

---

## Trabajo Final de Grado

*Relación entre el bilingüismo y la teoría de la mente: revisión sistemática de la literatura*

*Rosa Vilanova Amores*

---



Aquest TFM està subject a la licència [Reconeixement-  
NoComercial-SenseObraDerivada 4.0 Internacional \(CC BY-NC-  
ND 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/)

Este TFM está sujeto a la licencia [Reconocimiento-NoComercial-SinObraDerivada 4.0  
Internacional \(CC BY-NC-ND 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/)

This TFM is licensed under the [Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International \(CC  
BY-NC-ND 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/)

**Trabajo de Fin de Grado**

# **Relación entre el Bilingüismo y la Teoría de la Mente: Revisión Sistemática de la Literatura**

Grado en Psicología

---

Autor	<b>Rosa Vilanova Amores</b>
Director	Begoña Díaz Menéndez
Fecha de presentación	15/05/2023

---



## **Agradecimientos**

*A ti, lector,*

*Por emplear tu tiempo y esfuerzo en comprender este proyecto.*

*Y muy especialmente:*

*A mi tutora, por haberme guiado a lo largo del proceso.*

*A mis compañeras, quienes siempre me brindaron risas sanadoras.*

*A mis padres, por apoyarme en todas y cada una de las decisiones de mi vida.*

*A mi pareja, quien me repitió una y mil veces que yo era capaz de hacer esto y más.*

*Y a mi yo del pasado, por hacer algo que creí imposible. Por no abandonar.*

*No sabes lo orgullosa que estoy de ti.*



## Resumen

La capacidad de atribuir un estado mental a uno mismo y a otros se conoce como la Teoría de la Mente (TM). En las últimas décadas se ha estudiado la relación que existe entre la TM y el bilingüismo, pues la evidencia científica coincide en que los bilingües ejecutan mejor que los monolingües las tareas relacionadas con la TM. Aunque, se desconocen las razones que generan dicha ventaja bilingüe. Del mismo modo, se desconoce si la edad de adquisición de la segunda lengua (EdA de la L2) influye en el desempeño ventajoso de los bilingües en tareas de TM. Pues supone una variable no estudiada hasta la fecha. El objetivo del presente proyecto ha sido investigar si la EdA de la L2 del bilingüe tiene influencia en la solución de tareas de la TM. Con este fin, se ha llevado a cabo una revisión sistemática de la literatura basada en la guía PRISMA y siguiendo el protocolo de investigación PRISMA-P. De un total de 72 estudios, 17 cumplieron con los criterios de inclusión y se utilizaron para el análisis de datos. Los resultados de la revisión concuerdan con la literatura existente, mostrando una ventaja de los bilingües en comparación con los monolingües al evaluarlos en tareas de TM. Además, los datos sugieren que esta ventaja bilingüe se ve influenciada por la EdA de la L2, pues indican un cambio en el patrón de la ventaja bilingüe cuando la EdA de la L2 se sitúa alrededor de los 5 años. Así pues, adquirir una segunda lengua a partir de los 5 años parece no influir en una mejor ejecución en tareas de TM. Por lo tanto, parece ser que el momento evolutivo en el que se aprende una segunda lengua es importante para el ventajoso uso de la TM.

*Palabras clave:* Teoría de la Mente, Bilingüismo, Edad de Adquisición de la Segunda Lengua, Ventaja Bilingüe.

## **Abstract**

The ability to attribute a mental state to oneself, and others, is known as Theory of Mind (TM). Over the last decades the relation between the TM and bilingualism has been largely studied, since scientific evidence points out that bilingual speakers outperform monolinguals in TM tasks. Nonetheless, the reason behind this is still unknown. Similarly, it is unclear if the age of acquisition of the second language (AoA of the L2) plays an important part in the advantageous development of bilinguals in relation to the TM. Such variable has not been explored up to date. The aim of this research has been to investigate if the AoA of the L2 exerts a significant influence in the TM task-solving. To do so, a systematic review of the literature has been carried out, based on PRISMA guidelines and abiding by the PRISMA-P research protocol. Out of a total of 72 studies, 17 met the inclusion criteria and have been used for the analysis. The results agree with the findings of previous research showing an advantage of bilinguals, if compared to monolinguals, regarding TM performance. Moreover, the data suggests that such bilingual advantage is influenced by the AoA of the L2, indicating a change in the pattern of bilingual advantage when the AoA of the L2 is around 5 years old. Thus, acquiring a second language from the age of 5 does not seem to influence in TM performance. Therefore, it seems that the developmental moment when L2 is learnt proves to be important to the advantageous use of the TM.

*Keywords:* Theory of Mind, Bilingualism, Age of Acquisition of the Second Language, Bilingual Advantage.

## Índice

Introducción .....	9
Métodos.....	23
Resultados .....	26
Discusión.....	33
Referencias.....	41
Anexos .....	47
<i>Índice de Tablas</i> .....	47
<i>Índice de Figuras</i> .....	47





## Introducción

Vivir en el mundo actual exige comprender que debido a la globalización podemos interactuar con personas de cualquier parte del mundo. Esta alta interconectividad ha impulsado el aprendizaje de más de una lengua como recurso comunicativo, y es que el lenguaje se ha vuelto moneda de cambio de imprescindible uso.

El aumento del multilingüismo genera gran interés a nivel científico, y por ello, cada vez con más ímpetu, se buscan conocer cuáles son sus posibles efectos en las relaciones interpersonales. Para nuestra especie, las interacciones sociales requieren de la complejidad más absoluta. Por esta razón, esclarecer la invisibilidad que nos conduce a inferir estados mentales en otros seres humanos, supone un reto. Un reto que se ha intentado descifrar durante décadas.

La percepción que los humanos tenemos del mundo está influenciada por el lenguaje, pues este no solo tiene una función comunicativa, sino representacional o simbólica del entorno (Carroll, 2006). El uso habitual de dos lenguas, es decir, el bilingüismo, no es solo importante para el lenguaje. No influye únicamente en la lengua y el pensamiento más superficial, sino que influye en las profundidades de la cognición, e interviene en los juicios morales, en las funciones ejecutivas, en la conciencia social y en muchas otras formas de interacción con el mundo a lo largo de la vida (Kroll et al., 2015). Y esto es lo verdaderamente curioso, que las consecuencias del bilingüismo se extienden mucho más allá del procesamiento del lenguaje, al dominio general de las funciones cognitivas cerebrales (Kroll et al., 2015; Kroll & Bialystok, 2013), incluyendo así, el desarrollo de la Teoría de la Mente (TM).

La relación entre el bilingüismo y la TM ha sido ampliamente explorada, y aunque se trata de una cuestión de reciente estudio, existe un elevado número de artículos que han abordado este tema. Desde que se publicara el primer estudio científico por Goetz (2003), muchos otros autores lo han seguido, generando un interés que no se ha visto todavía reducido.

Esta relación es el epicentro del cual surgen muchas preguntas todavía sin respuesta, y es que ambas dimensiones por sí solas exigen de un conocimiento profundo. Por ello, el presente estudio abordará la relación que existe entre el bilingüismo y la TM.

La TM es un constructo teórico, no observable, que permite atribuir conscientemente un estado mental, como una creencia, un deseo o una intención, a uno mismo y a otros (Premack & Woodruff, 1978). La TM permite hacer una diferenciación entre el pensamiento propio y el ajeno, posibilitando el arte de poder predecir una acción. Por el contrario, la predominancia de entender que el pensamiento del otro es igual al propio es lo que da lugar a la falsa creencia.

El desarrollo de la TM empieza de forma progresiva a una edad temprana, y aunque el inicio de esta capacidad es difícil de fechar con exactitud, algunos autores han señalado el momento en el que se inicia el juego simbólico (alrededor de los 2 años) como el comienzo del desarrollo de la TM. Por lo que, se trata de una manifestación muy temprana del manejo cognitivo de uno mismo y de otros, lo que permite el desarrollo de creencias, expectativas, y deseos reflejados entre iguales (Leslie, 1987; Piaget, 1962).

Existe consenso por parte de la comunidad científica en torno a que la consolidación de la TM sucede alrededor de los primeros 4 años de vida (Wimmer & Perner, 1983), aunque empieza siendo una habilidad de uso muy rudimentario. Así se demostró en un interesante experimento (Repacholi & Gopnik, 1997) en el que niños de 18 meses de edad, que preferían comer galletitas saladas, exitosamente elegían dar brócoli, y no el snack salado, a un adulto que previamente había reaccionado con una emoción positiva al probar el brócoli y con una reacción negativa al probar las galletitas saladas. Esta acción mostró la capacidad no egocéntrica de los niños de 18 meses al deducir la emoción del experimentador en lugar de aplicar sus propios deseos. Por el contrario, en la comparación de dicho experimento, los niños de todavía 14 meses de edad erraban en la elección, proporcionando su snack de preferencia al adulto, aún y habiendo presenciado la emoción negativa que este le generaba. Este experimento

permitió elaborar la hipótesis de que niños de 18 meses de edad, y no antes, pueden llegar a entender, a un nivel elemental, que distintas emociones y deseos se pueden dar en otras personas, significando el origen de una de las cualidades de la TM: *la deducción del deseo del otro* (Repacholi & Gopnik, 1997).

Otros experimentos han demostrado el desarrollo paulatino de la TM en niños, haciendo uso de tareas como la del *contenido inesperado* (Gopnik & Astington, 1988). Se trata de una tarea conocida como la de los “*Smarties*” (grageas de chocolate muy popularizadas entre británicos y canadienses) en la que se muestra a un niño de entre 3 y 5 años una caja de “*Smarties*” cerrada. Esta caja está decorada con cantidad de imágenes de las propias grageas de chocolate. En observación de esta caja, se formula al niño una primera pregunta: *¿Qué hay dentro de la caja?* El niño debe responder lo que cree que hay dentro de la caja (“*Smarties*”). Pero al abrirla, el niño descubre que el contenido son lápices pequeños, y no “*Smarties*”. Una vez mostrado el engañoso contenido de la caja, esta se cierra nuevamente. Con la caja cerrada, se formula una última pregunta relacionada con el pensamiento de una tercera persona: *¿Qué creará tu compañera que hay dentro de la caja?* La respuesta correcta, que es “*Smarties*”, necesita que el niño atribuya correctamente la predicción mental de lo que esa otra persona pensará al ver la caja.

