. En cuanto al grupo con bajo nivel, los TRs fueron similares a los del grupo de alto nivel pero no apareció efecto de facilitación aunque sí apareció una tendencia cuando había relación asociativa entre palabras. Estos resultados se explicarían por una menor activación de los nodos a nivel semántico, lo que permitiría a los participantes de bajo nivel, contestar rápidamente a la TDL habiéndose activado los nodos a nivel léxico (Kotz & Elston-Güttler, 2004). No llegaría a aparecer el efecto de facilitación sino una

mera tendencia que se explicaría por haber menos vínculos entre nodos en este lexicón debido al bajo nivel de competencia.

En resumen, los experimentos de Kirsner et al. (1984) y Schwanenflugel & Rey (1986) descritos más arriba arrojan resultados congruentes con el modelo jerárquico revisado (Kroll & Stewart, 1984). Utilizan una TDL que mezcla pares de palabras en L1 y en L2 y evidencian en todos los casos TRs mayores en L2 que en L1, teniendo los participantes un nivel elevado en L2. Según el modelo jerárquico revisado (Kroll & Stewart, 1984), esta metodología implica para los participantes alternar entre el uso de un lexicón y del otro para acceder al almacén de conceptos y este proceso puede influir en los TRs obtenidos. En cambio, en el experimento de Kotz & Elston-Güttler (2004) únicamente en L2 con participantes con 2 niveles en esta lengua, todos los TRs hallados, independientemente del nivel en L2, fueron similares a los TRs de nativos de esta L2. Esas observaciones indican que cuándo las tareas requeridas implican cambiar de lengua a lo largo de las mismas, el acceso al léxico L2 sería más sensible al proceso de cambio de lengua que el acceso al léxico L1 y por tanto, los TRs aumentarían para acceder a la L2. Sin embargo, parece que cuándo las tareas se diseñan únicamente en L2, el nivel de competencia en L2 no influiría en la rapidez de acceso al léxico de esta lengua pero sí en el nivel de activación de los nodos que pasaría del nivel léxico en los principiantes al semántico en los avanzados.

Por otra parte, en los experimentos de Kirsner et al. (1984) y Schwanenflugel & Rey (1986) que alternaban materiales en L2 y L1 en una TDL con participantes con alto nivel en L2, apareció el efecto de facilitación en L2 aunque, en el segundo caso, sin un claro patrón en función del grado de relación entre palabras. En el experimento de Kotz & Elston-Güttler (2004) únicamente en L2 con participantes con 2 niveles en esta lengua no apareció facilitación categórica pero sí asociativa en los participante con alto nivel, mientras que no se evidenció efecto de facilitación con los participantes de bajo nivel. Todos estos resultados apuntan que el lexicón de la L2 podría seguir el modelo de propagación de la activación (Collins & Loftus, 1975) aunque no se organizaría de la misma manera que en los nativos. En efecto,

en los nativos, aparece el efecto de facilitación en pares de palabras con relación categórica (Sánchez-Casas et al., 2012; Kotz & Holcomb, 1996) mientras que no lo hace en participantes de nivel alto en tareas enteramente en L2 (Kotz & Elston-Güttler, 2004). Además, el efecto de facilitación no aparece en tareas en L2 con participantes de nivel bajo (Kotz & Elston-Güttler, 2004).

En conjunto, la revisión de la literatura indica que el lexicon L2 se organizaría según el modelo de propagación de la activación (Collins & Loftus, 1975) con vínculos entre nodos a nivel léxico en las personas con bajo nivel, desarrollándose vínculos entre nodos a nivel semántico a medida que fuera subiendo el nivel, sin llegar a tener una organización idéntica a la de los nativos.

1.5 OBJETIVOS

El primer objetivo de este trabajo es comprobar si aparece el efecto de facilitación en una TDL diseñada enteramente en inglés (L2) con participantes bilingües nativos de español (L1) que han estudiado la L2. El resultado esperado es que tal efecto aparezca.

Los estudios descritos anteriormente y las conclusiones que derivan de los mismos, ponen de manifiesto la importancia del nivel en L2 y su influencia en la aparición o no del efecto de facilitación en el lexicon L2. Es entonces necesario tener un índice representativo del conocimiento de L2 de los participantes. En los experimentos descritos anteriormente (Kirsner et al., 1984; Schwanenflugel & Rey, 1986; Kotz & Elston-Güttler, 2004), para determinar el nivel en L2 de los participantes, se utilizan pruebas subjetivas y/u objetivas. En ellos, se estima el nivel en L2 de los participantes a partir de un nivel de L2 auto-informado o del obtenido en pruebas que pueden no tener relación directa con el material tratado en una TDL, como una prueba de memoria en L2 por ejemplo en Kotz & Elston-Güttler (2004). Además, las pruebas subjetivas suelen presentar sesgos como el “efecto por encima de la media”, que refleja la tendencia de las personas a valorar favorablemente sus habilidades en ámbitos sociales e intelectuales (Kruger & Dunning, 1999), pero

son herramientas prácticas para obtener en poco tiempo y fácilmente un índice del nivel en L2 del participante.

Un segundo objetivo de este trabajo es proponer una prueba objetiva para aportar datos sobre el nivel de L2 de los participantes y comprobar hasta qué punto esta prueba objetiva tiene alguna relación con una subjetiva. Se usará como prueba subjetiva un auto-informe sobre el nivel de L2 y como prueba objetiva un test de traducción a la L1 del material usado en la TDL en L2. Se espera que ambas pruebas tengan una fuerte relación significativa, es decir que a mayor puntuación en una, haya también mayor puntuación en la otra.

Por último, el tercer objetivo de este trabajo es comprobar si aparece algún tipo de relación entre la puntuación obtenida en la prueba objetiva y los TRs obtenidos en la TDL con pares palabra-palabra, con el fin de aportar datos acerca de la utilidad de esta prueba objetiva. Esperamos encontrar una relación negativa fuerte y significativa entre ambas variables, concretamente, a mayor nivel en la prueba objetiva, menores TRs.

Pasamos a describir el experimento a continuación.

2. METODOLOGÍA

2.1 PARTICIPANTES

Se contó con la participación voluntaria de 25 estudiantes de la Universidad de Salamanca (20 mujeres y 5 hombres), todos nativos de español, con inglés como L2 y con edades comprendidas entre 19 y 28 años ($M = 19.96$, $SD = 1.86$), siendo M la media y SD la desviación típica.

2.2 MATERIALES

Se elaboró una hoja de recogida de datos socio-demográficos (ver Anexo 1) que incluía: edad, género, mano dominante, fecha y hora, lengua materna, edad de inicio de estudio del inglés y años de formación oficial en inglés. Se utilizaron dos escalas tipo Likert (desde 1 “conocimientos

esenciales” hasta 10 para un “nivel nativo”) para autoevaluar los conocimientos en inglés y en español.

Se diseñaron 320 pares de palabras (ver Anexo 2) en los que la palabra *target* podía ser una pseudopalabra o una palabra que podía tener 3 grados de relación con el *prime*: no relacionada, baja asociación y alta asociación. Las palabras se seleccionaron de la base de datos “University of South Florida Free Association Norms” (Nelson, McEvoy & Schreiber, 1998) que proporciona los índices de asociación entre palabras. Las palabras con alta asociación se seleccionaron con un índice situado en el rango de valores 0.11-0.76 y la media de este índice fue de 0.34. Para las palabras con baja asociación, el rango de valores fue 0.03-0.08, con una media de 0.05. Se comprobó que existían diferencias significativas entre los pares de alta y baja asociación. Los índices de frecuencia, longitud,... que afectan a la rapidez de acceso al léxico, se sacaron de la base de datos “NIM. El buscador de estímulos hecho por y para psicolingüistas”. Los criterios fueron los siguientes: similitud ortográfica menor de 0.50 con respecto de su traducción en español; frecuencia (por millón) en el rango 10-99; longitud de palabra de entre 4 y 7 letras. Se comprobó que no existían diferencias significativas entre las frecuencias de los *primes* de alta y baja asociación ni tampoco entre sus longitudes. Las pseudopalabras se seleccionaron de la base de datos “ARC Nonword Database” y se igualaron en longitud con los *primes*.

Los pares se repartieron entre 4 versiones para formar 4 bloques de 160 pares distribuidos de la siguiente manera: 80 pares formados por palabra-pseudopalabra (e.g. *hole-psym*) y 80 pares formados por palabra-palabra de los cuales 40 fueron pares de palabras no relacionadas (e.g., *movie-sharp*), 20 fueron pares de palabras con baja asociación (e.g., *sister-friend*) y 20 pares de palabras con alta asociación (e.g., *beer-drink*).

Se elaboró una prueba objetiva para medir el nivel de conocimiento de las palabras de la L2 después de la realización de la TDL (ver Anexo 3). En una hoja se presentaban las palabras en inglés utilizadas previamente según la versión de la tarea correspondiente, y se dejaba un espacio enfrente de cada palabra para escribir su traducción al español.

2.3 PROCEDIMIENTO

Cada participante realizó la prueba en un ordenador con una de las cuatro versiones del experimento. Al comienzo de la sesión se leyó el consentimiento informado (ver Anexo 4), se resolvieron las dudas y se pidió a los participantes que lo firmaran. El consentimiento informado iba seguido de la recogida de datos sociodemográficos.

Posteriormente, se procedió al comienzo del experimento. Se inició la tarea experimental con la lectura en voz alta por un investigador de las instrucciones que a la vez aparecían en la pantalla de cada participante (ver Anexo 5). La secuencia de estímulos se representa en la Figura 5.

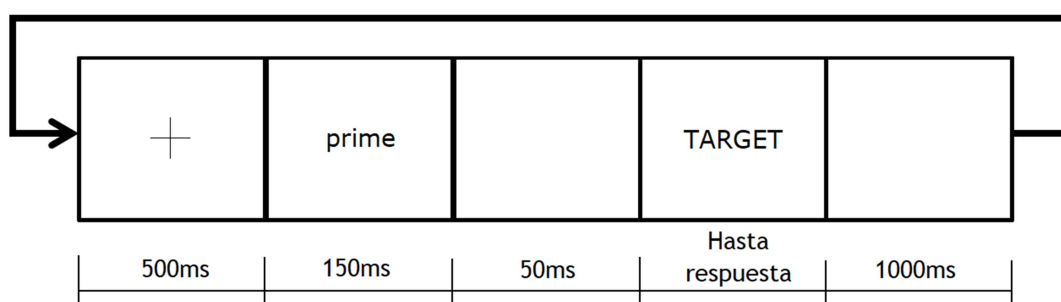


Figura 5. Secuencia y tiempos de presentación de los estímulos.

El software utilizado fue el E-Prime 2.0, el tipo de letra fue Verdana en negro sobre fondo de pantalla en blanco y todos los estímulos se presentaron en el centro de la pantalla. Previamente a la tarea se hizo un ensayo de la misma con pares de palabras que no volvieron a aparecer en el experimento en sí. La TDL duró unos 15 minutos y posteriormente, los participantes completaron el test de traducción en unos 20 minutos.

2.4 ANÁLISIS ESTADÍSTICOS REALIZADOS

Los análisis estadísticos se llevaron a cabo con el programa SPSS 19.0. En una primera fase se identificaron y eliminaron los participantes outliers. Luego se realizó un estudio descriptivo para establecer las características de la muestra y de las variables objeto de este trabajo.

Se calculó la diferencia de medias para muestras relacionadas con el fin de comprobar si había diferencias significativas entre los TRs observados en la

TDL con pares palabra-palabra y los observados con pares palabra-pseudopalabra. Para contrastar las diferencias de TR en función del nivel de relación entre palabras, se realizó un ANOVA de medidas repetidas 2 (Tipo de pares: palabra-palabra, palabra-pseudopalabra) x 3 (Nivel de relación entre palabras: alta asociación, baja asociación, no relacionadas).

También se calculó el coeficiente de correlación de Pearson entre las puntuaciones obtenidas en el auto-informe sobre nivel de inglés y las puntuaciones obtenidas en la prueba de traducción.

Finalmente, se calcularon los coeficientes de correlación de Pearson entre las puntuaciones obtenidas en la prueba de traducción y los TRs obtenidos en los pares palabra-palabra.

Todos los análisis estadísticos realizados aparecen en el Anexo 6.