Los resultados de esta tarea señalan, por lo general, un mejor desempeño en función de la edad del niño, considerando esto como un factor de efecto significativo. Es decir que, los niños de 3 años ofrecen más veces la respuesta incorrecta que los de 4 y 5 años, mostrando un patrón estable de respuestas correctas a partir de los 4 años de edad.

Por otro lado, conviene subrayar que, otros estudios han aportado información sorprendente sobre la habilidad de la simulación, del engaño, como una parte inherente al desarrollo temprano del ser humano y no como una forma de la más alta expresión intelectual del *Homo sapiens sapiens*. Este curioso descubrimiento plantea que, la habilidad de fingir se

desarrolla de forma temprana a lo largo del segundo año de vida, en la que el individuo hace una representación interna de la realidad, contraria a la simulación representada (Leslie, 1987). Dicho de otra manera, un niño con apenas dos años de vida tiene la habilidad para hacer uso de la simulación (siendo algo aparentemente complejo), entendiendo esto como una manifestación temprana de la capacidad de comprender los estados mentales propios y ajenos. En cambio, tal y como se ha indicado anteriormente, la consolidación de la atribución de estados mentales (definición clara de la TM) se produce más adelante en el tiempo, alrededor de los 4 años de edad (Wimmer & Perner, 1983). Esta disparidad de períodos de tiempo en la asimilación de distintos mecanismos que componen la TM se ha podido explicar a través de la meta-representación. Los niños de hasta 3 años de edad relatan intenciones propias y ajenas solo cuando contestan a la pregunta “¿por qué?” (Hood et al., 1979). Este hecho ayudó a definir que un niño puede expresar lo que él y otros sienten, implicando una representación propia del contenido narrado con tan solo 2 años y medio (se trata de una representación primaria, la cual permite asimilar la realidad). Pero en cambio, la consolidación de la TM comporta cierta complejidad, pues su correcto uso supone un enrevesado ejercicio de inferencia externa (la meta-representación, que permite diferenciar la existencia de un mundo mental representacional en uno mismo y en otros), y es esta acción de inferir la que permite detectar la falsa creencia y atribuir estados mentales distintos a los propios en otras personas (Baron-Cohen et al., 1985; Leslie, 1987; Wimmer & Perner, 1983). El individuo necesita de la capacidad meta-representacional para poder predecir con éxito los estados mentales de los demás en cualquier relación social (Baron-Cohen et al., 1985; Kovács, 2009; Wimmer & Perner, 1983), favoreciendo el correcto desarrollo de la competencia social. Así pues, el desarrollo de la TM se inicia alrededor de los 2 años de edad, y continúa su desarrollo hasta el final de la primera infancia (Leslie, 1987) aproximadamente a los 6 años (Wimmer & Perner, 1983). Aunque otros autores han argumentado en sus estudios que esta se puede alargar hasta

la adolescencia (Dumontheil et al., 2010), debido a que distintas regiones cerebrales siguen en desarrollo tanto funcional como estructural.

Con lo que respecta a la evaluación de la TM, a lo largo del tiempo se han generado distintas tareas y desde diferentes perspectivas. No todas las tareas existentes evalúan exacta y únicamente lo mismo, y tampoco han sido formuladas para el mismo rango de edades.

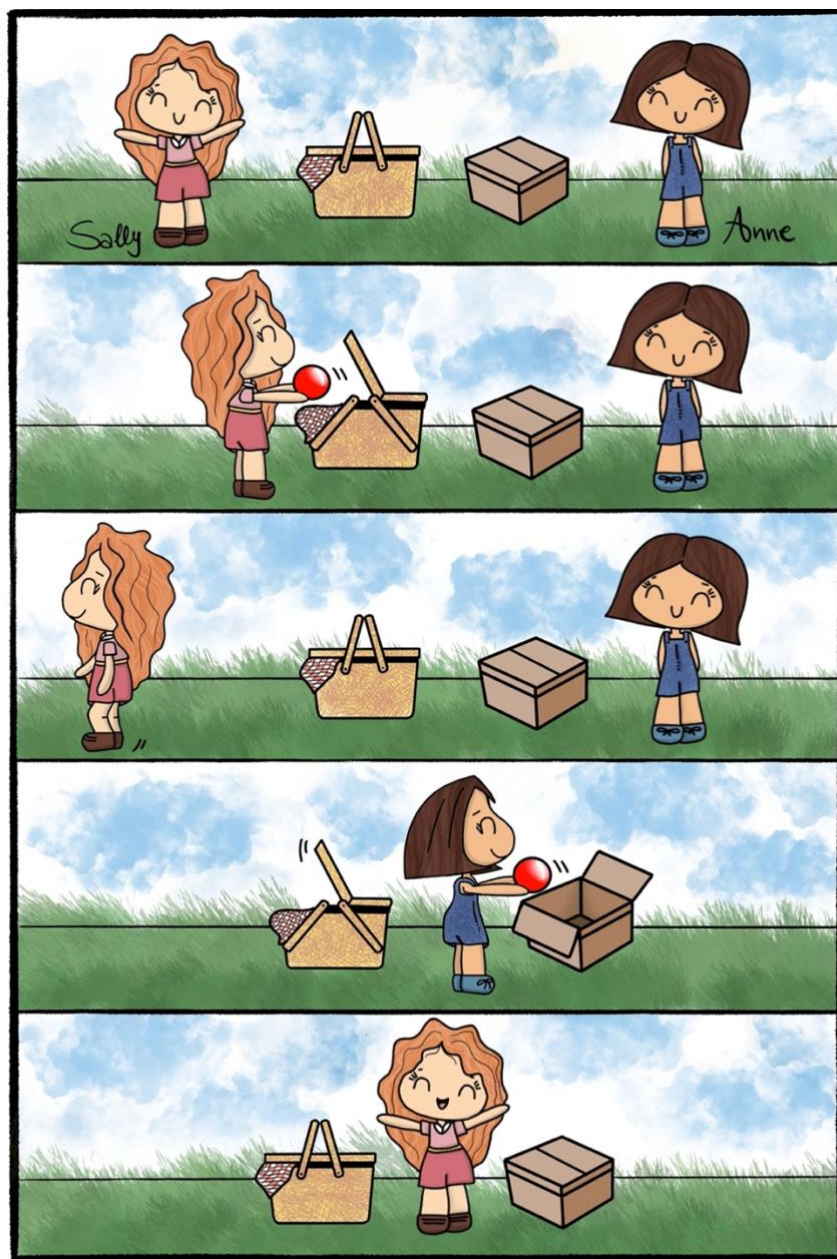
La tarea más ampliamente conocida y clásica en el estudio de la TM ha sido la tarea de *Sally y Anne* (Baron-Cohen et al., 1985). Esta supone un referente en cuanto a la evaluación de la TM en niños. Se trata de una tarea procedimental de *cambio de ubicación* elaborada para edad preescolar, en la que se relata al niño participante una historia representada en unas viñetas (ver Figura 1). La historia relata que un personaje, al que se le da el nombre de *Sally*, guarda una pelota en una cesta y sale de la escena. A continuación, *Anne*, otro personaje presente en la escena desde el inicio, cambia la pelota de ubicación: la saca de la cesta y la mete en una caja. *Sally* vuelve a entrar en escena y es entonces cuando, tras esta corta historietta, se plantea la siguiente pregunta al niño: *¿Dónde buscará Sally la pelota?* La respuesta correcta necesita que el niño sea capaz de inferir el estado mental de *Sally*, inhibiendo el propio, y contestando: *“en la cesta”*. Es decir, el niño debe entender que su conocimiento sobre la ubicación de la pelota no es el mismo que el que posee *Sally*, dado que esta no estaba presente en la escena en el momento del cambio de ubicación de la pelota. En este escenario experimental se realizan 2 preguntas control; una pregunta de realidad (*¿Dónde está la pelota?*), y una pregunta de memoria (*¿Dónde estaba la pelota al principio?*). Estas cuestiones aseguran que las respuestas concedidas no sean azarosas, y son cruciales para una interpretación rigurosa de las respuestas a la pregunta experimental (Baron-Cohen et al., 1985).

De esta popular tarea han derivado diferentes versiones a lo largo del tiempo. Versiones en las cuales se han producido modificaciones referentes a la formulación de la pregunta sobre la falsa creencia, así como sobre la presencia o ausencia de *Anne* en la escena (estando de

espaldas, o no estando), pensando que esto podía llegar a favorecer el error en la respuesta al dirigir la atención a elementos incorrectos del experimento. Sin embargo, en un exhaustivo metaanálisis (Wellman et al., 2001) se concluyó que estas diferencias en el tipo de tarea (de pregunta, de objeto, o de protagonistas) ofrecían variaciones muy pequeñas en los resultados, razonando que esos cambios no eran significativos.

### Figura 1

#### *Viñeta Experimental de la Tarea de Sally y Anne*



*Nota.* Elaboración Propia

En cuanto al bilingüismo, este dejó de ser una rareza hace ya milenios. Se trata de un fenómeno cada vez más extendido y consolidado que provoca interrogantes relativos al desarrollo del lenguaje (Carroll, 2006). Ha sido demostrado de forma reiterada que ser bilingüe es ventajoso, no solo por el éxito comunicativo y el enriquecimiento cultural que vehicula, sino por el beneficio cognitivo con el que se entrelaza. Aunque este pensar no siempre fue así. Algunos lingüistas y psicólogos del pasado siglo llegaron a afirmar y defender que el bilingüismo en edades tempranas podía entorpecer la capacidad de aprender, provocando dificultades cognitivas (Bretherton & Beeghly, 1982; Kent & Jespersen, 1923). Nada más lejos de la realidad, David W. Carroll (2006) señaló que adquirir más de una lengua de forma simultánea (adquisición al mismo tiempo), o de forma secuencial (adquisición de una segunda lengua -L2- después de tener dominio de la nativa -L1-), depende en su totalidad del contexto social, y genera, en cualquier caso, un indudable enriquecimiento en el individuo.