3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

3.1 Resultados

Para detectar los participantes outliers, en primer lugar, se analizaron los diagramas de caja y patillas de los porcentajes de aciertos en la TDL. Se detectaron 3 participantes outliers que se trataron de manera distinta. Aparecieron 2 participantes outliers con una tasa muy baja de aciertos en pseudopalabras (58.5%), con un resultado cercano a la probabilidad de acertar al azar (50%), que se descartaron por este motivo. El otro participante outlier arrojó una tasa de aciertos en palabras del 82.5% mientras que la mediana del grupo fue del 94% con una SD de 4.2 y desde el punto de vista del análisis de esta variable, se podría haber dejado incluido en la muestra, utilizando para los análisis posteriores una media recortada. Sin embargo, este mismo participante fue el que mostró las peores puntuaciones en las pruebas de nivel de competencia en L2, con una puntuación de 2 en la escala del nivel subjetivo y una tasa del 15.63% en la prueba de traducción. Por estos motivos se descartaron sus resultados del análisis posterior. En segundo lugar, se consideraron los TRs de los cuales se sacaron las gráficas de caja y patillas para los 4 tipos de palabra *target*. Apareció un participante outlier muy claro

ya que sus TRs se alejaban de la patilla en los diagramas de los TRs con palabras sin relación y con baja asociación. Además, esos datos correspondieron con el participante que obtuvo la segunda menor puntuación en la prueba objetiva con un 21.5% de aciertos en la traducción, resultado que apuntaba a una competencia baja en L2 y por lo tanto congruente con los TRs observados muy alejados de los del resto del grupo. Por esos motivos, se decidió descartar sus datos para los análisis posteriores. Por tanto, la muestra final incluida en los análisis constó de 21 participantes cuyos TRs medios y desviaciones típicas de los mismos se presentan en la Tabla 3.

Tabla 3

Media de los tiempos de reacción, con sus desviaciones típicas, y facilitación en ms en una tarea de decisión léxica en función del tipo de relación entre palabras.

Tipos de pares de palabras	Tiempos de reacción	Facilitación
Pares palabra-pseudopalabra	628 (69.81)	N/A
No relacionadas	560 (72.16)	N/A
Baja asociación	553 (67.79)	7
Alta asociación	551 (71.25)	9

Nota: N/A, no aplicable.

Para analizar la diferencia de TR entre los pares palabra-pseudopalabra y palabra-palabra, se llevó a cabo un análisis de diferencia de medias. En primer lugar, se agruparon los TRs obtenidos con pares palabra-palabra en una variable ($M = 554.7$, $SD = 65.83$). Se realizó una prueba t de diferencia de medias para muestras relacionadas para analizar si existían diferencias significativas entre los TRs para los pares palabra-palabra y los TRs de los pares palabra-pseudopalabra. Se comprobó que existían diferencias significativas entre los TRs observados en la TDL con pares de palabras y con pares palabra-pseudopalabra ($M = 628.44$, $SD = 69.81$), $t(20) = 6.51$, $p < .001$, 95% CI [.83-12.17], representando CI el intervalo de confianza, por tanto, los TRs en pares palabra-palabra fueron significativamente menores que los TRs de pares palabra-pseudopalabra.

Para analizar la aparición del efecto de facilitación, se llevó a cabo un análisis ANOVA de medidas repetidas que comparaba los TRs obtenidos en los 3 tipos de pares con palabras (no relacionadas, con baja asociación y con alta asociación), obteniendo un resultado que no arrojó diferencias significativas entre esas condiciones, $F(2,60) = .109$, $p = .897$. Por tanto, no había aparecido el efecto de facilitación esperado. Aun así, apareció una tendencia no significativa que indicó menores TRs cuanto más relación entre las palabras ya que la media de TRs con pares de palabras con alta asociación ($M = 550.79$, $SD = 71.25$) fue menor que la de los TRs con pares de palabras con baja asociación ($M = 552.88$, $SD = 67.79$), que a su vez fue menor que la de los TRs con pares de palabras no relacionadas ($M = 560.41$, $SD = 72.16$).

Para analizar el grado de relación entre la prueba objetiva y la prueba subjetiva, se llevó a cabo un análisis del coeficiente de correlación de Pearson entre las puntuaciones obtenidas en la prueba subjetiva de nivel en L2 y la prueba de traducción, encontrando una relación moderada y significativa entre ambas, $r = .451$, $p < .05$. El resultado apuntó en la dirección esperada sin llegar a una fuerte relación, indicando que a mayor puntuación obtenida en la prueba subjetiva, mayor puntuación en la prueba objetiva.

Para analizar el grado de relación entre la prueba objetiva y los TRs obtenidos en los pares palabra-palabra, se llevó a cabo un análisis de correlación calculando los coeficientes de correlación de Pearson entre las puntuaciones obtenidas en la prueba de traducción y la media de los TRs observados en los pares palabra-palabra en los 3 tipos de asociación entre ellas, encontrando una relación débil y no significativa entre estas variables.

Tabla 4

Coeficientes de correlación entre la puntuación en la prueba de traducción y los tiempos de reacción obtenidos en pares palabra-palabra en los distintos grados de relación entre ellas.

	Tiempo de reacción palabras no relacionadas	Tiempo de reacción palabras con relación débil	Tiempo de reacción palabras con alta relación
Aciertos de traducción	-.101 (.664)	-.211 (.358)	-.240 (.296)

Nota: los niveles de significación aparecen entre paréntesis.

Los resultados resumidos en la Tabla 4 apuntaron en la dirección esperada ya que los coeficientes de correlación negativos obtenidos indicaron que a mayor resultado en la prueba objetiva, menor TR, sin embargo, el grado de relación encontrado fue débil y no significativo, en contra de lo esperado.

3.2 Discusión

El experimento descrito en este trabajo obtuvo 3 resultados importantes. Primero, no apareció el efecto esperado de facilitación en L2. Segundo, se encontró una relación moderada y significativa entre las puntuaciones obtenidas en la prueba subjetiva de nivel en L2 y la prueba objetiva de traducción. Tercero, se obtuvo una relación negativa débil y no significativa entre los TRs observados en los pares palabra-palabra y las puntuaciones obtenidas en la prueba de traducción.

Los resultados del experimento no evidenciaron la aparición del efecto de facilitación, es decir, que las diferencias halladas entre los TRs para pares de palabras no relacionadas y los TRs para pares de palabras con asociación alta o débil, no fueron significativas. Este resultado podría deberse al bajo nivel de los participantes en su conocimiento de las palabras del experimento. En efecto, las puntuaciones obtenidas en la prueba objetiva de traducción arrojaron una media del 39.34% ($SD = 6.98$), lo que refleja un nivel medio-bajo de conocimiento de las palabras de la TDL. El bajo conocimiento del significado de las palabras del experimento podría apuntar a una organización del léxico L2 con un limitado número de vínculos semánticos entre palabras, lo que explicaría que los TRs para pares de palabras no relacionadas no difieran de manera significativa de los TRs para pares de palabras con alta asociación. Sin embargo, es importante notar que en nuestro experimento, se observó una tendencia en cuanto a la disminución de los TRs conforme se incrementaba la asociación entre palabras, sin llegar a arrojar diferencias significativas (Tabla 3). Estos resultados son similares a los hallados por Kotz & Elston-Güttler en su experimento del 2004 en el que tampoco apareció efecto de facilitación pero sí una tendencia a la baja de los TRs cuándo aumentaba el nivel de asociación entre palabras, en los participantes con un nivel bajo de L2. Estos hallazgos comunes entre experimentos serían

congruentes con la organización del lexicón de la L2 según el modelo de propagación de la activación (Collins & Loftus, 1975) al sugerir la existencia de nodos débilmente o no vinculados a nivel semántico entre palabras cuyo significado en la L2 no es dominado o es desconocido por las personas.

Otro dato importante del experimento fue que las medias de los TRs observados oscilaron entre 550.79ms ($SD = 71.25$) para pares de palabras con alto grado de asociación y 560.41ms ($SD = 72.16$) para pares de palabras no relacionadas. Estas medias de tiempos son similares a las halladas por Sánchez-Casas et al. (2012) en su Experimento 2 consistente en una TDL en español con nativos de español. En aquel experimento, las medias de TRs oscilaron entre 563ms y 636ms con un SOA de 150ms al igual que en el nuestro, diferenciándose únicamente los procedimientos en que la presentación del *prime* tenía lugar por debajo del centro de la pantalla y la de la palabra *target* por encima. Estos resultados indican que los participantes de nuestro experimento se comportan de la misma manera en L2 que nativos en una TDL en L1 con las mismas características. Este dato es además congruente con lo hallado por Kotz & Elston-Güttler (2004) en su TDL en L2 en la que los TRs no se diferenciaron entre participantes con alto y bajo nivel de competencia en L2. Además, estos tiempos fueron a su vez similares a los hallados por Kotz & Holcomb (1996) en un experimento idéntico de TDL con nativos en su L1. Estos resultados no son incompatibles con el modelo jerárquico revisado (Kroll & Stewart, 1994) para representar los lexicones de la mente bilingüe. Lo que parecen indicar en su conjunto es que el tiempo de acceso al léxico de la L2 cuando la tarea transcurre en L2 únicamente, sería similar al de acceso al léxico de la L1 en una TDL en L1. Según Kotz & Elston-Güttler (2004), estos TRs similares se explicarían por un procesamiento distinto de las palabras en L2 entre los participantes con bajo y alto nivel de competencia en L2. En los participantes con bajo nivel de competencia en L2, la activación de los nodos sería menor que en los de alto nivel en L2, produciéndose únicamente a nivel léxico para los primeros, lo que les permitiría contestar igual de rápidamente a la TDL que los participantes con alto nivel en L2 (Kotz & Elston-Güttler, 2004). Sin embargo, no llegaría a aparecer el efecto de facilitación sino una mera tendencia explicada en el

párrafo anterior. En los participantes con alto nivel en L2, la activación se produciría a nivel semántico y los fuertes vínculos entre nodos permitirían la aparición del efecto de facilitación de manera similar a lo que ocurre en los nativos en una tarea en L1. Es también importante notar que, a pesar de obtener bajas calificaciones en la prueba de traducción de nuestro experimento, las proporciones de aciertos en la TDL fueron elevadas ($M = 94.17\%$, $SD = 3.69$) con pares palabra-palabra, al igual que con pares palabra-pseudopalabra ($M = 92.5$, $SD = 4.29$). Esos datos indican que se puede procesar acertada y rápidamente una palabra a nivel léxico sin necesidad de conocer su significado para completar una TDL, lo que parece que hacen los participantes con un nivel bajo en L2.

En relación al segundo objetivo de analizar el grado de relación entre las puntuaciones obtenidas en la prueba subjetiva y en la de traducción, hemos encontrado, como esperado, una correlación positiva ($r = .451$, $p < .05$) lo que apunta a que existe una relación moderada y significativa entre ambas puntuaciones. Esta relación indica que si sube la puntuación en la prueba subjetiva de nivel en L2, lo hace también la de la prueba objetiva de traducción de las palabras de la TDL de L2 a L1, es decir, que a mayor nivel auto-informado en la L2 le corresponde un mayor conocimiento de palabras en L2. En la literatura revisada no hemos encontrado artículos que estudiaran tal relación entre prueba objetiva y subjetiva. El resultado observado en nuestro experimento podría constituir una evidencia para conocer en qué grado un nivel auto-informado se relaciona con una prueba de traducción de las palabras utilizadas en la TDL. A través de la recogida de más datos que relacionen ambas pruebas, se podría llegar a establecer cómo evoluciona esta relación y ayudar así a determinar qué pruebas son las más indicadas para dar cuenta del nivel de los participantes en la L2.