Así pues, de la misma forma en la que se originaron tareas para evaluar la TM por sí sola, en el momento en el que el bilingüismo cobró importancia por su posible relación con la TM, distintas modificaciones se aplicaron a tareas anteriormente formuladas para descifrar así la naturaleza de esa relación.

A lo largo de estas últimas décadas, la comunidad científica ha demostrado la existencia de una relación entre la TM y el bilingüismo. Esto ha sido posible mediante numerosos estudios que sostienen que los individuos bilingües ejecutan mejor que los monolingües las tareas relacionadas con la TM, es decir que, los bilingües cometen menos errores. Tanto en niños (Diaz & Farrar, 2017; Kovács, 2009; Rubio-Fernández, 2017) como en adultos (Navarro et al., 2022; Navarro & Conway, 2021; Rubio-Fernández, 2017). Y en todos estos estudios se han usado distintas tareas para probarlo.

Kovács (2009), llevó a cabo un experimento con 64 niños de 3 años divididos en dos grupos según el número de lenguas que conocían. Un grupo estaba formado por niños



monolingües de lengua rumana y el otro por bilingües rumano-húngaros. En este experimento se evaluó a los niños individualmente en dos tareas distintas: una tarea estándar de TM (parecida a la de *Sally y Anne*) y una tarea modificada por la adición del componente bilingüe.

La primera fue la explicación de la tarea original de Wimmer y Perner (1983), en la que se emplea una historia en la que un niño guarda su chocolate en un armario. En su ausencia, la madre mueve el chocolate al armario de al lado. La pregunta que se realiza a los niños participantes para evaluar la TM era: *Cuándo el niño vuelva a la habitación, ¿dónde buscará el chocolate?*

La segunda tarea que los participantes realizaron también fue de *cambio de ubicación*, pero esta vez, modificada (ver Figura 2). En este caso, para evaluar la TM se presentó un escenario a los niños en el que se distinguían dos títeres: uno monolingüe y otro bilingüe. Ambos títeres expresan que quieren un helado. El títere monolingüe explicita este deseo empleando solo una lengua: el rumano (lengua conocida tanto por los participantes monolingües como los bilingües). El títere bilingüe expresa su deseo en dos lenguas: rumano y húngaro (esta última es conocida únicamente por los participantes bilingües). En la misma escena se muestran dos tiendas, una en la que se venden helados y otra en la que se venden bocadillos. Al aproximarse los personajes a la parada de helados, el dueño anuncia en húngaro (el idioma que desconoce el personaje monolingüe) que ya no le queda helado, pero que: en la parada de bocadillos sí que tienen helado. Durante el transcurso del experimento, la frase del vendedor anunciando que ya no le queda helado fue traducida por el investigador a los participantes monolingües de rumano y, además, se les señalaba que el personaje monolingüe, como ellos, tampoco entendía la frase, y que él no recibía la traducción. La pregunta de la tarea para evaluar la TM era: *¿Dónde ira el títere monolingüe a comprar el helado?* La respuesta correcta es *“a la tienda de helados”*, dado que el títere monolingüe no puede entender las indicaciones proporcionadas por el vendedor.

El desempeño en ambas tareas experimentales (tanto la primera como la segunda) dio como resultado que un mayor número de niños bilingües, comparado con los monolingües, dieron la respuesta correcta, demostrando así un mejor desempeño generalizado de los niños bilingües en la realización de tareas de la TM.

## Figura 2

*Ilustración de la Tarea en el experimento de Kovács (2009)*



*Nota.* Elaboración propia.

Tras esta convergencia de resultados a través de distintos estudios experimentales, las nuevas preguntas residen en el por qué. Todavía hoy se ignoran los motivos que generan dicha ventaja bilingüe en la competencia social, aunque muchas han sido las hipótesis puestas a prueba a lo largo de los años para intentar descifrarlo (Goetz, 2003; Schroeder, 2018).

Algunas hipótesis plantean la posibilidad de que los individuos bilingües tengan un mayor dominio de las *funciones ejecutivas*, concretamente del control inhibitorio, por su frecuente cambio en la selección de una de las lenguas hablada mientras se mantiene la otra inhibida (Kovács, 2009). Aunque esta se ha visto recientemente rechazada por la falta de respaldo empírico (Bialystok, 2015). Por ello, otras hipótesis como la de una mayor *conciencia metalingüística* o bien una mayor *conciencia sociolingüística* emergen demandando más estudios (Yu et al., 2021).

Otras investigaciones han apuntado a un mejor dominio, de inicio en la infancia, de los *recursos atencionales* en personas bilingües, implicando esto una maximización del control atencional y no del control inhibitorio, como se creyó con anterioridad (Bialystok, 2015; Rubio-Fernández, 2017).

Simultáneamente, otras investigaciones también han dado explicación a la ventaja bilingüe en la TM afirmando que es el *entorno multilingüe* el que promueve la capacidad de entender la perspectiva del otro, facilitando una comunicación efectiva y favoreciendo la asimilación de la direccionalidad de la otra persona (Fan et al., 2015; Wu & Keysar, 2007). Con lo que, defienden que la exposición a la diversidad lingüística supone una ganancia clara en el desarrollo de la competencia social.

Así pues, distintas son las variables que se barajan al tratar de entender la relación entre el bilingüismo y la TM para descifrar el porqué de dicha ventaja. Pese a todas estas hipótesis, el enigma sigue presente, pues se desconocen las razones exactas que generan en los bilingües un mejor desempeño al realizar tareas de TM.

Por otro lado, una cuestión de interés para el presente proyecto es que, la mayoría de los estudios realizados hasta la fecha han contado con participantes en edades preescolares, acaparando una visión muy temprana de la relación entre el bilingüismo y la TM. Lo que indica de forma tácita la implicación de la edad en la forma en la que el bilingüismo puede influir en el desempeño de tareas que requieren el uso de la TM.

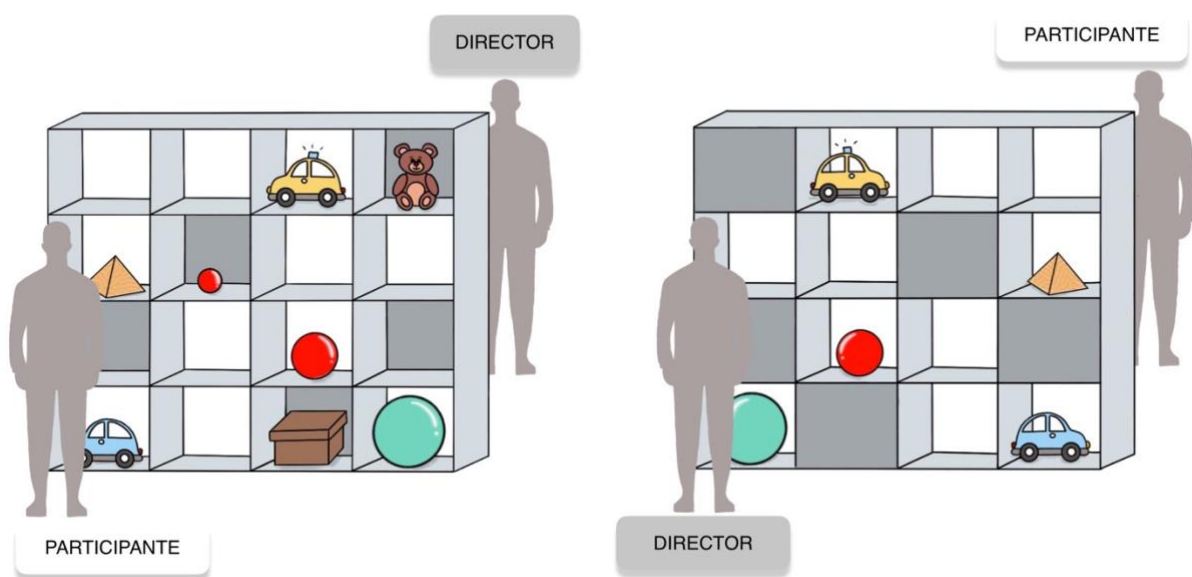
En la actualidad, ha surgido un interés gradual por los adultos y la ventaja de dicho bilingüismo en la TM. Como se ha visto, ha sido ampliamente demostrado que existe una ventaja bilingüe, pero se desconocen los motivos que expliquen el por qué esto sucede, del mismo modo que se desconoce si la edad a la que se aprende la segunda lengua (L2) influye en la ventaja bilingüe en tareas que evalúan la TM. Por estas razones, la variable *edad* ha suscitado cierto interés en los años más recientes, planteando preguntas no solo con participantes bilingües en edades preescolares, sino también con adultos tempranos, dentro del contexto experimental. Todo con la voluntad de poder ofrecer información relevante sobre si la ventaja bilingüe en la TM es observable a cualquier edad o se presenta únicamente durante los primeros años de vida.

Por consiguiente, no han sido solo niños el objeto de estudio de la cuestión tratada. Distintas tareas han sido también elaboradas para evaluar la TM en adultos, como son la *Tarea del Director*, la cual modifica el paradigma original de las tareas de mentalización para la evaluación de la TM. Se trata de un juego de *instrucción comunicativa* que requiere que el participante siga unas instrucciones proporcionadas por otra persona (el *Director*), al mismo tiempo que tiene en cuenta la distinta perspectiva que tienen ambos (ver Figura 3). Es decir que, consiste en la presentación de una estantería con estantes, formando una parrilla de 4x4, dando lugar a un total de 16 espacios. En la estantería se colocan un total de 8 objetos (pelotas, coches y figuras de distintos tamaños). La mayoría de los estantes permiten ver a través de la estantería, mientras que algunos de los espacios tienen un panel en su parte posterior,

impidiendo la visión a quien esté detrás de la estantería. El llamado *Director* (uno de los investigadores), se coloca detrás de dicha estantería (donde solo están visibles los objetos no tapados por los distintos paneles), mientras que el participante se coloca delante de ella, con lo que la perspectiva visual que poseen el *Director* y el participante es distinta. Esta condición se expresa de forma explícita al participante, señalando que el *Director* no puede ver la totalidad de los objetos en los estantes. El participante debe entonces escuchar las instrucciones del *Director*. Cada instrucción indica al participante que mueva un objeto concreto en una dirección específica. Para realizar la tarea de manera correcta, el participante debe recordar la diferencia en la perspectiva visual. Por ejemplo, ante la instrucción del *Director*: “*Mueve la pelota pequeña hacia la derecha*”, el participante debe entender que la “*pelota pequeña*” que ve el *Director* puede no ser la misma que ve él, puesto que quizás algún panel oculta una pelota todavía más pequeña (estímulo que el participante deberá inhibir para ejercer correctamente el movimiento solicitado). Esta es la dificultad de la tarea, tener presente que la percepción visual en ambos es distinta y llegar a superar el sesgo egocentrista.

### Figura 3

#### *Ilustración de la Tarea del Director*



*Nota.* Elaboración propia.

Navarro & Conway (2021) emplearon en su estudio esta tarea (*Tarea del Director*), originariamente diseñada por Dumontheil, Apperly y Blakemore (2010). En el experimento, Navarro & Conway (2021) reunieron a 37 adultos bilingües y a 41 adultos monolingües, con una edad media de 26 años. Los resultados de este experimento mostraron una mejor ejecución de los bilingües adultos en comparación con los monolingües al tener que considerar la perspectiva de la otra persona (la del *Director*).

Así pues, distintos estudios de revisión de la literatura y metaanálisis acumulados a lo largo del tiempo demuestran que la ventaja bilingüe en la TM se replica a través de los diferentes estudios y grupos de edad (Diaz & Farrar, 2017; Navarro et al., 2022; Rubio-Fernández, 2017; Schroeder, 2018; Yu et al., 2021), construyendo la evidencia empírica sobre la que se sustenta el conocimiento actual.

Esto plantea dudas acerca de si la edad en la que se adquiere una segunda lengua (EdA de la L2) influye al ofrecer ventajas en la TM, pues el grueso de la literatura señala que la ejecución correcta de tareas que suponen superar la falsa creencia se sitúa alrededor de los 4 años (Baron-Cohen et al., 1985; Wellman et al., 2001; Wimmer & Perner, 1983). No obstante, existe muestra empírica que sugiere que, la ejecución al solventar tareas que necesitan de la TM se sigue perfeccionando con el paso de los años, hasta la adolescencia (Dumontheil et al., 2010). El desarrollo progresivo de la TM hasta la adolescencia podría suponer que, durante la totalidad de este periodo evolutivo, el aprendizaje de segundas lenguas pueda tener un efecto beneficioso sobre los procesos de TM. Sin embargo, se desconoce si el aprendizaje tardío de segundas lenguas (durante o después de la adolescencia) genera una ventaja en TM. Por ello, el presente proyecto pretende investigar mediante una revisión sistemática de la literatura, si la EdA de la L2 influye en la ejecución de tareas de la TM. Descubriendo así, si existe una edad en la que la ventaja bilingüe deja de tener ese efecto ventajoso en comparación con individuos monolingües.

Con el fin de contestar a una pregunta todavía sin respuesta, se realizará una revisión sistemática (RS) de la literatura, con la intención de resumir la información existente respecto a la cuestión en particular (Manterola et al., 2013). Una RS consiste en la generación de una fuente de evidencia fiable al elaborar una síntesis de toda la información disponible acerca del tema tratado. Y permite transmitir de forma exhaustiva la evidencia científica existente, justificada mediante un protocolo previamente diseñado para responder a una pregunta de investigación específica.

El presente proyecto consiste en una RS de la literatura de estudios comparativos entre bilingües y monolingües en la ejecución de tareas que evalúan la TM. Se analizará la edad a la que los bilingües aprendieron la segunda lengua, tratando así de determinar si existe una EdA de la L2 que no influye en la ejecución de tareas de TM. Para ello se realizará una búsqueda sistemática, obteniendo así todos aquellos estudios publicados que comparen grupos de participantes bilingües con monolingües en tareas que evalúen la TM. Siguiendo firmes criterios de elegibilidad se filtrarán los estudios encontrados que proporcionen información relevante para el objetivo propuesto, y de ellos se extraerán los datos relevantes. Sistematizando así la información en una tabla que permita responder a la cuestión previamente planteada; si aprender una segunda lengua, incluso a una edad tardía como la adolescencia, tiene un impacto en la TM.

El objetivo de la presente RS es investigar si el bilingüismo favorece la TM a cualquier edad, comparado con el monolingüismo, en la solución de tareas de TM. Formulando la siguiente pregunta de investigación: *¿Existe una edad de adquisición de una segunda lengua en la que el bilingüismo deja de ofrecer ventaja cognitiva en relación con la Teoría de la Mente?*

## Métodos

Esta revisión sistemática se ha llevado a cabo de acuerdo con las pautas de la guía *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses* (PRISMA), (Moher et al., 2009) siguiendo el protocolo de investigación PRISMA-P (Moher et al., 2015), y utilizando la base de datos de PROSPERO. Previamente a la realización del estudio se realizó una búsqueda en el registro prospectivo internacional de protocolos de revisiones sistemáticas, con la intención de, uno, corroborar la no existencia de una revisión sistemática sobre el mismo tema en curso, evitando así la duplicidad de la revisión y, dos, favorecer la claridad en el proceso de la revisión sistemática. Gracias al protocolo de investigación PRISMA podemos asegurar que, durante el estudio, ninguna decisión fue tomada de forma arbitraria sino siguiendo el plan de ruta de dicho protocolo, restringiendo así la posibilidad de sesgos durante la investigación, primando de este modo la calidad metodológica de la revisión sistemática.

Para llevar a cabo la revisión, se realizó una extensa búsqueda literaria empleando palabras clave que permitieran encontrar los estudios que abordaran la relación existente entre el conocimiento de más de una lengua y la ejecución en tareas de la TM, obviando artículos que no fueran experimentales. La búsqueda se realizó en inglés. Se utilizaron las siguientes palabras clave: “*pluriling\**” OR “*biling\**” OR “*multiling\**” OR “*monoling\**” AND “*theory of mind*” OR “*mentalizing*” AND “*experiment\**” OR “*task*” OR “*study*” NOT “*review*” OR “*meta-analysis*”.

La búsqueda se realizó en dos bases de datos distintas, Scopus y Web of Science (WOS). Los filtros utilizados durante la búsqueda fueron, el idioma del estudio (solo en inglés) y los artículos catalogados como experimentales, permitiendo los artículos que fueran de acceso temprano, excluyendo material editorial, capítulos de libros y artículos de resumen.

La búsqueda abarcó todos los estudios publicados con anterioridad hasta el 12 de diciembre de 2022, día en la que se realizó la búsqueda, ofreciendo un resultado total de 56



artículos en Scopus y 58 artículos en WOS. Se llevó a cabo una comparativa para detectar los artículos duplicados en ambas bases de datos, generando una lista final de 72 artículos derivados de las dos fuentes.

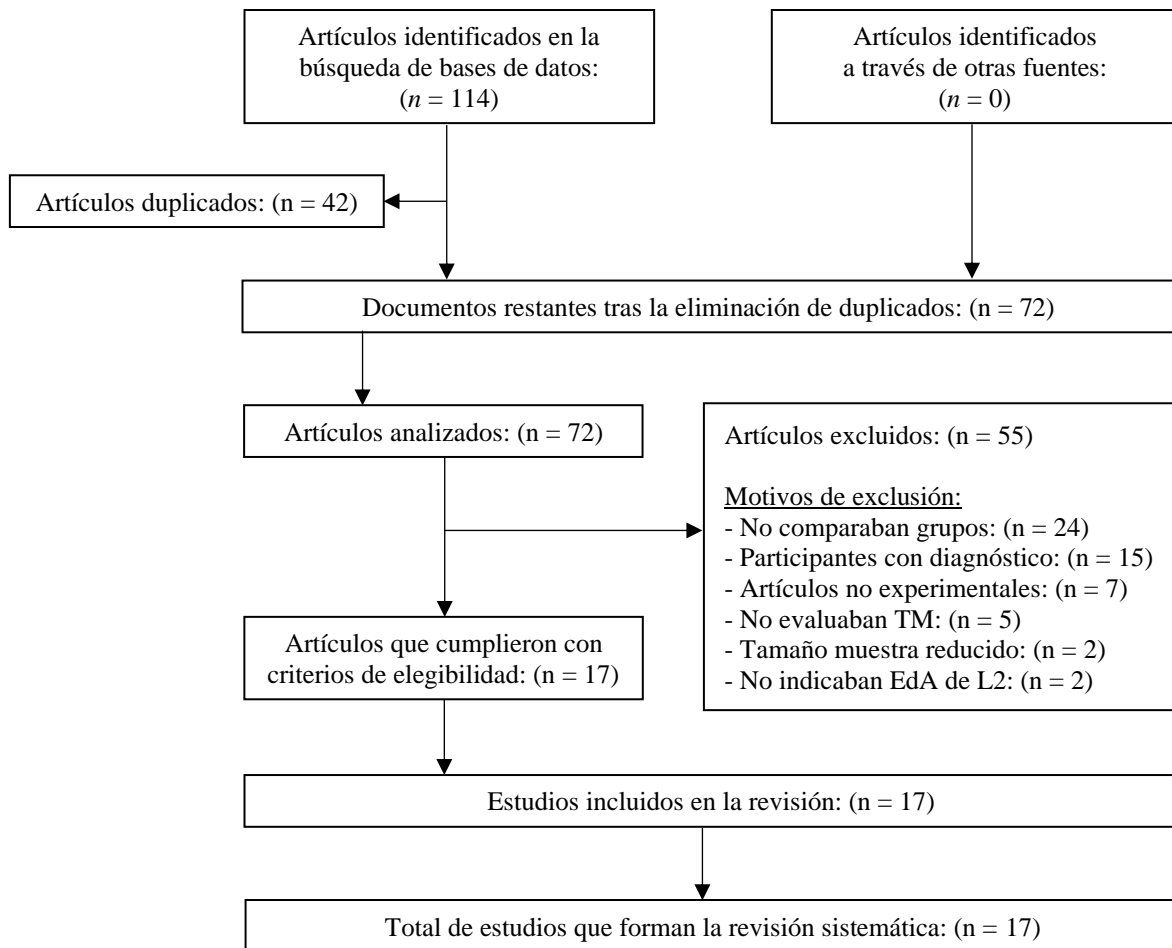
Los criterios de elegibilidad para la inclusión de los artículos en la revisión sistemática incluían que el artículo presentara un estudio experimental, que realizara una comparación entre al menos un grupo monolingüe y uno bilingüe (o plurilingües), que evaluara la ejecución en tareas de la TM, que proporcionara la edad cronológica de los participantes, así como la EdA de la L2 en el caso de los participantes bilingües (o plurilingües). Los criterios de exclusión se aplicaron a estudios con muestras inferiores a 12 participantes (criterio de calidad), o que incluyeran participantes diagnosticados de un trastorno del neurodesarrollo, o bien, una enfermedad clínica. En la Figura 4 se muestra el diagrama de flujo del proceso de identificación y selección de los estudios.