En relación al tercer objetivo de comprobar si aparecía algún tipo de relación entre la puntuación obtenida en la prueba objetiva y los TRs observados en la TDL, la mayor correlación negativa que hemos encontrado ($r = -.24$, $p = .296$) indica que existe una relación débil y no significativa entre la prueba de traducción y los TRs observados en los pares palabra-palabra con

alta asociación. En el caso de palabras no relacionadas o débilmente asociadas, esta correlación fue menor en valor absoluto, negativa y no significativa (ver Tabla 4). Es decir, que a mayor nivel en la prueba de traducción se obtuvieron menores TRs en pares palabra-palabra y era lo que esperábamos. Sin embargo, la correlación encontrada es débil y no significativa aunque vaya en aumento conforme aumenta el grado de asociación entre palabras. Este resultado se puede explicar en base al conocimiento medio-bajo de las palabras de la TDL. En efecto, como explicado anteriormente, los participantes tardaron tiempos similares en realizar la TDL con una mera tendencia a obtener TRs menores a medida que aumentaba el grado de asociación entre palabras y obtuvieron altos porcentajes de aciertos en la TDL sin necesidad de conocer el significado de las mismas. Por lo tanto, parece poco probable que el porcentaje de aciertos en traducción pueda tener una fuerte relación con los TRs observados. Aun así, hay una tendencia a obtener TR menores con mayores puntuaciones en la prueba de traducción y cuanto más estén asociadas las palabras entre ellas. Este resultado parece indicar que a mayor conocimiento del significado de las palabras, se accede más rápidamente a ellas, lo que es congruente con una organización del lexicón de la L2 según el modelo de propagación de la activación (Collins & Loftus, 1975). No sería descabellado pensar que, en participantes con mayor conocimiento de palabras en L2, la correlación entre los TRs y los aciertos en la prueba de traducción podría presentar una relación más fuerte. En efecto, un alto conocimiento de palabras redundaría en fuertes vínculos entre nodos a nivel semántico, lo que posibilitaría un TR menor. Podría dar incluso lugar a la aparición del efecto de facilitación en pares de palabras asociadas. En consecuencia, la relación entre los porcentajes de aciertos en la prueba de traducción y los TRs obtenidos podría fortalecerse y volverse significativa apoyando asimismo el modelo de propagación de la activación (Collins & Loftus, 1975).

4. CONCLUSIONES Y PROSPECTIVA

Los resultados obtenidos a través de este experimento han puesto de manifiesto varios aspectos relacionados con nuestras hipótesis. Por una parte,

no apareció en nuestro experimento el efecto de facilitación pero sí una tendencia que indicaba menores TRs en pares de palabras relacionadas que en los pares de palabras no relacionadas. Las investigaciones con TDL en las dos lenguas incrementarían el tiempo de acceso al léxico de la L2 en comparación con el de acceso al léxico de la L1. En una TDL enteramente en L2, aunque los participantes no tengan un alto conocimiento del significado de las palabras de la TDL, los tiempos de acceso al léxico de la L2 son similares a los de nativos en una TDL en L1. En consecuencia, las eventuales conclusiones sobre los resultados obtenidos intra-L2 en experimentos en dos lenguas podrían estar influidas por el propio diseño de los mismos. Parece entonces importante seguir investigando el bilingüismo con tareas diseñadas enteramente en L2, observar si aparece el efecto de facilitación y en qué condiciones eso ocurre.

Por otra parte, en nuestro experimento se encontró una relación moderada y significativa entre una prueba subjetiva y una objetiva en el caso de participantes con un nivel medio-bajo de conocimiento de las palabras de la TDL. Sería interesante comprobar la evolución de esta relación con participantes que tuvieran un mayor conocimiento de las palabras de la TDL y así sacar conclusiones acerca de qué prueba es la más indicada para informar sobre el nivel de los participantes en la L2.

Finalmente, la relación débil y no significativa encontrada en nuestro experimento entre el acierto en traducción de las palabras de la TDL y el TR en pares palabra-palabra invita a pensar que esta relación fue débil por el nivel medio-bajo de conocimiento del significado de las palabras de la TDL. Sería interesante seguir recogiendo datos para comprobar la evolución de esta relación en participantes con un mayor conocimiento de las palabras de la TDL.

Por lo tanto, en futuras investigaciones, nos parece que sería interesante realizar estudios similares con una TDL en L2 y con participantes con niveles distintos de conocimiento de las palabras de la tarea. Se podría seguir estudiando las relaciones entre los resultados obtenidos en la prueba subjetiva y la objetiva, así como entre estos últimos y los TRs en pares

palabra-palabra. Estas observaciones permitirían aportar datos sobre la influencia del nivel de conocimiento de vocabulario en L2 sobre los TRs y si éste se relaciona de alguna manera con una prueba subjetiva de nivel. Obtener más evidencias con experimentos enteramente en L2 permitiría estudiar más a fondo si el léxico de la L2 sigue el modelo de propagación de la activación (Collins & Loftus, 1975) y cómo evolucionan los vínculos entre nodos en función del nivel en L2.

5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Altares, S. M. (2008). Los inicios de la comunicación y el lenguaje. *Psicología del desarrollo: desde el nacimiento a la primera infancia* (pp. 129-157). Madrid, España: McGraw-Hill.
- ARC Nonword Database, Macquarie University, base de dato online. <<http://w3.usf.edu/FreeAssociation/>>
- Arndt, J., & Beato, M. S. (2017). The role of language proficiency in producing false memories. *Journal of Memory and Language*, 95, 146-158.
- Belinchón, M., Riviere, A., & Igoa, J. M. (1992). *Psicología del lenguaje: Investigación y Teoría*. Madrid, España: Trona.
- Berkes, E., & Flynn, S. (2013). Multilingualism: New Perspectives on Syntactic Development. In T. K. Bhatia & W. C. Ritchie (Eds.), *The handbook of bilingualism and multilingualism* (pp. 137-167). Chichester, United Kingdom: Wiley-Blackwell.
- Bermúdez, J. R., & Fandiño, Y. J. (2012). El fenómeno bilingüe: perspectivas y tendencias en bilingüismo. *Revista de la Universidad de La Salle*, 59, 99-124.
- Bhatia, T. K., & Ritchie, W. C. (2006). Introduction. In T. K. Bhatia & W. C. Ritchie (Eds.), *The handbook of bilingualism* (pp. 1-2). Chichester, United Kingdom: Blackwell Publishing, Ltd.
- Bhatia, T. K., & Ritchie, W. C. (2013). Introduction. In T. K. Bhatia & W. C. Ritchie (Eds.), *The handbook of bilingualism and multilingualism* (pp. 3-4). Chichester, United Kingdom: Wiley-Blackwell.
- Carroll, D. W. (2006). *Psicología del lenguaje*. Madrid, España: ITES Paraninfo.
- Chen, H. C., & Ng, M. L. (1989). Semantic facilitation and translation priming effects in Chinese-English bilinguals. *Memory & Cognition*, 17(4), 454-462.
- Collins, A. M., & Loftus, E. F. (1975). A spreading-activation theory of semantic processing. *Psychological Review*, 82(6), 407-428.
- Crystal, D. (Ed.) (2003). *English as a Global Language*. Cambridge, United Kingdom: Cambridge University Press.
- Cuetos, F., González, J., & de Vega, M. D. (2015). *Psicología del Lenguaje*. Madrid, España: Editorial Médica Panamericana.

Bilingüismo: el efecto de facilitación en la segunda lengua

- Domínguez, A., de Vega, M., & Cuetos, F. (1997). El efecto polisemia: Ahora lo ves otra vez. *Cognitiva*, 9(2), 175-194.
- Ellis, A. W. & Morrison, C. M. (1998). Real age-of-acquisition effects in lexical retrieval. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 24, 515-523.
- Ethnologue (2009). www.ethnologue.com/show_country.asp?name=lb. 16th edn (accessed 1/5/12).
- Fox, E. (1996). Cross-language priming from ignored words: Evidence for a common representational system in bilinguals. *Journal of Memory and Language*, 35(3), 353-370.
- French, R. M., & Jacquet, M. (2004). Understanding bilingual memory: models and data. *Trends in Cognitive Sciences*, 8(2), 87-93.
- Grainger, J., & Beauvillain, C. (1988). Associative priming in bilinguals: Some limits of interlingual facilitation effects. *Canadian Journal of Psychology/Revue Canadienne de Psychologie*, 42(3), 261-273.
- Grainger, J., & Frenck-Mestre, C. (1998). Masked priming by translation equivalents in proficient bilinguals. *Language and Cognitive Processes*, 13(6), 601-623.
- Heredia, R. R., & Brown, J. M. (2013). Bilingual Memory. In T. K. Bhatia & W. C. Ritchie (Eds.), *The handbook of bilingualism and multilingualism* (pp. 269-291). Chichester, United Kingdom: Wiley-Blackwell.
- Hernández, N. (2014). Categorías en el léxico bilingüe: perspectivas desde el priming semántico interlenguas y la disponibilidad léxica. *RAEL: Revista Electrónica de Lingüística Aplicada*, 13(1), 19-38.
- Hernández, N., Izura, C., & Ellis, A. W. (2006). Cognitive aspects of lexical availability. *European Journal of Cognitive Psychology*, 18(5), 730-755.
- Holderbaum, C. S., & de Salles, J. F. (2011). Semantic priming effects in a lexical decision task: comparing third graders and college students in two different stimulus onset asynchronies. *The Spanish Journal of Psychology*, 14(2), 589-599.
- Jiang, N., & Forster, K. I. (2001). Cross-language priming asymmetries in lexical decision and episodic recognition. *Journal of Memory and Language*, 44(1), 32-51.
- Kirsner, K., Smith, M. C., Lockart, R. S., King, M. L., & Jain, M. (1984). The Bilingual Lexicon: Language-Specific Units in an Integrated Network. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 23, 519-539.
- Kotz, S. A., & Elston-Güttler, K. (2004). The role of proficiency on processing categorical and associative information in the L2 as revealed by reaction times and event-related brain potentials. *Journal of Neurolinguistics*, 17(2-3), 215-235.
- Kotz, S. A., & Holcomb, P. J., (1996). An event-related potential investigation of the sequential priming paradigm. Paper presented at the *Third Annual Meeting of the Cognitive Neuroscience Society*, San Francisco, CA, USA.
- Kroll, J., & Stewart, E. (1994). Category interference in translation and picture naming. *Journal of Memory and Language*, 33, 149-74.
- Kruger, J., & Dunning, D. (1999). Unskilled and unaware of it: how difficulties in recognizing one's own incompetence lead to inflated self-assessments. *Journal of Personality and Social Psychology*, 77(6), 1121-1134.
- Macnamara, J. (1967). The linguistic independence of bilinguals. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 6(5), 729-736.

- Miller, G. A., & Gildea, P. M. (1987). How children learn words. *Scientific American*, 257(3), 94-99.
- Nelson, D. L., McEvoy, C. L., & Schreiber, T. A. (1998). The University of South Florida word association, rhyme, and word fragment norms, online database. <<http://w3.usf.edu/FreeAssociation/>>
- Nievas, F., & Justicia, F. (2004). A cross-sectional study about meaning access processes for homographs. *Cognitive Development*, 19, 95-109.
- NIM. El buscador de estímulos hecho por y para psicolingüistas, base de datos online. <http://psico.fcep.urv.es/utilitats/nim/index_esp.php>
- Perea, M., Rosa, E., & Gómez, C. (2002). Is the go/no-go lexical decision task an alternative to the yes/no lexical decision task? *Memory & Cognition*, 30(1), 34-45.
- Pérez, M. Á., Alameda, J. R., & Vega, F. C. (2003). Frecuencia, longitud y vecindad ortográfica de las palabras de 3 a 16 letras del Diccionario de la Lengua Española (RAE, 1992). *Revista Electrónica de Metodología Aplicada*, 8(2), 1-10.
- Real Academia Española y Asociación de Academias de la Lengua Española (2014). «lenguaje», «lengua». *Diccionario de la lengua española* (23.^a edición). Madrid, España: Espasa. ISBN 978-84-670-4189-7. Consultado el 30 de diciembre de 2019.
- Sánchez-Casas, R., Ferré, P., Demestre, J., García-Chico, T., & García-Albea, J. E. (2012). Masked and Unmasked Priming Effects as a Function of Semantic Relatedness and Associative Strength. *The Spanish Journal of Psychology*, 15(3), 891-900.
- Schwanenflugel, P. J., & Rey, M. (1986). Interlingual semantic facilitation: Evidence for a common representational system in the bilingual lexicon. *Journal of Memory and Language*, 25(5), 605-618.
- Simpson, G. B., & Foster, M. R. (1986). Lexical ambiguity and children's word recognition. *Developmental Psychology*, 22(2), 147-154.
- Tzelgov, J., & Eben-Ezra, S. (1992). Components of the between-language semantic priming effect. *European Journal of Cognitive Psychology*, 4(4), 253-272.
- Vivas, J. (Comp.) (2009). Modelos de memoria semántica. *Evaluación de redes semánticas. Instrumentos y Aplicaciones* (pp. 1-19). Mar del Plata, Argentina: Eudem.
- Wang, X., & Forster, K. I. (2010). Masked translation priming with semantic categorization: Testing the Sense Model. *Bilingualism: Language and Cognition*, 13(3), 327-340.