De los 72 artículos, 24 fueron excluidos por no mostrar una comparación entre grupos monolingües y bilingües (o plurilingües), 15 fueron excluidos porque sus participantes sufrían un trastorno del neurodesarrollo o una enfermedad clínica, 7 por no tratarse de estudios experimentales, 5 por no evaluar la TM, 2 por contar con una muestra inferior a 12 participantes, y 2 por no indicar la EdA de la L2.

La revisión sistemática incluye los datos de un total de 17 artículos que cumplieron con los criterios de inclusión. Mediante el análisis cualitativo se extrajeron y sintetizaron los resultados relevantes: país de origen del estudio, tamaño de la muestra (número total, número de bilingües y de monolingües), edad de los participantes (bilingües y monolingües), EdA de la L2, lenguas habladas, las tareas utilizadas para evaluar la TM y los resultados principales sobre la ejecución entre bilingües y monolingües en tareas de TM. Los datos de dichos artículos se organizaron utilizando una matriz en una hoja de cálculo.

**Figura 4**

*Diagrama de flujo del proceso de identificación y selección de documentos.*



*Nota.* Diagrama de flujo basado en la guía de PRISMA, mostrando el proceso de selección de los documentos identificados y analizados en las principales bases de datos.

## Resultados

Los datos de cada artículo incluido en la revisión se muestran en la Tabla 1. Teniendo en cuenta la distribución temporal, el 64.71% (11 artículos) de los estudios incluidos en la investigación se publicaron entre 2004 y 2018, mientras que el 35.29% (6 artículos) de los estudios se publicaron entre los años 2019 y 2021, cuatro de ellos publicándose solo durante el 2021 (23.53%). Geográficamente, el interés por el presente tema se ha concentrado mayormente en Estados Unidos (35.30%) con 6 artículos, Reino Unido (23.54%) con 4 artículos, Rumanía (11.76%) con 2 artículos, y en Suecia, Irán, China, Japón y Canadá (5.88% en cada país) con 1 artículo. En cuanto a la tipología de muestra presentada, 12 de 17 artículos estudiaron a niños de entre 3 y 9 años, mientras que los 5 estudios restantes contaron con participantes adultos de entre 19 y 33 años, siendo los 33 años la edad cronológica media máxima presente en los estudios incluidos.

En la mayoría de los estudios los participantes bilingües habían adquirido la segunda lengua (EdA de L2) con una edad inferior a los 3 años (9 artículos de 17), incluyendo el aprendizaje desde el nacimiento hasta el aprendizaje muy temprano de la lengua. En algunos estudios, los participantes habían adquirido la segunda lengua en edades comprendidas entre los 3 y los 10 años (5 artículos), mientras que otros participantes tenían una EdA de L2 en edades superiores a los 10, 11 y 15 años (3 artículos), indicando un aprendizaje tardío de la segunda lengua. La mayoría de los estudios incluyeron participantes bilingües (o plurilingües) que habían adquirido la lengua inglesa junto con otras, entre las que se incluyeron la rumana, la española, la china, la japonesa y la francesa.

Todos los estudios emplearon distintas tareas para evaluar la TM, incluyendo *tareas de falsa creencia* en 11 estudios (utilizando ejercicios modificados de contenido y localización), *tareas de toma de perspectiva* en 4 estudios (utilizando la tarea del *Director*, clásica y modificada), *tareas de mentalización verbal* en 1 estudio (utilizando la comprensión de

oraciones paradójicas de *Moore* en la que el participante debe identificar la oración en la que el personaje no es capaz de transmitir un mensaje claro, incapacitando al receptor para interpretar su actitud proposicional) y *tareas de paso en falso* en 1 estudio (consistiendo en identificar, dentro de historietas cortas, si un personaje ha dicho una frase incómoda o algo que no debería haber dicho, detectando así un '*paso en falso*' social).

Los principales datos extraídos de la revisión muestran que el 52.94% de los estudios convergen en una ventaja de los bilingües sobre los monolingües al ejecutar tareas de TM, pero a su vez un 41.18% de los estudios indican resultados no significativos entre ambos grupos. Tan solo un 5.88% de los estudios muestran un resultado contrario al grueso de la literatura publicada, señalando una mejor ejecución de los monolingües sobre los bilingües (Sudo & Matsui, 2021). Es de interés recalcar que los autores de este estudio manifiestan la creencia de que el resultado del estudio puede deberse a un dominio lingüístico pobre de los participantes bilingües de la lengua empleada durante el experimento y, por ende, una dificultad para comprender la tarea, y no así por motivos puramente de TM.

**Tabla 1**

Datos extraídos de los artículos que comparan de manera experimental la realización de tareas de la TM entre monolingües y bilingües (o plurilingües).

Estudio	País	(n) Total	(n)		Edad $\bar{x}$		EdA L2	Lenguas habladas		Tarea para evaluar TM	Resultado
			$B_T$	$M_T$	$B$ (d.t.)	$M$ (d.t.)		B	M		
Berguno y Bowler (2004)	UK	197	57	140	47.85 <i>m</i> (2.45)	47.4 <i>m</i> (2.9)	< 3	Inglés Otros	Inglés	Tarea de falsa creencia ( <i>Deceptive task</i> )	L2 > L1
Bartha (2021)	Rumanía	134	B <sub>NO-DOM</sub> : 48  B <sub>DOM</sub> : 46	40	B <sub>NO-DOM</sub> : 84.1 <i>m</i> (13.4) y B <sub>DOM</sub> : 85.5 <i>m</i> (13.4)	82.5 <i>m</i> (13.8)	B <sub>NO-DOM</sub> : < 3 y B <sub>DOM</sub> : > 3	Rumano Húngaro	Rumano	Test de mentalización verbal ( <i>Moore-paradox sentence test</i> )	L2 > L1
Buac y Kaushanskaya (2019)	USA	67	27	44	7.58 (1.24)	7.03 (1.23)	59.52 <i>m</i> (8.0)	Inglés Español	Inglés	Tarea de falsa creencia	L2 = L1
Cheung et al. (2010)	China	121	62	59	4.0 (0.4)	4.1 (0.5)	< 3	Cantonés Inglés	Cantonés	Tareas de falsa creencia ( <i>Sally y Anne modificada y tarea de contenido inesperado</i> )	L2 > L1
Cox et al. (2016)	UK	90	26	64	74.54 (0.31)	74.45 (0.32)	> 11	Inglés Francés Otros	Inglés	Tarea de paso en falso ( <i>Faux Pas</i> )	L2 = L1

(continúa)

Estudio	País	(n) Total	(n)		Edad $\bar{x}$		EdA L2	Lenguas habladas		Tarea para evaluar TM	Resultado
			$B_T$	$M_T$	$B$ (d.t.)	$M$ (d.t.)		B	M		
Dahlgren et al. (2017)	Suecia	28	14	14	4.6 [3.3 - 5.4]	4.4 [2.11 - 5.5]	< 3	Sueco Servo-croata	Sueco	Tareas de falsa creencia ( <i>Sally y Anne modificadas</i> )	L2 = L1
Diaz y Farrar (2018)	USA	65	32	33	50.51 m (6.93)	49.52 m (6.42)	< 3	Inglés Español	Inglés	Tarea de falsa creencia ( <i>De contenido y de localización inesperada</i> )	L2 > L1
Kobayashi et al. (2006)	USA	32	16	16	28.42 (5.56)	28.42 (5.56)	> 15	Inglés Japonés	Inglés	Tarea de falsa creencia ( <i>De segundo orden</i> )	L2 = L1
Kobayashi et al. (2007)	USA	24	12	12	9.0 (2.0)	9.0 (2.0)	< 5	Inglés Japonés	Inglés	Tarea de falsa creencia ( <i>De segundo orden</i> )	L2 = L1
Kovács et al. (2009)	Rumania	64	32	32	3.3 [2.10 - 3.6]	3.3 [2.10 - 3.6]	< 3	Rumano Húngaro	Rumano	Tarea de falsa creencia ( <i>Sally y Anne modificada</i> )	L2 > L1
Lorge y Katsos (2019)	UK	40	20	20	24.45 (3.36)	24.45 (3.36)	< 10 y > 10	Inglés Otros	Inglés	Tarea del director ( <i>Toma de perspectiva</i> )	L2 = L1
Navarro y Conway (2021)	USA	78	37	41	27.29 (9.15)	25.48 (9.74)	7.97	Inglés Español Otros	Inglés	Tarea del director ( <i>Toma de perspectiva</i> )	L2 > L1

(continúa)

Estudio	País	(n) Total	(n)		Edad $\bar{x}$		EdA L2	Lenguas habladas		Tarea para evaluar TM	Resultado
			$B_T$	$M_T$	$B$ (d.t.)	$M$ (d.t.)		B	M		
Nguyen y Astington (2013)	Canadá	72	24	48	4 [3.0 - 5.0]	4 [3.0 - 5.0]	< 3	Inglés Francés	Inglés o Francés	Tarea de falsa creencia (De contenido y de localización inesperada)	L2 > L1
Rubio-Fernández y Glucksberg (2012)	USA	46	23	23	19.7 (×)	19.4 (×)	3	Inglés Chino Otros	Inglés	Tarea de falsa creencia (Sally y Anne)	L2 > L1
Sudo y Matsui (2021)	Japón	50	25	25	65.88 <i>m</i> (5.85)	62.84 <i>m</i> (3.77)	< 3	Japonés Portugués	Japonés	Tarea de falsa creencia (De localización inesperada)	L2 < L1
Tarighat y Krott (2021)	Irán	216	108	108	33.04 (12.17)	33.01 (12.84)	5.13 (4.09)	Persa Otros	Persa	Toma de perspectiva (Tarea del director modificada)	L2 = L1
Yow y Markman (2014)	UK	32	16	16	3.68 [3.4 - 3.6]	3.77 [3.3 - 3.9]	< 3	Inglés Español Otros	Inglés	Toma de perspectiva (Tarea del director modificada)	L2 > L1