6. ANEXOS

ANEXO 1:

HOJA DE RECOGIDA DE DATOS SOCIO-DEMOGRÁFICOS

Bilingüismo: el efecto de facilitación en la segunda lengua

Experimento: Prim_HighLow_Eng_1819		Versión:	Nº Participante:
Género: Masculino ☐ Femenino ☐	Edad:	Mano dominante: Derecha ☐ Izquierda ☐	Fecha y hora:
¿Cuál es tu primera lengua?		¿A qué edad comenzaste a aprender inglés?	
		¿Cuántos años de formación oficial en inglés has recibido? (colegio, instituto, académica, etc.)	
1. Indica tus conocimientos de INGLÉS. (Conocimientos elementales) (Nivel nativo) 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 2. Indica tus conocimientos de ESPAÑOL. (Conocimientos elementales) (Nivel nativo) 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10			

ANEXO 2:
PARES DE PALABRAS TDL

Bilingüismo: el efecto de facilitación en la segunda lengua

Orden_PaisALL	CUE	TARGET	N_Target	Relation	Type_Target	CUE TRANSLATION	TARGET TRANSLATION	V1	V2	V3	V4
1	SCARED	AFRAID	Target_01	High	Word	Asustado	Asustado	V1			
2	FEAR	AFRAID	Target_01	Low	Word	Miedo	Asustado		V2		
3	BLOW	AFRAID	Target_01	Unrelated	Word	Soplar	Asustado			V3	V4
4	REPLY	ANSWER	Target_02	High	Word	Respuesta	Respuesta	V1			
5	MEANING	ANSWER	Target_02	Low	Word	Significado	Respuesta		V2		
6	LONELY	ANSWER	Target_02	Unrelated	Word	Solo	Respuesta			V3	V4
7	BIRTH	BABY	Target_03	High	Word	Nacimiento	Bebé	V1			
8	FEED	BABY	Target_03	Low	Word	Alimentar	Bebé		V2		
9	COOK	BABY	Target_03	Unrelated	Word	Cocinar	Bebé			V3	V4
10	SOCCER	BALL	Target_04	High	Word	Fútbol	Pelota	V1			
11	PLAYER	BALL	Target_04	Low	Word	Jugador	Pelota		V2		
12	ANGER	BALL	Target_04	Unrelated	Word	Ira	Pelota			V3	V4
13	SHORE	BEACH	Target_05	High	Word	Orilla	Playa	V1			
14	WAVES	BEACH	Target_05	Low	Word	Olas	Playa		V2		
15	HILL	BEACH	Target_05	Unrelated	Word	Colina	Playa			V3	V4
16	BENEATH	BELOW	Target_06	High	Word	DeLow	ALow	V1			
17	BOTTOM	BELOW	Target_06	Low	Word	Final	ALow		V2		
18	DRESS	BELOW	Target_06	Unrelated	Word	Vestido	ALow			V3	V4
19	EAGLE	BIRD	Target_07	High	Word	Águila	Pájaro	V1			
20	TURKEY	BIRD	Target_07	Low	Word	Pavo	Pájaro		V2		
21	LIBRARY	BIRD	Target_07	Unrelated	Word	Biblioteca	Pájaro			V3	V4
22	SHIP	BOAT	Target_08	High	Word	Nave	Barco	V1			
23	RIVER	BOAT	Target_08	Low	Word	Río	Barco		V2		
24	LAMB	BOAT	Target_08	Unrelated	Word	Cordero	Barco			V3	V4
25	GIRLS	BOYS	Target_09	High	Word	Chicas	Chicos	V1			
26	GUYS	BOYS	Target_09	Low	Word	Chicos	Chicos		V2		
27	FINGER	BOYS	Target_09	Unrelated	Word	Dedo	Chicos			V3	V4
28	BUTTER	BREAD	Target_10	High	Word	Mantequilla	Pan	V1			
29	CHEESE	BREAD	Target_10	Low	Word	Queso	Pan		V2		
30	INFANT	BREAD	Target_10	Unrelated	Word	Niño	Pan			V3	V4
31	TWIN	BROTHER	Target_11	High	Word	Gemelo	Hermano	V1			

Bilingüismo: el efecto de facilitación en la segunda lengua

32	COUSIN	BROTHER	Target_11	Low	Word	Primo	Hermano	V2
33	RUBBER	BROTHER	Target_11	Unrelated	Word	Goma	Hermano	V3 V4
34	SQUARE	CIRCLE	Target_12	High	Word	Plaza	Círculo	V1
35	WHEEL	CIRCLE	Target_12	Low	Word	Rueda	Círculo	V2
36	PRIEST	CIRCLE	Target_12	Unrelated	Word	Sacerdote	Círculo	V3 V4
37	SOAP	CLEAN	Target_13	High	Word	Jabón	Limpio	V1
38	TEETH	CLEAN	Target_13	Low	Word	Dientes	Limpio	V2
39	SLICE	CLEAN	Target_13	Unrelated	Word	Rebanada	Limpio	V3 V4
40	WEAR	CLOTHES	Target_14	High	Word	Ponerse	Ropa	V1
41	COTTON	CLOTHES	Target_14	Low	Word	Algodón	Ropa	V2
42	DUCK	CLOTHES	Target_14	Unrelated	Word	Pato	Ropa	V3 V4
43	WINTER	COLD	Target_15	High	Word	Invierno	Frio	V1
44	JACKET	COLD	Target_15	Low	Word	Chaqueta	Frio	V2
45	ATTEND	COLD	Target_15	Unrelated	Word	Asistir	Frio	V3 V4
46	SONG	DANCE	Target_16	High	Word	Canción	Bailar	V1
47	SING	DANCE	Target_16	Low	Word	Cantar	Bailar	V2
48	EXIT	DANCE	Target_16	Unrelated	Word	Salida	Bailar	V3 V4
49	WARN	DANGER	Target_17	High	Word	Advertir	Peligro	V1
50	HARM	DANGER	Target_17	Low	Word	Daño	Peligro	V2
51	COIN	DANGER	Target_17	Unrelated	Word	Moneda	Peligro	V3 V4
52	SHADOW	DARK	Target_18	High	Word	Sombra	Oscuro	V1
53	PALE	DARK	Target_18	Low	Word	Pálido	Oscuro	V2
54	SMILE	DARK	Target_18	Unrelated	Word	Sonrisa	Oscuro	V3 V4
55	ALIVE	DEAD	Target_19	High	Word	Vivo	Muerto	V1
56	HEALTHY	DEAD	Target_19	Low	Word	Sano	Muerto	V2
57	STORE	DEAD	Target_19	Unrelated	Word	Tienda	Muerto	V3 V4
58	BEER	DRINK	Target_20	High	Word	Cerveza	Beber	V1
59	JUICE	DRINK	Target_20	Low	Word	Zumo	Beber	V2
60	TREES	DRINK	Target_20	Unrelated	Word	Árboles	Beber	V3 V4
61	SUCCEED	FAIL	Target_21	High	Word	Triunfar	Fallar	V2
62	ACHIEVE	FAIL	Target_21	Low	Word	Lograr	Fallar	V1
63	BREATHE	FAIL	Target_21	Unrelated	Word	Respirar	Fallar	V3 V4
64	AUTUMN	FALL	Target_22	High	Word	Otoño	Caer	V2

65	SNOW	FALL	Target_22	Low	Word	Nieve	Caer	V1
66	CLOSED	FALL	Target_22	Unrelated	Word	Cerrado	Caer	V3 V4
67	SHOES	FEET	Target_23	High	Word	Zapatos	Pies	V2
68	FOOT	FEET	Target_23	Low	Word	Pie	Pies	V1
69	CLUE	FEET	Target_23	Unrelated	Word	Pista	Pies	V3 V4
70	BATTLE	FIGHT	Target_24	High	Word	Batalla	Luchar	V2
71	PUNCH	FIGHT	Target_24	Low	Word	Puñetazo	Luchar	V1
72	RABBIT	FIGHT	Target_24	Unrelated	Word	Conejo	Luchar	V3 V4
73	SMOKE	FIRE	Target_25	High	Word	Humo	Fuego	V2
74	HEAT	FIRE	Target_25	Low	Word	Calor	Fuego	V1
75	EARS	FIRE	Target_25	Unrelated	Word	Orejas	Fuego	V3 V4
76	CEILING	FLOOR	Target_26	High	Word	Techo	Piso	V2
77	ROOF	FLOOR	Target_26	Low	Word	Tejado	Piso	V1
78	DEFEAT	FLOOR	Target_26	Unrelated	Word	Derrota	Piso	V3 V4
79	MEAL	FOOD	Target_27	High	Word	Comida	Alimentos	V2
80	CHICKEN	FOOD	Target_27	Low	Word	Pollo	Alimentos	V1
81	BUILD	FOOD	Target_27	Unrelated	Word	Construir	Alimentos	V3 V4
82	WOODS	FOREST	Target_28	High	Word	Bosque	Bosque	V2
83	BEAR	FOREST	Target_28	Low	Word	Oso	Bosque	V1
84	STAMP	FOREST	Target_28	Unrelated	Word	Sello	Bosque	V3 V4
85	PARTNER	FRIEND	Target_29	High	Word	Socio	Amigo	V2
86	SISTER	FRIEND	Target_29	Low	Word	Hermana	Amigo	V1
87	FAILURE	FRIEND	Target_29	Unrelated	Word	Fracaso	Amigo	V3 V4
88	CARD	GAME	Target_30	High	Word	Tarjeta	Juego	V2
89	MATCH	GAME	Target_30	Low	Word	Partido	Juego	V1
90	EMPTY	GAME	Target_30	Unrelated	Word	Vacio	Juego	V3 V4
91	SILVER	GOLD	Target_31	High	Word	Plata	Oro	V2
92	YELLOW	GOLD	Target_31	Low	Word	Amarillo	Oro	V1
93	HUNGRY	GOLD	Target_31	Unrelated	Word	Hambre	Oro	V3 V4
94	GRASS	GREEN	Target_32	High	Word	Hierba	Verde	V2
95	SALAD	GREEN	Target_32	Low	Word	Ensalada	Verde	V1
96	PROUD	GREEN	Target_32	Unrelated	Word	Orgulloso	Verde	V3 V4
97	BRUSH	HAIR	Target_33	High	Word	Cepillo	Pelo	V2

Bilingüismo: el efecto de facilitación en la segunda lengua

98	SKIN	HAIR	Target_33	Low	Word	Piel	Pelo	V1
99	LUNCH	HAIR	Target_33	Unrelated	Word	Almuerzo	Pelo	V3 V4
100	GLAD	HAPPY	Target_34	High	Word	Contento	Feliz	V2
101	MARRY	HAPPY	Target_34	Low	Word	Casarse	Feliz	V1
102	FLAT	HAPPY	Target_34	Unrelated	Word	Plano	Feliz	V3 V4
103	HELL	HEAVEN	Target_35	High	Word	Infierno	Cielo	V2
104	SOUL	HEAVEN	Target_35	Low	Word	Alma	Cielo	V1
105	LUCK	HEAVEN	Target_35	Unrelated	Word	Suerte	Cielo	V3 V4
106	WIDTH	HEIGHT	Target_36	High	Word	Ancho	Altura	V2
107	DEPTH	HEIGHT	Target_36	Low	Word	Profundidad	Altura	V1
108	BRAIN	HEIGHT	Target_36	Unrelated	Word	Cerebro	Altura	V3 V4
109	RETAIN	HOLD	Target_37	High	Word	Retener	Mantener	V2
110	CATCH	HOLD	Target_37	Low	Word	Coger	Mantener	V1
111	LOVERS	HOLD	Target_37	Unrelated	Word	Amantes	Mantener	V3 V4
112	RIDE	HORSE	Target_38	High	Word	Montar	Caballo	V2
113	WILD	HORSE	Target_38	Low	Word	Salvaje	Caballo	V1
114	WAIT	HORSE	Target_38	Unrelated	Word	Esperar	Caballo	V3 V4
115	MURDER	KILL	Target_39	High	Word	Asesinato	Matar	V2
116	REVENGE	KILL	Target_39	Low	Word	Venganza	Matar	V1
117	BASKET	KILL	Target_39	Unrelated	Word	Cesta	Matar	V3 V4
118	SWORD	KNIFE	Target_40	High	Word	Espada	Cuchillo	V2
119	WEAPON	KNIFE	Target_40	Low	Word	Arma	Cuchillo	V1
120	TITLE	KNIFE	Target_40	Unrelated	Word	Título	Cuchillo	V3 V4
121	FUNNY	LAUGH	Target_41	High	Word	Divertido	Reír	V3
122	SILLY	LAUGH	Target_41	Low	Word	Tonto	Reír	V4
123	SUGAR	LAUGH	Target_41	Unrelated	Word	Azúcar	Reír	V1 V2
124	TEACH	LEARN	Target_42	High	Word	Enseñar	Aprender	V3
125	TEACHER	LEARN	Target_42	Low	Word	Profesor	Aprender	V4
126	DELIVER	LEARN	Target_42	Unrelated	Word	Entregar	Aprender	V1 V2
127	KNEES	LEGS	Target_43	High	Word	Rodillas	Piernas	V3
128	SPREAD	LEGS	Target_43	Low	Word	Estender	Piernas	V4
129	SHEEP	LEGS	Target_43	Unrelated	Word	Ovejas	Piernas	V1 V2
130	HEARING	LISTEN	Target_44	High	Word	Oído	Escucha	V3

Bilingüismo: el efecto de facilitación en la segunda lengua

131	SPEAK	LISTEN	Target_44	Low	Word	Hablar	Escucha	V4
132	SHOWER	LISTEN	Target_44	Unrelated	Word	Ducha	Escucha	V1 V2
133	QUIET	LOUD	Target_45	High	Word	Tranquilo	Ruidoso	V3
134	BANG	LOUD	Target_45	Low	Word	Estallido	Ruidoso	V4
135	MASK	LOUD	Target_45	Unrelated	Word	Máscara	Ruidoso	V1 V2
136	SEND	MAIL	Target_46	High	Word	Enviar	Correo	V3
137	ADDRESS	MAIL	Target_46	Low	Word	Dirección	Correo	V4
138	FROZEN	MAIL	Target_46	Unrelated	Word	Congelado	Correo	V1 V2
139	BEEF	MEAT	Target_47	High	Word	Ternera	Carne	V3
140	COOKED	MEAT	Target_47	Low	Word	Cocinar	Carne	V4
141	SHIRT	MEAT	Target_47	Unrelated	Word	Camisa	Carne	V1 V2
142	SHAKE	MILK	Target_48	High	Word	Sacudir	Leche	V3
143	COFFEE	MILK	Target_48	Low	Word	Café	Leche	V4
144	BROWN	MILK	Target_48	Unrelated	Word	Marrón	Leche	V1 V2
145	TONGUE	MOUTH	Target_49	High	Word	Lengua	Boca	V3
146	KISS	MOUTH	Target_49	Low	Word	Beso	Boca	V4
147	FEVER	MOUTH	Target_49	Unrelated	Word	Fiebre	Boca	V1 V2
148	APPLE	ORANGE	Target_50	High	Word	Manzana	Naranja	V3
149	PURPLE	ORANGE	Target_50	Low	Word	Morado	Naranja	V4
150	WRITER	ORANGE	Target_50	Unrelated	Word	Escritor	Naranja	V1 V2
151	HURT	PAIN	Target_51	High	Word	Doler	Dolor	V3
152	HUNGER	PAIN	Target_51	Low	Word	Hambre	Dolor	V4
153	BAKER	PAIN	Target_51	Unrelated	Word	Panadero	Dolor	V1 V2
154	AIRPORT	PLANE	Target_52	High	Word	Aeropuerto	Avión	V3
155	ARRIVE	PLANE	Target_52	Low	Word	Llegar	Avión	V4
156	WELCOME	PLANE	Target_52	Unrelated	Word	Bienvenido	Avión	V1 V2
157	POVERTY	POOR	Target_53	High	Word	Pobreza	Pobre	V3
158	CHARITY	POOR	Target_53	Low	Word	Caridad	Pobre	V4
159	STOMACH	POOR	Target_53	Unrelated	Word	Estómago	Pobre	V1 V2
160	UGLY	PRETTY	Target_54	High	Word	Feo	Bonita	V3
161	BEAUTY	PRETTY	Target_54	Low	Word	Belleza	Bonita	V4
162	LOAD	PRETTY	Target_54	Unrelated	Word	Carga	Bonita	V1 V2
163	PUSH	PULL	Target_55	High	Word	Empujar	Tirar	V3

164	LIFT	PULL	Target_55	Low	Word	Levantar	Tirar	V4
165	MOOD	PULL	Target_55	Unrelated	Word	Humor	Tirar	V1 V2
166	CLOUD	RAIN	Target_56	High	Word	Nube	Lluvia	V3
167	SPRING	RAIN	Target_56	Low	Word	Primavera	Lluvia	V4
168	INJURY	RAIN	Target_56	Unrelated	Word	Lesión	Lluvia	V1 V2
169	JUMP	ROPE	Target_57	High	Word	Saltar	Cuerda	V3
170	HANG	ROPE	Target_57	Low	Word	Colgar	Cuerda	V4
171	MOON	ROPE	Target_57	Unrelated	Word	Luna	Cuerda	V1 V2
172	EDGE	SHARP	Target_58	High	Word	Borde	Afilado	V3
173	ARROW	SHARP	Target_58	Low	Word	Flecha	Afilado	V4
174	MOVIE	SHARP	Target_58	Unrelated	Word	Película	Afilado	V1 V2
175	ILLNESS	SICK	Target_59	High	Word	Enfermedad	Enfermo	V3
176	DRUNK	SICK	Target_59	Low	Word	Borracho	Enfermo	V4
177	NOISE	SICK	Target_59	Unrelated	Word	Ruido	Enfermo	V1 V2
178	WARNING	SIGN	Target_60	High	Word	Advertencia	Señal	V3
179	CAUTION	SIGN	Target_60	Low	Word	Precaución	Señal	V4
180	FOREVER	SIGN	Target_60	Unrelated	Word	Siempre	Señal	V1 V2
181	KITCHEN	SINK	Target_61	High	Word	Cocina	Fregadero	V4
182	TOILET	SINK	Target_61	Low	Word	Inodoro	Fregadero	V3
183	JOURNAL	SINK	Target_61	Unrelated	Word	Periódico	Fregadero	V1 V2
184	TIRE	SLEEP	Target_62	High	Word	Cansado	Dormir	V4
185	TONIGHT	SLEEP	Target_62	Low	Word	Estanoche	Dormir	V3
186	THROW	SLEEP	Target_62	Unrelated	Word	Tirar	Dormir	V1 V2
187	FAST	SLOW	Target_63	High	Word	Rápido	Lento	V4
188	HURRY	SLOW	Target_63	Low	Word	Apresurarse	Lento	V3
189	MESS	SLOW	Target_63	Unrelated	Word	Lío	Lento	V1 V2
190	CLEVER	SMART	Target_64	High	Word	Inteligente	Inteligente	V4
191	READER	SMART	Target_64	Low	Word	Lector	Inteligente	V3
192	QUEEN	SMART	Target_64	Unrelated	Word	Reina	Inteligente	V1 V2
193	DIRTY	SMELL	Target_65	High	Word	Sucio	Oler	V4
194	AWFUL	SMELL	Target_65	Low	Word	Horrible	Oler	V3
195	DAILY	SMELL	Target_65	Unrelated	Word	Diario	Oler	V1 V2
196	SMOOTH	SOFT	Target_66	High	Word	Liso	Suave	V4

Bilingüismo: el efecto de facilitación en la segunda lengua

197	CARPET	SOFT	Target_66	Low	Word	Alfombra	Suave	V3
198	SERVANT	SOFT	Target_66	Unrelated	Word	Serviente	Suave	V1 V2
199	REGRET	SORRY	Target_67	High	Word	Arrepentirse	Disculparse	V4
200	GUILT	SORRY	Target_67	Low	Word	Culpa	Disculparse	V3
201	MOUSE	SORRY	Target_67	Unrelated	Word	Ratón	Disculparse	V1 V2
202	HONEY	SWEET	Target_68	High	Word	Cariño	Dulce	V4
203	TASTE	SWEET	Target_68	Low	Word	Degustar	Dulce	V3
204	PORT	SWEET	Target_68	Unrelated	Word	Puerto	Dulce	V1 V2
205	POOL	SWIM	Target_69	High	Word	Piscina	Nadar	V4
206	SUIT	SWIM	Target_69	Low	Word	Traje	Nadar	V3
207	FARM	SWIM	Target_69	Unrelated	Word	Granja	Nadar	V1 V2
208	NARROW	THIN	Target_70	High	Word	Estrecho	Delgado	V4
209	SLIM	THIN	Target_70	Low	Word	Delgado	Delgado	V3
210	DEEP	THIN	Target_70	Unrelated	Word	Profundo	Delgado	V1 V2
211	REACH	TOUCH	Target_71	High	Word	Alcanzar	Tocar	V4
212	GENTLE	TOUCH	Target_71	Low	Word	Amable	Tocar	V3
213	SWITCH	TOUCH	Target_71	Unrelated	Word	Intercambiar	Tocar	V1 V2
214	BRANCH	TREE	Target_72	High	Word	Rama	Árbol	V4
215	SEED	TREE	Target_72	Low	Word	Semilla	Árbol	V3
216	TOYS	TREE	Target_72	Unrelated	Word	Juguetes	Árbol	V1 V2
217	JOURNEY	TRIP	Target_73	High	Word	Viaje	Viaje	V4
218	TRAVEL	TRIP	Target_73	Low	Word	Viaje	Viaje	V3
219	PARENT	TRIP	Target_73	Unrelated	Word	Progenitor	Viaje	V1 V2
220	COAT	WARM	Target_74	High	Word	Abrigo	Caliente	V4
221	WEATHER	WARM	Target_74	Low	Word	Tiempo	Caliente	V3
222	LOSE	WARM	Target_74	Unrelated	Word	Perder	Caliente	V1 V2
223	DISHES	WASH	Target_75	High	Word	Platos	Lavar	V4
224	CLOTH	WASH	Target_75	Low	Word	Tejido	Lavar	V3
225	NAILS	WASH	Target_75	Unrelated	Word	Uñas	Lavar	V1 V2
226	FRIDAY	WEEKEND	Target_76	High	Word	Viernes	Semana	V4
227	SUNDAY	WEEKEND	Target_76	Low	Word	Domingo	Semana	V3
228	MIRROR	WEEKEND	Target_76	Unrelated	Word	Espejo	Semana	V1 V2
229	SCALE	WEIGHT	Target_77	High	Word	Escala	Peso	V4

230	WAIST	WEIGHT	Target_77	Low	Word	Cintura	Peso	V1	V2	V3
231	REQUEST	WEIGHT	Target_77	Unrelated	Word	Pedir	Peso			
232	STRANGE	WEIRD	Target_78	High	Word	Extraño	Raro			V4
233	CRAZY	WEIRD	Target_78	Low	Word	Loco	Raro			V3
234	POCKET	WEIRD	Target_78	Unrelated	Word	Bolsillo	Raro	V1	V2	
235	STORM	WIND	Target_79	High	Word	Tormenta	Viento			V4
236	SAIL	WIND	Target_79	Low	Word	Navegar	Viento			V3
237	LETTERS	WIND	Target_79	Unrelated	Word	Cartas	Viento	V1	V2	
238	GLASS	WINDOW	Target_80	High	Word	Vidrio	Ventana			V4
239	BEDROOM	WINDOW	Target_80	Low	Word	Dormitorio	Ventana			V3
240	RAISE	WINDOW	Target_80	Unrelated	Word	Levantar	Ventana	V1	V2	
241	NOSE	ZORL	NW_01	.	NonWord	Nariz	.	V1	V2	V3
242	WALK	YICT	NW_02	.	NonWord	Caminar	.	V1	V2	V3
243	PRAY	YEBB	NW_03	.	NonWord	Orar	.	V1	V2	V3
244	BELL	PEPH	NW_04	.	NonWord	Campana	.	V1	V2	V3
245	DUST	ORLD	NW_05	.	NonWord	Polvo	.	V1	V2	V3
246	IRON	KYLE	NW_06	.	NonWord	Hierro	.	V1	V2	V3
247	SAFE	ZOWD	NW_07	.	NonWord	Seguro	.	V1	V2	V3
248	HOLE	PSYM	NW_08	.	NonWord	Agujero	.	V1	V2	V3
249	LOCK	VAUK	NW_09	.	NonWord	Cerradura	.	V1	V2	V3
250	CAKE	FLYM	NW_10	.	NonWord	Pastel	.	V1	V2	V3
251	MATE	YIEK	NW_11	.	NonWord	Compañero	.	V1	V2	V3
252	PINK	BEBB	NW_12	.	NonWord	Rosa	.	V1	V2	V3
253	EVIL	EPH	NW_13	.	NonWord	Malo	.	V1	V2	V3
254	NECK	MEBB	NW_14	.	NonWord	Cuello	.	V1	V2	V3
255	JOKE	FAPH	NW_15	.	NonWord	Broma	.	V1	V2	V3
256	GAIN	GNYM	NW_16	.	NonWord	Ganar	.	V1	V2	V3
257	STAR	PSEV	NW_17	.	NonWord	Estrella	.	V1	V2	V3
258	KIDS	SPYP	NW_18	.	NonWord	Niños	.	V1	V2	V3
259	BOOM	RUIB	NW_19	.	NonWord	Explosión	.	V1	V2	V3
260	HOLY	PHYP	NW_20	.	NonWord	Santo	.	V1	V2	V3
261	BIKE	UGUE	NW_21	.	NonWord	Bicicleta	.	V1	V2	V3
262	PATH	YEGG	NW_22	.	NonWord	Camino	.	V1	V2	V3