*Nota.* “EdA L2” = la edad de adquisición de la L2 (segunda lengua) expresado en años; “*m*” = edad cronológica expresada en meses, de lo contrario está expresada en años; “L2 > L1” = ventaja bilingüe en ejecución de tareas de TM sobre monolingües; “L2 = L1” = no se encontró una ventaja significativa de los bilingües respecto a los monolingües en ejecución de tareas de TM; “L2 < L1” = ventaja monolingüe en ejecución de tareas de TM sobre los bilingües; “B<sub>NO-DOM</sub>” = aprendió L1 y L2 desde su nacimiento (< 3 años); “B<sub>DOM</sub>” = aprendió la L2 a partir de los 3 (es dominante en la L1); “[ - ]” = indica rango de edades comprendidas en el estudio, pues en este artículo no se indica la d.t.; “(×)” = dato desconocido, no menciona la d.t. ni el rango de edad.

Haciendo hincapié en la cuestión de interés del presente proyecto, cabe señalar de forma particular la EdA de la L2 en relación con el resultado indicado en cada uno de los distintos estudios incluidos en la revisión. De la totalidad de estudios de la revisión, 12 artículos tenían participantes bilingües de adquisición temprana. Es decir, participantes que habían aprendido la L2 antes de cumplir los 5 años. De estos 12 artículos, 8 mostraron una ventaja bilingüe respecto a los monolingües (66.67%), 3 no mostraron diferencias entre los grupos (25%), y 1 fue el estudio de Sudo & Matsui (2021) que mostró el patrón inverso (8.33%). Del resto de estudios de la revisión, 3 artículos tenían a participantes bilingües de adquisición tardía. Es decir, participantes que habían aprendido la L2 después de cumplir los 10 años. Los 3 artículos (100%) mostraron que no existía diferencia entre bilingües y monolingües.

En la Tabla 2 se muestran los estudios de la revisión ordenados de menor a mayor EdA de la L2, con la intención de facilitar la comprensión de esta información. Estos datos sugieren un cambio en el patrón de la ventaja bilingüe según la EdA de la L2 cuando esta se aproxima a los 5 años de edad.

Interesantemente, la mayoría de los estudios incluidos en la revisión sugieren una ventaja de los participantes bilingües respecto a los monolingües en la resolución de tareas de TM, pero hay que destacar que una gran parte de estudios no muestran una diferencia significativa, ofreciendo así variedad en los resultados extraídos.



**Tabla 2**

Comparativa de estudios ordenados por EdA de la L2, de menor a mayor.

	Estudio	EdA L2	Resultado
- EdA L2	Berguno y Bowler (2004)	< 3	L2 > L1
	Cheung et al. (2010)	< 3	L2 > L1
	Dahlgren et al. (2017)	< 3	L2 = L1
	Diaz y Farrar (2018)	< 3	L2 > L1
	Kovács et al. (2009)	< 3	L2 > L1
	Nguyen y Astington (2013)	< 3	L2 > L1
	Sudo y Matsui (2021)	< 3	L2 < L1
	Yow y Markman (2014)	< 3	L2 > L1
	Bartha (2021)	± 3	L2 > L1
	Rubio-Fernández y Glucksberg (2012)	3	L2 > L1
	Buac y Kaushanskaya (2019)	4.9**	L2 = L1
	Kobayashi et al. (2007)	< 5	L2 = L1
	Tarighat y Krott (2021)	5.13	L2 = L1
	Navarro y Conway (2021)	7.97	L2 > L1
↓	Lorge y Katsos (2019)	± 10	L2 = L1
+ EdA L2	Cox et al. (2016)	> 11	L2 = L1
	Kobayashi et al. (2006)	> 15	L2 = L1

Nota. “  ” = El color verde indica ventaja bilingüe en ejecución de tareas de TM sobre monolingües; “  ” = El color rojo indica la no existencia de ventaja significativa de los bilingües respecto a los monolingües en ejecución de tareas de TM; “EdA L2” = la edad de adquisición de la L2 (segunda lengua) expresado en años; “±” = indica que el grupo de estudio contó con edades por encima y por debajo del valor escrito.

\*\* El estudio original indica una EdA L2 de 59.52 m y en este caso se ha transformado la edad en años para facilitar la comprensión de la tabla.

## Discusión

La presente revisión sistemática ofrece un estudio de la relación entre la EdA de la L2 y la ventaja bilingüe en tareas de TM, tratando así de descubrir si hay una edad de aprendizaje de la L2 concreta en la que dicha ventaja bilingüe deje de estar presente. Para ello se han analizado los distintos estudios que han superado los criterios de elegibilidad, ofreciendo así una visión dentro de un marco protocolizado. Esto ha garantizado la correcta selección de los datos que finalmente se han obtenido en la investigación y que procedemos a discutir en este apartado, pues parece ser que sí existe una EdA de la L2 en la que se desvanece cualquier ventaja bilingüe para la TM.

De todos los estudios incluidos en la revisión el más antiguo ha sido de 2004, advirtiendo que el interés por el estudio experimentalmente riguroso de la relación entre la TM y el bilingüismo es en realidad bastante reciente. Todavía más si consideramos que los primeros estudios de la TM datan alrededor de la década de los 80' (Baron-Cohen et al., 1985; Perner et al., 1987; Premack & Woodruff, 1978; Wimmer & Perner, 1983). Este interés científicamente novedoso ha aumentado en la actualidad, pues en la presente revisión han constado 4 estudios experimentales publicados tan solo en el cercano 2021 (Bartha, 2021; Navarro & Conway, 2021; Sudo & Matsui, 2021; Tarighat & Krott, 2021), indicando esto que existe una curiosidad actual por conocer el efecto que tiene el bilingüismo en el componente social del ser humano. Cabe destacar que este anhelo por saber se ha demostrado como un interés científico internacional, pues aún y el posible sesgo que se podía devenir de evaluar tan solo estudios en inglés los resultados han mostrado artículos de distintas partes del mundo, ofreciendo gran heterogeneidad geográfica. Aunque ciertamente, Estados Unidos posee la mayor concentración de estudios en esta cuestión (Buac & Kaushanskaya, 2020; Diaz & Farrar, 2018; Kobayashi et al., 2006, 2007; Navarro & Conway, 2021; Rubio-Fernández & Glucksberg, 2012).

A nivel metodológico, tal y como era de esperar, los estudios incluidos en la presente revisión han trabajado mayormente con niños en edades preescolares, colocando así el foco de investigación en bilingües muy tempranos. Esto guarda relación quizás con que la TM inicia su desarrollo alrededor de los 2 años (Baron-Cohen et al., 1985; Leslie, 1987; Piaget, 1962), adquiriendo una consistencia en su desarrollo cerca de los 4 años (Gopnik & Astington, 1988; Repacholi & Gopnik, 1997; Wimmer & Perner, 1983), y dejando de lado la posibilidad de que esta siga desarrollándose más allá de la infancia (Leslie, 1987) o hasta la adolescencia (Dumontheil et al., 2010). Es decir, el interés sobre la TM ha recaído de forma predominante en el conocimiento de su inicio, así como de su consolidación (momento en el que permite solventar tareas de TM sin caer en la falsa creencia), pero no acerca de su progreso y perfeccionamiento dentro del desarrollo evolutivo, si es que lo hay. De hecho, existen pocos datos que demuestren si la TM se sigue desarrollando más allá de la consolidación primaria que sucede alrededor de los 4 años, aunque así lo señalan algunos teóricos (Dumontheil et al., 2010; Leslie, 1987). Poca es la información vertida al respecto, aunque estudios como el de Dumontheil (2010) sugieren que existe una relación entre distintas estructuras cerebrales de la corteza prefrontal (CPF) y la TM en la adolescencia, señalando esto como un indicio que abre la posibilidad a que la atribución de estados mentales sea una habilidad con capacidad de maduración. Pero es debido a esta falta de conocimiento científico el motivo por el cual la TM se estudia fundamentalmente en edades muy tempranas, generando así un sesgo al considerar su posible potencial de crecimiento y evaluar otras edades.

Por lo tanto, no es de extrañar esta predominancia de edades preescolares en los distintos estudios, pues algunos autores clásicos de la literatura psicológica (Piaget & Inhelder, 1968; Vygotsky, 1962) ya hicieron en su momento hincapié en la importancia que tienen las etapas tempranas del desarrollo evolutivo. En estas etapas se encuentran distintos periodos sensibles del desarrollo, es decir, periodos de gran capacidad en las que el individuo puede

aprender una habilidad sin apenas esfuerzo. A su vez, son ventanas de oportunidad y de vulnerabilidad. Uno de estos periodos corresponde a la adquisición del lenguaje. El intervalo de tiempo en el que un niño puede aprender desde cero la habilidad de articular el lenguaje se extiende desde el nacimiento hasta alrededor de los 6 años, conformando un desarrollo explosivo de las capacidades lingüísticas entre el primer y el tercer año de vida (Johnson & Newport, 1991). Y a partir de entonces empieza un declive en este periodo sensible de aprendizaje que se traduce en una menor cantidad de conexiones neuronales.

Es posible que el mencionado sesgo referente a la variable *edad*, resulte de una reiterada focalización en el desarrollo evolutivo, propiciando esto que los esfuerzos en investigación se hayan centrado, hasta la fecha, de forma mayoritaria en edades preescolares. A su vez, es posible que este hecho surja del impulso en la búsqueda de la relación causal entre el bilingüismo y la TM. Hasta ahora, la mayoría de las investigaciones que han estudiado la relación entre ambos factores, lo han hecho evaluando la interacción que existe entre ellos, así como los motivos que podían llevar a esta relación, es decir, sus causas.