Bilingüismo: el efecto de facilitación en la segunda lengua

263	HIDE	NADD	NW_23	.	NonWord	Ocultar	.	V1	V2	V3	V4
264	RULE	YEPE	NW_24	.	NonWord	Regla	.	V1	V2	V3	V4
265	WAKE	CEGG	NW_25	.	NonWord	Despertar	.	V1	V2	V3	V4
266	TUNE	INSE	NW_26	.	NonWord	Melodía	.	V1	V2	V3	V4
267	ROOT	YEIK	NW_27	.	NonWord	Raíz	.	V1	V2	V3	V4
268	PACK	ETHS	NW_28	.	NonWord	Paquete	.	V1	V2	V3	V4
269	COVER	CUTHS	NW_29	.	NonWord	Cubrir	.	V1	V2	V3	V4
270	CLIMB	KNIRP	NW_30	.	NonWord	Subir	.	V1	V2	V3	V4
271	SHOUT	NELSE	NW_31	.	NonWord	Gritar	.	V1	V2	V3	V4
272	GRAPH	SNIRP	NW_32	.	NonWord	Gráfico	.	V1	V2	V3	V4
273	ANGLE	DWADD	NW_33	.	NonWord	Ángulo	.	V1	V2	V3	V4
274	SOLVE	SHERV	NW_34	.	NonWord	Resolver	.	V1	V2	V3	V4
275	EARTH	PRYPE	NW_35	.	NonWord	Tierra	.	V1	V2	V3	V4
276	GAMES	GHUDD	NW_36	.	NonWord	Juegos	.	V1	V2	V3	V4
277	PEACE	SLEIL	NW_37	.	NonWord	Paz	.	V1	V2	V3	V4
278	BRAVE	YERGS	NW_38	.	NonWord	Vallente	.	V1	V2	V3	V4
279	WORRY	GHARR	NW_39	.	NonWord	Preocuparse	.	V1	V2	V3	V4
280	GRADE	SNINC	NW_40	.	NonWord	Curso	.	V1	V2	V3	V4
281	DREAM	KALDS	NW_41	.	NonWord	Sueño	.	V1	V2	V3	V4
282	QUICK	GLERF	NW_42	.	NonWord	Rápido	.	V1	V2	V3	V4
283	SPEED	GLISC	NW_43	.	NonWord	Velocidad	.	V1	V2	V3	V4
284	DELAY	NEUTH	NW_44	.	NonWord	Retrasar	.	V1	V2	V3	V4
285	EQUAL	LYLES	NW_45	.	NonWord	Igual	.	V1	V2	V3	V4
286	TOPIC	KNULF	NW_46	.	NonWord	Tema	.	V1	V2	V3	V4
287	SHADE	YIEZE	NW_47	.	NonWord	Sombra	.	V1	V2	V3	V4
288	POUND	SHERG	NW_48	.	NonWord	Libra	.	V1	V2	V3	V4
289	WINNER	GHURVE	NW_49	.	NonWord	Ganador	.	V1	V2	V3	V4
290	SCREEN	WHUTHS	NW_50	.	NonWord	Pantalla	.	V1	V2	V3	V4
291	CORNER	SPLPH	NW_51	.	NonWord	Esquina	.	V1	V2	V3	V4
292	SPIRIT	GHITTS	NW_52	.	NonWord	Espíritu	.	V1	V2	V3	V4
293	MONDAY	FLEALD	NW_53	.	NonWord	Lunes	.	V1	V2	V3	V4
294	GOLDEN	PREILS	NW_54	.	NonWord	Dorado	.	V1	V2	V3	V4
295	SINGER	YEKED	NW_55	.	NonWord	Cantante	.	V1	V2	V3	V4

296	FLIGHT	CLEASH	NW_56	.	NonWord	Vuelo	.	V1	V2	V3	V4
297	STAIRS	BRYMES	NW_57	.	NonWord	Escaleras	.	V1	V2	V3	V4
298	WEDDING	PSURBED	NW_58	.	NonWord	Boda	.	V1	V2	V3	V4
299	PRETEND	SKOOVED	NW_59	.	NonWord	Fingir	.	V1	V2	V3	V4
300	STORAGE	STOMPTS	NW_60	.	NonWord	Almacenamiento	.	V1	V2	V3	V4
301	STUDENT	FLOUSTS	NW_61	.	NonWord	Estudiante	.	V1	V2	V3	V4
302	CLEANER	BRURVED	NW_62	.	NonWord	Limpiador	.	V1	V2	V3	V4
303	FATHERS	GHYPED	NW_63	.	NonWord	Padres	.	V1	V2	V3	V4
304	FEMALES	GLULGED	NW_64	.	NonWord	Mujeres	.	V1	V2	V3	V4
305	ANXIETY	PSYTHED	NW_65	.	NonWord	Ansiedad	.	V1	V2	V3	V4
306	ENJOY	SHRULGE	NW_66	.	NonWord	Disfrutar	.	V1	V2	V3	V4
307	CHOICES	PRERTHS	NW_67	.	NonWord	Opción	.	V1	V2	V3	V4
308	DRAWING	DWAPSED	NW_68	.	NonWord	Dibujo	.	V1	V2	V3	V4
309	CHANCES	PHLARLS	NW_69	.	NonWord	Oportunidades	.	V1	V2	V3	V4
310	RUBBISH	RHENCED	NW_70	.	NonWord	Basura	.	V1	V2	V3	V4
311	SUMMARY	THREUCE	NW_71	.	NonWord	Resumen	.	V1	V2	V3	V4
312	MISTAKE	THORCED	NW_72	.	NonWord	Error	.	V1	V2	V3	V4
313	HELPFUL	WHURBED	NW_73	.	NonWord	Útil	.	V1	V2	V3	V4
314	SAVINGS	TWOOTHE	NW_74	.	NonWord	Ahorros	.	V1	V2	V3	V4
315	WORKER	CHOAVES	NW_75	.	NonWord	Trabajador	.	V1	V2	V3	V4
316	EMPLOY	FLUILE	NW_76	.	NonWord	Contratar	.	V1	V2	V3	V4
317	DEVICE	GHONTH	NW_77	.	NonWord	Dispositivo	.	V1	V2	V3	V4
318	CHAIRS	SKULGE	NW_78	.	NonWord	Sillas	.	V1	V2	V3	V4
319	BORING	DWIRGE	NW_79	.	NonWord	Aburrido	.	V1	V2	V3	V4
320	DINNER	STILGE	NW_80	.	NonWord	Cena	.	V1	V2	V3	V4

ANEXO 3:
PLANTILLA TAREA DE TRADUCCIÓN

Nº

PRUEBA DE TRADUCCIÓN.

Prim_HighLow_eng_1819 V1

V1	Palabra	Traducción
1	SCARED	
2	REPLY	
3	BIRTH	
4	SOCCER	
5	SHORE	
6	BENEATH	
7	EAGLE	
8	SHIP	
9	GIRLS	
10	BUTTER	
11	TWIN	
12	SQUARE	
13	SOAP	
14	WEAR	
15	WINTER	
16	SONG	
17	WARN	
18	SHADOW	
19	ALIVE	
20	BEER	
21	ACHIEVE	
22	SNOW	
23	FOOT	
24	PUNCH	
25	HEAT	
26	ROOF	
27	CHICKEN	
28	BEAR	
29	SISTER	
30	MATCH	
31	YELLOW	
32	SALAD	
33	SKIN	
34	MARRY	
35	SOUL	
36	DEPTH	

37	CATCH	
38	WILD	
39	REVENGE	
40	WEAPON	
41	SUGAR	
42	DELIVER	
43	SHEEP	
44	SHOWER	
45	MASK	
46	FROZEN	
47	SHIRT	
48	BROWN	
49	FEVER	
50	WRITER	
51	BAKER	
52	WELCOME	
53	STOMACH	
54	LOAD	
55	MOOD	
56	INJURY	
57	MOON	
58	MOVIE	
59	NOISE	
60	FOREVER	
61	JOURNAL	
62	THROW	
63	MESS	
64	QUEEN	
65	DAILY	
66	SERVANT	
67	MOUSE	
68	PORT	
69	FARM	
70	DEEP	
71	SWITCH	
72	TOYS	
73	PARENT	
74	LOSE	
75	NAILS	
76	MIRROR	
77	REQUEST	

Bilingüismo: el efecto de facilitación en la segunda lengua

78	POCKET	
79	LETTERS	
80	RAISE	
81	DARK	
82	BELOW	
83	WIND	
84	GREEN	
85	FOOD	
86	FALL	
87	WEEKEND	
88	DANGER	
89	RAIN	
90	LOUD	
91	ORANGE	
92	SIGN	
93	SWEET	
94	CLOTHES	
95	ROPE	
96	MEAT	
97	HAPPY	
98	BIRD	
99	BOAT	
100	SLEEP	
101	SORRY	
102	SINK	
103	COLD	
104	POOR	
105	FOREST	
106	AFRAID	
107	ANSWER	
108	PAIN	
109	CIRCLE	
110	SMART	
111	WINDOW	
112	HEIGHT	
113	SHARP	
114	SICK	
115	TOUCH	
116	HAIR	
117	BALL	
118	FIRE	
119	LAUGH	

120	KNIFE	
121	SMELL	
122	BEACH	
123	DEAD	
124	DANCE	
125	PULL	
126	WARM	
127	BABY	
128	TRIP	
129	WASH	
130	FLOOR	
131	LISTEN	
132	HOLD	
133	SOFT	
134	DRINK	
135	BROTHER	
136	MILK	
137	LEGS	
138	TREE	
139	PLANE	
140	FAIL	
141	FRIEND	
142	FEET	
143	WEIGHT	
144	LEARN	
145	FIGHT	
146	GOLD	
147	HEAVEN	
148	SWIM	
149	GAME	
150	MOUTH	
151	KILL	
152	MAIL	
153	BOYS	
154	HORSE	
155	THIN	
156	SLOW	
157	BREAD	
158	WEIRD	
159	PRETTY	
160	CLEAN	

ANEXO 4:
CONSENTIMIENTO INFORMADO

HOJA DE INFORMACIÓN Y CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA ADULTOS

Título: Memoria y competencia lingüística

Se le ha invitado a participar en un proyecto de investigación. Por favor, tómese el tiempo que necesite para leer la siguiente información y consultar lo que desee. Pregúntele al investigador si hay algo que no le queda claro o si desea obtener más información.

Objetivo: El principal objetivo de esta investigación es estudiar la memoria para palabras en español (primera lengua) e inglés (segunda lengua).

Este estudio ha sido informado favorablemente por el Comité de Bioética de la Investigación de la Universidad de Salamanca.

Procedimiento empleado: Durante la tarea Ud. tendrá que leer una serie de palabras en español y en inglés y deberá tomar una decisión presionando la tecla correspondiente.

Toda la información obtenida se codificará, archivará y quedará custodiada en las instalaciones del Departamento de Psicología Básica, Psicobiología y Metodología de la Universidad de Salamanca. Toda la información generada en este estudio se empleará exclusivamente para fines de investigación.

Principio de no maleficencia: Riesgos y molestias: La participación en este estudio no produce ninguna molestia y no implica riesgo alguno para la salud.

Principio de autonomía y beneficios de su participación: Su participación es voluntaria. Usted puede decidir libremente si desea participar, o no, en este estudio. Si decide participar y luego desiste, puede retirarse en cualquier momento, no tendrá que dar explicaciones y no tendrá penalización alguna ni consecuencias negativas para Ud. Su decisión de retirarse no le afectará para nada.

Si decide participar, debe comprometerse a realizar lo mejor posible las tareas que le indique el equipo investigador. Es necesario que llegue puntualmente y en condiciones normales (en un estado descansado y despejado) a la sesión del experimento. Esto es importante porque los resultados de este experimento pueden verse alterados por factores como la fatiga, el estrés, el uso de fármacos en condiciones de algunos tratamientos médicos, etc. Aunque Ud. no se beneficie directamente de su participación en este estudio, estará colaborando en el desarrollo del conocimiento científico en Psicología.

Protección de datos y derecho de información: Toda la información de su participación en esta sesión se tratará de manera estrictamente confidencial y anónima. Los datos recogidos estarán identificados mediante un código y sólo el equipo investigador podrá relacionar dichos datos. El equipo investigador asume la obligación de proteger los datos de carácter personal.

Si los resultados del estudio fueran susceptibles de publicación en revistas científicas, o cualquier otro documento científico, estarán desvinculados de su identificación personal de acuerdo con lo establecido en la Ley Orgánica 15/1999 de 13 de diciembre de Protección de Datos de Carácter Personal, y el RD 1720/2007 por el que se aprueba el Reglamento de desarrollo de la Ley Orgánica 15/1999, así como su derecho a acceder, rectificar o cancelar sus datos personales. Para lograrlo debe contactar con la investigadora responsable de la investigación, cuyos datos se especifican al final de este documento.

Es importante que no comente las características de los procedimientos o los objetivos de este experimento hasta que haya concluido toda la investigación.

Al final del estudio, si usted lo solicita, el equipo investigador le informará sobre los procedimientos, diseños, hipótesis, y los resultados globales de la investigación si están disponibles, de conformidad con el artículo 27 de la Ley 14/2007 de Investigación Biomédica.

Datos de contacto del equipo investigador:

Nombre: María Soledad Beato Gutiérrez

Teléfono: 923 294610

ANEXO 5:
INSTRUCCIONES TDL

INSTRUCCIONES TDL

Se leyeron las siguientes instrucciones en voz alta.

“Instrucciones”

**

“En este experimento se presentarán palabras en minúscula seguidas de letras en mayúscula en el centro de la pantalla. Tu tarea consiste en prestar atención a la palabra en minúscula y, posteriormente, leer las letras en mayúscula para decidir si forman o no una palabra en inglés.”

**

“Si las letras en mayúscula forman una palabra en inglés, por favor, presiona la tecla "D". Si las letras en mayúscula NO forman una palabra en inglés, por favor, presiona la tecla "L".

“Presiona la barra espaciadora para continuar”

**

“Es muy importante que respondas lo más rápido posible procurando no cometer errores.”

“¿Tienes alguna pregunta? Para continuar presiona la barra espaciadora.”

**

“Práctica”

**

“Para comenzar la fase de práctica presiona la barra espaciadora.”

**

“Fin de la fase de práctica”

**

“Espera a recibir instrucciones”

**

“¿Tienes alguna pregunta antes de comenzar la tarea?” “Espera a recibir instrucciones”

**

“Fin de la tarea” “Para continuar presiona la barra espaciadora”.

Duración de la tarea de priming: 15 minutos.

Test de traducción: 20 minutos.

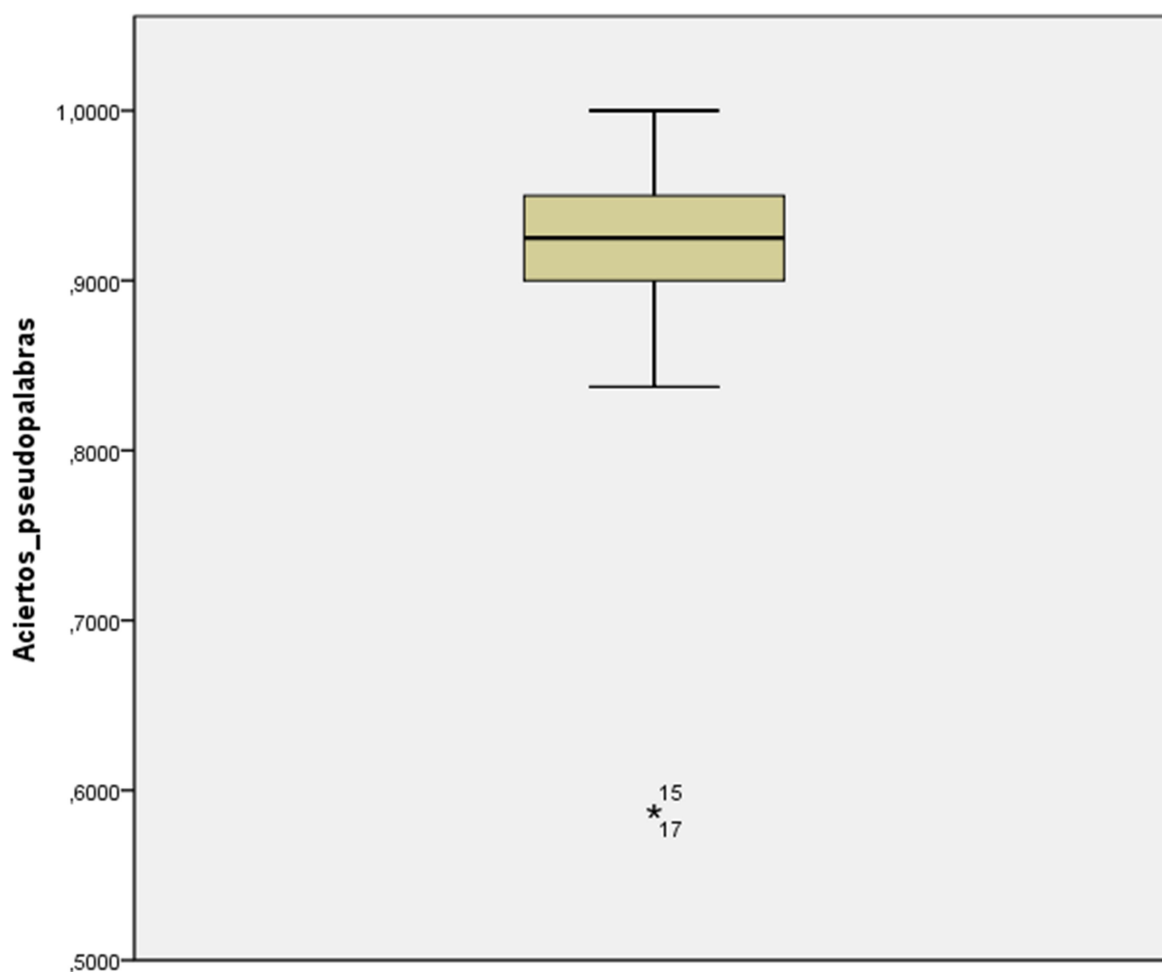
ANEXO 6:
ANÁLISIS ESTADÍSTICOS

Bilingüismo: el efecto de facilitación en la segunda lengua

```
DATASET ACTIVATE Conjunto_de_datos1.
DATASET CLOSE Conjunto_de_datos2.
GET
  FILE='C:\Users\Usuario\Documents\DOCUMENTOS\USAL\ASIGNATURAS\08
TFG\PRIMING Y BILINGÜISMO\EXPERIMENTO\DATOS TFG.sav'.
DATASET NAME Conjunto_de_datos1 WINDOW=FRONT.
* Generador de gráficos.
GGRAPH
  /GRAPHDATASET NAME="graphdataset" VARIABLES=Aciertos_pseudopalabras
MISSING=LISTWISE REPORTMISSING=NO
  /GRAPHSPEC SOURCE=INLINE.
BEGIN GPL
  SOURCE: s=userSource(id("graphdataset"))
  DATA: Aciertos_pseudopalabras=col(source(s),
name("Aciertos_pseudopalabras"))
  DATA: id=col(source(s), name("$CASENUM"), unit.category())
  GUIDE: axis(dim(2), label("Aciertos_pseudopalabras"))
  ELEMENT:
schema(position(bin.quantile.letter(1*Aciertos_pseudopalabras)),
label(id))
END GPL.
```

GráficoG

```
[Conjunto_de_datos1]
C:\Users\Usuario\Documents\DOCUMENTOS\USAL\ASIGNATURAS\08 TFG\PRIMING
Y BILINGÜISMO\EXPERIMENTO\DATOS TFG.sav
```

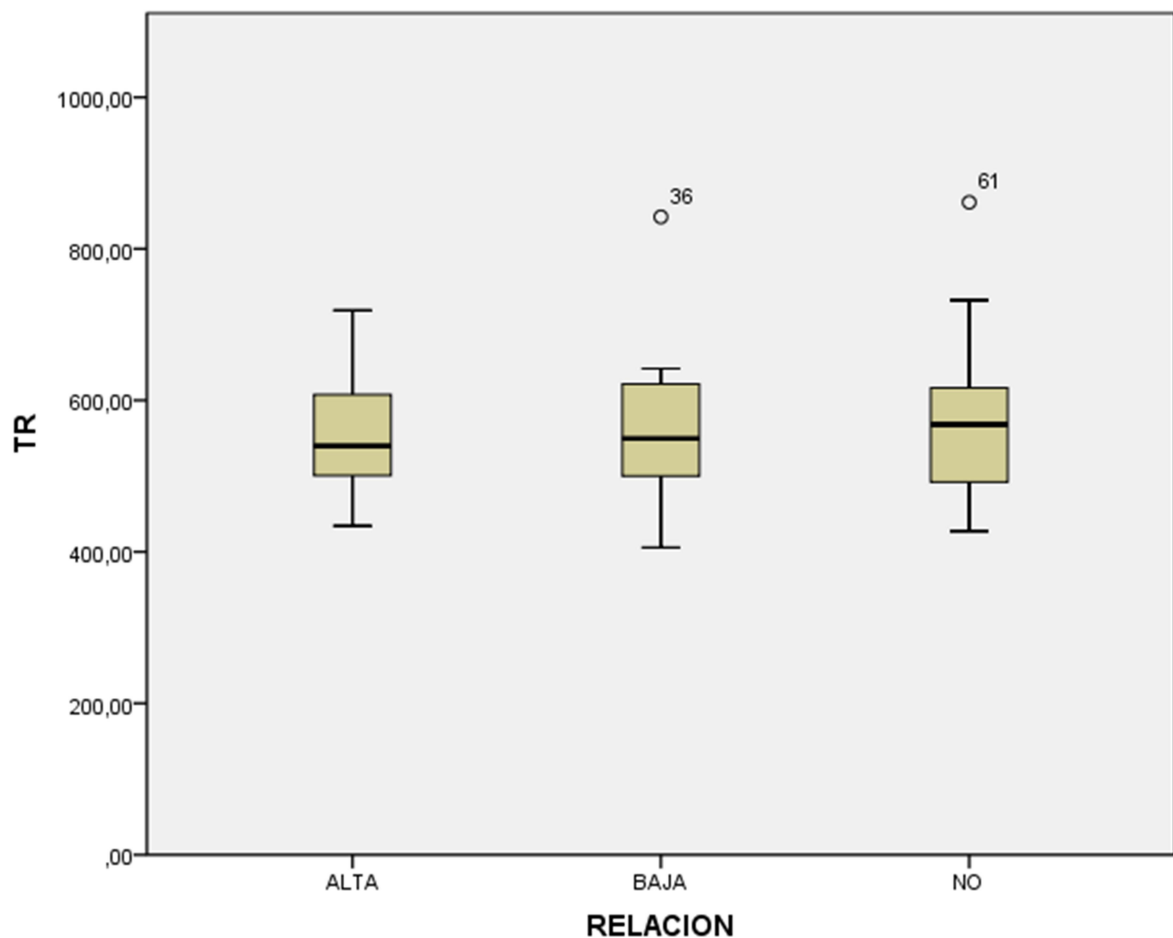


Bilingüismo: el efecto de facilitación en la segunda lengua

```
* Generador de gráficos.  
GGRAPH  
  /GRAPHDATASET NAME="graphdataset" VARIABLES=RELACION TR  
MISSING=LISTWISE REPORTMISSING=NO  
  /GRAPHSPEC SOURCE=INLINE.  
BEGIN GPL  
  SOURCE: s=userSource(id("graphdataset"))  
  DATA: RELACION=col(source(s), name("RELACION"), unit.category())  
  DATA: TR=col(source(s), name("TR"))  
  DATA: id=col(source(s), name("$CASENUM"), unit.category())  
  GUIDE: axis(dim(1), label("RELACION"))  
  GUIDE: axis(dim(2), label("TR"))  
  SCALE: cat(dim(1), include("1.00", "2.00", "3.00"))  
  SCALE: linear(dim(2), include(0))  
  ELEMENT: schema(position(bin.quantile.letter(RELACION*TR)),  
label(id))  
END GPL.
```