Debido a ello, pocos han sido los estudios que han tratado de evaluar distintas variables alternativas que fueran más allá de esta relación, como por ejemplo la EdA de la L2, que no se ha estudiado hasta ahora.

En cuanto al bilingüismo, es necesario incidir en que el grueso de la literatura científica afirma de forma contundente y mediante distintos estudios y metaanálisis la existencia de una ventaja bilingüe respecto a los monolingües (Díaz & Farrar, 2017; Navarro et al., 2022; Rubio-Fernández, 2017; Schroeder, 2018; Yu et al., 2021). Sin embargo, en el presente proyecto los resultados obtenidos a través de los distintos estudios incluidos ofrecen una visión más crítica de dicha ventaja bilingüe.

Dejando de lado el estudio concreto de Sudo & Matsui (2021), la información obtenida en la revisión demuestra que la ventaja bilingüe (en el 52.94% de los estudios revisados),

aunque presente, difiere muy poco de la no ventaja entre bilingües y monolingües (en el 41.18% de los estudios revisados). Por ello, aunque los datos resultantes siguen la misma línea que la literatura existente, esta estrecha diferencia puede llegar quizás en algún punto a comprometer la robustez de la afirmación respecto a la ventaja bilingüe frente a los monolingües en ejecución de tareas de TM. Puede que, tal y como indicó Schroeder, (2018) los efectos del bilingüismo en la competencia social sean más pequeños de lo que se ha creído hasta la fecha, o bien que sean más o menos inconsistentes por algún motivo hasta el momento desconocido. Aún y así, con la interpretación de los datos obtenidos, cabe concluir que, a rasgos generales el bilingüismo se sigue postulando como factor ventajoso frente al monolingüismo en tareas de TM, pues así lo han demostrado en su mayoría los estudios de la revisión (Bartha, 2021; Berguno & Bowler, 2004; Cheung et al., 2010; Diaz & Farrar, 2018; Kovács, 2009; Navarro & Conway, 2021; Nguyen & Astington, 2014; Rubio-Fernández & Glucksberg, 2012; Yow & Markman, 2015).

Es importante destacar que en esta revisión también se han obtenido interesantes datos de participantes con edades cronológicas más allá de los 6 hasta los 33 años, permitiendo así la realización de este trabajo. Estos estudios han posibilitado recoger información de EdA de la L2 más tardías, lo cual indica, a la vez, un cambio de paradigma en lo que a la visión niñocentrista se refiere en el estudio de la TM, y ofreciendo una mayor perspectiva evolutiva de este fenómeno. La inclusión de mayor variedad de participantes demuestra así, cómo de amplia se está volviendo la mirada hacia esta cuestión, lo que permite que se formulen interrogantes nuevos, como el que plantea esta revisión sistemática.

Tras interpretar los resultados obtenidos, se puede observar un patrón en la ejecución de tareas de TM en función del rango de EdA de la L2. Los datos sugieren que aquellos individuos que aprenden la L2 durante su infancia temprana (bilingües antes de los 5 años), tienden a ser aquellos que muestran una ventaja bilingüe al ser evaluados en comparación con

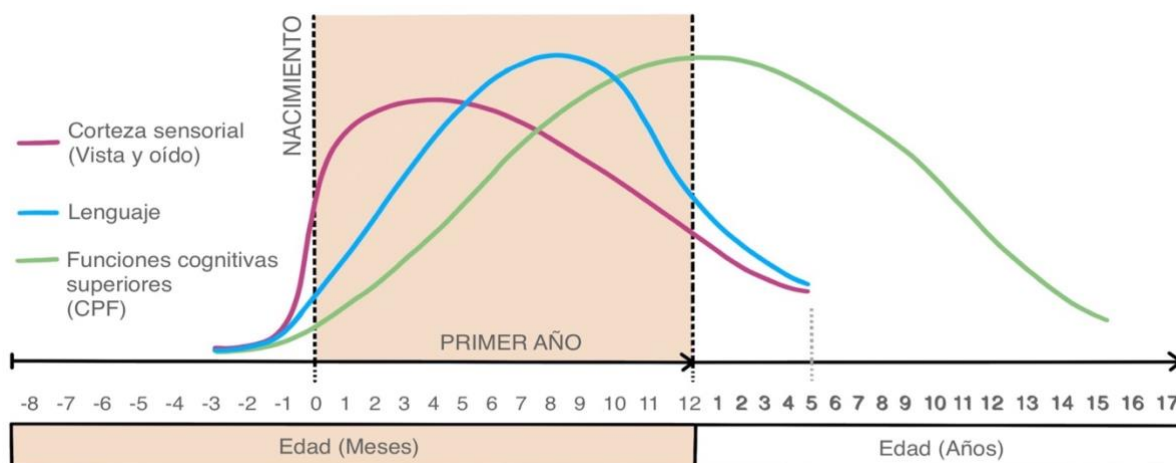
monolingües. Por consiguiente, los datos también exponen que cuando la EdA de la L2 se da a partir de los 5 años, la tendencia es a que no surjan diferencias significativas entre bilingües y monolingües al realizar tareas en las que se evalúa la TM (ver Tabla 2). Dicho de otra manera, parece ser que un individuo bilingüe que ha aprendido la L2 teniendo ya cumplidos los 5 años, actúa como un monolingüe en tareas de TM (Cox et al., 2016; Kobayashi et al., 2006; Lorge & Katsos, 2019; Tarighat & Krott, 2021). Así pues, los datos recogidos en la presente revisión sistemática parecen indicar que la edad a la que se adquiere una segunda lengua influye en la ejecución de tareas de TM. Con lo que, según esta tendencia, la ventaja bilingüe no estaría siempre presente, sino que estaría influenciada por la edad a la que se aprende la L2.

Una afirmación de estas características se podría sustentar bajo la visión de Johnson y Newport (1991), quienes indicaron que durante los años iniciales del desarrollo y hasta el inicio de la adolescencia, se dan cambios madurativos neuronales que afectan de manera profunda a la adquisición del lenguaje. Estos autores indicaron que la capacidad natural que poseen los humanos para aprender una lengua se va deteriorando de forma amplia a medida que el individuo madura. Algo semejante defiende la teoría del desarrollo evolutivo (Piaget, 1962; Piaget & Inhelder, 1968; Vygotsky, 1962; Wellman et al., 2001) pues indica que el mayor potencial para el neurodesarrollo se produce entre los 2 y los 6 años (Wellman, 2017), ofreciendo en esta etapa su máxima capacidad de cambio. Después de todo, en este periodo de tiempo comprendido entre los 2 y los 6 años se produce un crecimiento acelerado del cerebro (un incremento de la formación sináptica) que deberá poco a poco especializarse para permitir al individuo ser funcional y autónomo a las demandas del entorno (una reducción de la formación sináptica). Se trata de una etapa de alta interconectividad neuronal en la que se generan muchas nuevas conexiones sinápticas, pues el individuo está en pleno proceso de aprendizaje del mundo. Pero a su vez, un cerebro tan altamente interconectado deberá especializarse para poder fortalecer las conexiones que le serán realmente necesarias para su

supervivencia. Esta especialización se lleva a cabo mediante distintas podas sinápticas (proceso evolutivo que permite el desistimiento de unas conexiones neuronales para poder así fortalecer otras). Se trata de un proceso normal dentro del desarrollo evolutivo del cerebro. En la Figura 5 se puede observar la propuesta de Thompson y Nelson (2001) en la que señalaron los picos de sobreproducción sináptica y su decrecimiento a lo largo del desarrollo cerebral humano. La segunda de estas podas, ya de por sí relacionada con el lenguaje, parece coincidir en una línea temporal a lo que aparenta ser el patrón de influencia del bilingüismo en la TM. Dicho de otra manera, puede ser que aprender una L2 cuando el cerebro ya está en un proceso muy pronunciado de desestimación de conexiones neuronales que no han sido usadas con regularidad y que por lo tanto son percibidas como innecesarias para la supervivencia, haga que este aprendizaje de una L2 no influya, o lo haga de forma no significativa, en la TM. De ser esto cierto, de forma contraria, si la EdA de la L2 fuera anterior a esta poda, tendría cierta lógica la influencia de este aprendizaje bilingüe en la TM, tal y como parecen haber demostrado los resultados de esta revisión sistemática.

### Figura 5

*Desarrollo Cerebral Humano: Sobreproducción Sináptica y posterior Poda sináptica*



*Nota.* Adaptado de “Developmental Science and the Media: Early Brain Development”, por R. Thompson y C. Nelson, 2001, *American Psychologist*, 56(1). Todos los derechos reservados [2001] por American Psychologist.

El hallazgo de esta revisión pone de manifiesto la necesidad de entender la relación entre el bilingüismo y la TM de una forma distinta, puede que desde la neuroimagen. Ya que la cuestión que se plantea en esta revisión sistemática es que, quizás una vez la TM se ha consolidado (alrededor de los 4 años), el aprendizaje de una segunda lengua no ejerce ninguna influencia en el desempeño de esta. Esto significaría que, más allá de las posibles ventajas que el hecho de ser bilingüe pueda aportar, el bilingüismo tardío no influiría en la atribución de estados mentales a otras personas. Por ende, el momento evolutivo en el que se aprendiera la L2 sería de importancia para el ventajoso uso de la TM, situándose este en una franja temporal previa a cumplir los 5 años.

Con respecto a las limitaciones de este estudio, cabe señalar en primer lugar, la dificultad para establecer con exactitud edades concretas en la EdA de la L2, pues en el estudio se han incluido de forma forzosa aproximaciones de edad, ya que pocos eran los estudios que mencionaban una media numérica concreta. En su mayoría, los artículos hablaban de la EdA de la L2 en términos de aproximación y esto ha supuesto una cuestión de peso al abordar la valoración de los resultados, y como tal, debe ser tenido en cuenta. Del mismo modo, cabe mencionar que todos los estudios incluidos en esta revisión sistemática fueron heterogéneos en las tareas experimentales utilizadas para la evaluación de la TM y, por consiguiente, los resultados deberán ser considerados con prudencia.