GráficoG

```
[Conjunto_de_datos2]  
C:\Users\Usuario\Documents\DOCUMENTOS\USAL\ASIGNATURAS\08 TFG\PRIMING  
Y BILINGÜISMO\EXPERIMENTO\DATOS PARA ANOVA.sav
```

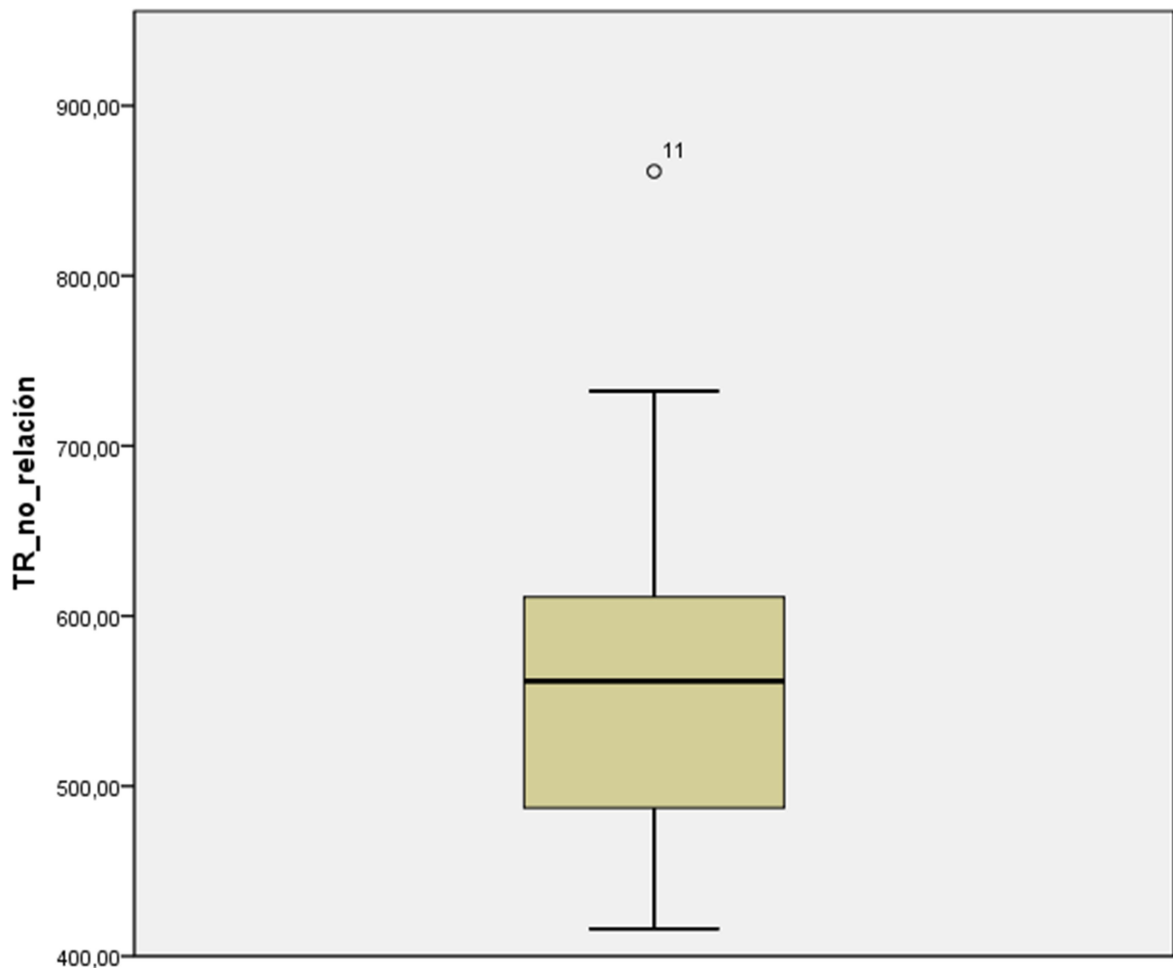


Bilingüismo: el efecto de facilitación en la segunda lengua

```
* Generador de gráficos.  
GGRAPH  
  /GRAPHDATASET NAME="graphdataset" VARIABLES=TR_no_relación  
MISSING=LISTWISE REPORTMISSING=NO  
  /GRAPHSPEC SOURCE=INLINE.  
BEGIN GPL  
  SOURCE: s=userSource(id("graphdataset"))  
  DATA: TR_no_relación=col(source(s), name("TR_no_relación"))  
  DATA: id=col(source(s), name("$CASENUM"), unit.category())  
  GUIDE: axis(dim(2), label("TR_no_relación"))  
  ELEMENT: schema(position(bin.quantile.letter(1*TR_no_relación)),  
label(id))  
END GPL.
```

GráficoG

```
[Conjunto_de_datos1]  
C:\Users\Usuario\Documents\DOCUMENTOS\USAL\ASIGNATURAS\08 TFG\PRIMING  
Y BILINGÜISMO\EXPERIMENTO\DATOS TFG.sav
```



Bilingüismo: el efecto de facilitación en la segunda lengua

```
DESCRIPTIVES VARIABLES=Autoevaluación Aciertos_traducción
Aciertos_palabras Aciertos_pseudopalabras TR_alta_relación
TR_baja_relación TR_no_relación TR_pseudopalabras TR_PALABRAS
/STATISTICS=MEAN STDDEV MIN MAX KURTOSIS SKEWNESS.
```

Descriptivos

[Conjunto_de_datos1]

C:\Users\Usuario\Documents\DOCUMENTOS\USAL\ASIGNATURAS\08 TFG\PRIMING
Y BILINGÜISMO\EXPERIMENTO\DATOS TFGSIN OUTLIERS.sav

Estadísticos descriptivos

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.
Autoevaluación	21	4	9	6,52	1,078
Aciertos_traducción	21	,26875	,49375	,3934524	,06975057
Aciertos_palabras	21	,8625	1,0000	,941667	,0369403
Aciertos_pseudopalabras	21	,8375	1,0000	,925000	,0429389
TR_alta_relación	21	434,17	700,83	550,7890	71,25359
TR_baja_relación	21	405,71	641,84	552,8805	67,78803
TR_no_relación	21	427,25	732,23	560,4186	72,15502
TR_pseudopalabras	21	518,71	809,84	628,4371	69,80672
TR_PALABRAS	21	431,02	660,22	554,6960	65,83124
N válido (según lista)	21				

```
T-TEST PAIRS=TR_pseudopalabras WITH TR_PALABRAS (PAIRED)
/CRITERIA=CI (.9500)
/MISSING=ANALYSIS.
```

Prueba T

[Conjunto_de_datos1]

C:\Users\Usuario\Documents\DOCUMENTOS\USAL\ASIGNATURAS\08 TFG\PRIMING
Y BILINGÜISMO\EXPERIMENTO\DATOS TFG.sav

Estadísticos de muestras relacionadas

	Media	N	Desviación típ.	Error típ. de la media
Par 1 TR_pseudopalabras	628,4371	21	69,80672	15,23307
TR_PALABRAS	554,6960	21	65,83124	14,36555

Correlaciones de muestras relacionadas

	N	Correlación	Sig.
Par 1 TR_pseudopalabras y TR_PALABRAS	21	,708	,000

Bilingüismo: el efecto de facilitación en la segunda lengua

Prueba de muestras relacionadas

		Diferencias relacionadas					t	gl	Sig. (bilateral)
		Media	Desviación típ.	Error típ. de la media	95% Intervalo de confianza para la diferencia				
					Inferior	Superior			
Par 1	TR_pseudopalabras - TR_PALABRAS	73,74111	51,94390	11,33509	50,09653	97,38569	6,506	20	,000

```

ONEWAY TR BY RELACION
  /STATISTICS DESCRIPTIVES EFFECTS HOMOGENEITY
  /MISSING ANALYSIS
  /POSTHOC=BONFERRONI ALPHA(0.05) .

```

ANOVA de un factor

```

[Conjunto_de_datos2]
C:\Users\Usuario\Documents\DOCUMENTOS\USAL\ASIGNATURAS\08 TFG\PRIMING
Y BILINGÜISMO\EXPERIMENTO\DATOS PARA ANOVA.sav

```

Descriptivos

TR

		N	Media	Desviación típica	Error típico	Intervalo de confianza para la media al 95%		Mínimo	Máximo	Varianza entre componentes
						Límite inferior	Límite superior			
ALTA		21	550,7890	71,25359	15,54881	518,3548	583,2233	434,17	700,83	
BAJA		21	552,8805	67,78803	14,79256	522,0237	583,7372	405,71	641,84	
NO		21	560,4186	72,15502	15,74552	527,5740	593,2631	427,25	732,23	
Total		63	554,6960	69,40418	8,74410	537,2168	572,1752	405,71	732,23	
Modelo	Efectos fijos			70,42405	8,87260	536,9482	572,4439			
	Efectos aleatorios				8,87260 ^a	516,5203 ^a	592,8717 ^a			-210,51476

a. Advertencia: La varianza entre componentes es negativa. Ha sido reemplazada por 0,0 al calcular esta medida para los efectos aleatorios.

Bilingüismo: el efecto de facilitación en la segunda lengua

Prueba de homogeneidad de varianzas

TR

Estadístico de Levene	gl1	gl2	Sig.
,042	2	60	,959

ANOVA

TR

	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Inter-grupos	1077,473	2	538,736	,109	,897
Intra-grupos	297572,784	60	4959,546		
Total	298650,257	62			

Pruebas post hoc

Comparaciones múltiples

TR

Bonferroni

(I)	(J)	Diferencia de medias (I-J)	Error típico	Sig.	Intervalo de confianza al 95%	
					Límite inferior	Límite superior
ALTA	BAJA	-2,09143	21,73333	1,000	-55,6196	51,4368
	NO	-9,62952	21,73333	1,000	-63,1577	43,8987
BAJA	ALTA	2,09143	21,73333	1,000	-51,4368	55,6196
	NO	-7,53810	21,73333	1,000	-61,0663	45,9901
NO	ALTA	9,62952	21,73333	1,000	-43,8987	63,1577
	BAJA	7,53810	21,73333	1,000	-45,9901	61,0663

CORRELATIONS

```
/VARIABLES=Aciertos_traducción Autoevaluación
/PRINT=TWOTAIL NOSIG
/MISSING=PAIRWISE.
```

Correlaciones

[Conjunto_de_datos1]

C:\Users\Usuario\Documents\DOCUMENTOS\USAL\ASIGNATURAS\08 TFG\PRIMING
Y BILINGÜISMO\EXPERIMENTO\DATOS TFG.sav

Bilingüismo: el efecto de facilitación en la segunda lengua

Correlaciones

		Aciertos_traducción	Autoevaluación
Aciertos_traducción	Correlación de Pearson	1	,451*
	Sig. (bilateral)		,040
	N	21	21
Autoevaluación	Correlación de Pearson	,451*	1
	Sig. (bilateral)	,040	
	N	21	21

*. La correlación es significativa al nivel 0,05 (bilateral).

GET

```
FILE='C:\Users\Usuario\Documents\DOCUMENTOS\USAL\ASIGNATURAS\08
TFG\PRIMING Y BILINGÜISMO\EXPERIMENTO\DATOS TFGSIN OUTLIERS.sav'.
DATASET NAME Conjunto_de_datos1 WINDOW=FRONT.
CORRELATIONS
/VARIABLES=Aciertos_traducción TR_alta_relación TR_baja_relación
TR_no_relación
/PRINT=TWOTAIL NOSIG
/MISSING=PAIRWISE.
```

Correlaciones

[Conjunto_de_datos1]

C:\Users\Usuario\Documents\DOCUMENTOS\USAL\ASIGNATURAS\08 TFG\PRIMING
Y BILINGÜISMO\EXPERIMENTO\DATOS TFGSIN OUTLIERS.sav

Correlaciones

		Aciertos_tra ducción	TR_alta_rel ación	TR_baja_rela ción	TR_no_relaci ón
Aciertos_traducción	Correlación de Pearson	1	-,240	-,211	-,101
	Sig. (bilateral)		,296	,358	,664
	N	21	21	21	21
TR_alta_relación	Correlación de Pearson	-,240	1	,808**	,772**
	Sig. (bilateral)	,296		,000	,000
	N	21	21	21	21
TR_baja_relación	Correlación de Pearson	-,211	,808**	1	,856**
	Sig. (bilateral)	,358	,000		,000
	N	21	21	21	21
TR_no_relación	Correlación de Pearson	-,101	,772**	,856**	1
	Sig. (bilateral)	,664	,000	,000	
	N	21	21	21	21

**.. La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).