En segundo lugar, hay que mencionar que la búsqueda sistemática no tuvo presente la existencia de estudios con participantes con un trastorno del neurodesarrollo o una enfermedad clínica, haciendo así el proceso de cribado de los documentos algo más arduo de lo que hubiera sido posible. Se habría podido prevenir esta circunstancia con el uso específico de las palabras “*autism*” y “*deaf*” junto con el booleano NOT en la búsqueda.



Y, en tercer lugar, es necesario indicar que solo se compararon dos bases de datos, obviando cualquier estudio que no estuviera en ellas, pudiendo esto afectar a los resultados obtenidos y en consecuencia a la perspectiva forjada en el presente trabajo.

Este estudio tiene implicaciones para el conocimiento de la relación entre la EdA de la L2 y la TM, ya que supone el primer estudio que intenta dar respuesta a esta pregunta, ayudando a entender por qué a veces se obtienen resultados que indican ventaja por parte de los bilingües y a veces no. Aunque se trata de una línea de investigación todavía en construcción, las aportaciones de la presente revisión sistemática recomiendan a futuros estudios experimentales de TM y bilingüismo que tengan a bien prestar especial atención al explorar la EdA de la L2 con mayor precisión, e incluso utilizarlo como estricto criterio de clasificación.

En conclusión, los resultados de la presente revisión sistemática sugieren que la ventana de oportunidad que permite mejorar la atribución de estados mentales mediante la adquisición de una segunda lengua se sitúa en los primeros 4 años de vida. Pasado este tiempo, el aprendizaje de una L2 no supondría una influencia significativa en el desarrollo de la TM. No obstante, es de rigor mencionar que, dadas las limitaciones de la revisión, sería recomendable validar los resultados con una aproximación experimental que permitiera demostrar tal afirmación.

### Referencias

- Baron-Cohen, S., Leslie, A. M., & Frith, U. (1985). Does the autistic child have a theory of mind? *Cognition*, *21*, 37-46. [https://doi.org/10.1016/0010-0277\(85\)90022-8](https://doi.org/10.1016/0010-0277(85)90022-8)
- Bartha, K. (2021). Monolingual and bilingual children's understanding of Moore-paradox sentences. *Cognition, Brain, Behavior, An Interdisciplinary Journal*, *25*(2), 129-155. <https://doi.org/10.24193/cbb.2021.25.07>
- Berguno, G., & Bowler, D. M. (2004). Communicative interactions, knowledge of a second language, and theory of mind in young children. *Journal of Genetic Psychology*, *165*(3), 293-309. <https://doi.org/10.3200/GNTP.165.3.293-309>
- Bialystok, E. (2015). Bilingualism and the development of executive function: The role of attention. *Child Development Perspectives*, *9*(2), 117-121. <https://doi.org/10.1111/cdep.12116>
- Bretherton, I., & Beeghly, M. (1982). Talking about internal states: The acquisition of an explicit theory of mind. *Developmental Psychology*, *18*(6), 90. <https://doi.org/10.1037/0012-1649.18.6.906>
- Buac, M., & Kaushanskaya, M. (2020). Predictors of theory of mind performance in bilingual and monolingual children. *International Journal of Bilingualism*, *24*(2), 339-359. <https://doi.org/10.1177/1367006919826866>
- Carroll, D. W. (2006). *Psicología del lenguaje* (4ª ed.). Ediciones Paraninfo.
- Cheung, H., Mak, W. Y., Luo, X., & Xiao, W. (2010). Sociolinguistic awareness and false belief in young cantonese learners of english. *Journal of Experimental Child Psychology*, *107*(2), 188-194. <https://doi.org/10.1016/j.jecp.2010.05.001>
- Cox, S. R., Bak, T. H., Allerhand, M., Redmond, P., Starr, J. M., Deary, I. J., & MacPherson, S. E. (2016). Bilingualism, social cognition and executive functions: A tale of chickens

and eggs. *Neuropsychologia*, 91, 299-306.

<https://doi.org/10.1016/j.neuropsychologia.2016.08.02>

Dahlgren, S. O., Almén, H., & Dahlgren Sandberg, A. (2017). Theory of mind and executive functions in young bilingual children. *Journal of Genetic Psychology*, 178(5), 303-307.

<https://doi.org/10.1080/00221325.2017.1361376>

Diaz, V., & Farrar, M. J. (2017). The missing explanation of the false-belief advantage in bilingual children: A longitudinal study. *Developmental Science*, 21(4).

<https://doi.org/10.1111/desc.12594>

Diaz, V., & Farrar, M. J. (2018). Do bilingual and monolingual preschoolers acquire false belief understanding similarly? The role of executive functioning and language. *First Language*, 38(4), 382-398.

<https://doi.org/10.1177/0142723717752741>

Dumontheil, I., Apperly, I. A., & Blakemore, S. J. (2010). Online usage of theory of mind continues to develop in late adolescence. *Developmental Science*, 13(2), 331-338.

<https://doi.org/10.1111/j.1467-7687.2009.00888.x>

Fan, S. P., Liberman, Z., Keysar, B., & Kinzler, K. D. (2015). The exposure advantage: Early exposure to a multilingual environment promotes effective communication.

*Psychological Science*, 26(7), 1090-1097. <https://doi.org/10.1177/0956797615574699>

Goetz, P. J. (2003). The effects of bilingualism on theory of mind development. *Bilingualism: Language and Cognition*, 6(1), 1-15.

<https://doi.org/10.1017/s1366728903001007>

Gopnik, A., & Astington, J. W. (1988). Children's understanding of representational change and its relation to the understanding of false belief and the appearance-reality distinction.

*Child Development*, 59(1), 26-37.

<https://doi.org/https://doi.org/10.2307/1130386>

- Hood, L., Bloom, L., & Brainerd, C. J. (1979). What, when, and how about why: A longitudinal study of early expressions of causality. *Monographs of the Society for Research in Child Development*, 44(6), 1-47. <https://doi.org/10.2307/1165989>
- Johnson, J. S., & Newport, E. L. (1991). Critical period effects on universal properties of language: The status of subadjacency in the acquisition of a second language. *Cognition*, 39, 215-218. [https://doi.org/10.1016/0010-0277\(91\)90054-8](https://doi.org/10.1016/0010-0277(91)90054-8)
- Kent, R., & Jespersen, O. (1923). Language: Its nature, development, and origin. *The Modern Language Journal*, 7(5), 314-316. <https://doi.org/10.2307/313841>
- Kobayashi, C., Glover, G. H., & Temple, E. (2006). Cultural and linguistic influence on neural bases of theory of mind: An fMRI study with japanese bilinguals. *Brain and Language*, 98(2), 210-220. <https://doi.org/10.1016/j.bandl.2006.04.013>
- Kobayashi, C., Glover, G. H., & Temple, E. (2007). Cultural and linguistic effects on neural bases of theory of mind in american and japanese children. *Brain Research*, 1164(1), 95-107. <https://doi.org/10.1016/j.brainres.2007.06.022>
- Kovács, Á. M. (2009). Early bilingualism enhances mechanisms of false-belief reasoning. *Developmental Science*, 12(1), 48-54. <https://doi.org/10.1111/j.1467-7687.2008.00742.x>
- Kroll, J. F., & Bialystok, E. (2013). Understanding the consequences of bilingualism for language processing and cognition. *Journal of Cognitive Psychology*, 25(5), 497-514. <https://doi.org/10.1080/20445911.2013.799170>
- Kroll, J. F., Dussias, P. E., Bice, K., & Perrotti, L. (2015). Bilingualism, mind, and brain. *Annual Review of Linguistics*, 1(1), 377-394. <https://doi.org/10.1146/annurev-linguist-030514-124937>
- Leslie, A. M. (1987). Pretense and representation: The origins of theory of mind. *Psychological Review*, 94(4), 412-426. <https://doi.org/10.1037/0033-295x.94.4.412>

- Lorge, I., & Katsos, N. (2019). Listener-adapted speech bilinguals adapt in a more sensitive way. *Linguistic Approaches to Bilingualism*, 9(3), 376-397. <https://doi.org/10.1075/lab.16054.lor>
- Manterola, C., Astudillo, P., Arias, E., & Claros, N. (2013). Revisión sistemática de la literatura: Qué se debe saber acerca de ellas. *Cirugía Española*, 91(3), 149-155. <https://doi.org/10.1016/J.CIRESP.2011.07.009>
- Moher, D., Liberati, A., Tetzlaff, J., & Altman, D. G. (2009). Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: The PRISMA statement. *Journal of clinical epidemiology*, 62(10), 1006-1012. <https://doi.org/10.1136/BMJ.B2535>
- Moher, D., Shamseer, L., Clarke, M., Ghersi, D., Liberati, A., Petticrew, M., Shekelle, P., & Stewart, L. A. (2015). Preferred reporting items for systematic review and meta-analysis protocols (PRISMA-P) 2015 statement. *Systematic Reviews*, 4(1). <https://doi.org/10.1186/2046-4053-4-1>
- Navarro, E., & Conway, A. R. A. (2021). Adult bilinguals outperform monolinguals in theory of mind. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 74(11), 1841-1851. <https://doi.org/10.1177/17470218211009159>
- Navarro, E., Deluca, V., & Rossi, E. (2022). It takes a village: Using network science to identify the effect of individual differences in bilingual experience for theory of mind. *Brain Sciences*, 12(4). <https://doi.org/10.3390/BRAINSCI12040487>
- Nguyen, T. K., & Astington, J. W. (2014). Reassessing the bilingual advantage in theory of mind and its cognitive underpinnings. *Bilingualism: Language and Cognition*, 17(2), 396-409. <https://doi.org/10.1017/S1366728913000394>
- Perner, J., Leekam, S. R., & Wimmer, H. (1987). Three-year-olds' difficulty with false belief: The case for a conceptual deficit. *British Journal of Developmental Psychology*, 5(2), 125-137. <https://doi.org/10.1111/j.2044-835x.1987.tb01048.x>

- Piaget, J. (1962). *Play, dreams, and imitation in childhood*. Norton Library.
- Piaget, J., & Inhelder, B. (1968). *Psicología del niño*. Ediciones Morata.
- Premack, D., & Woodruff, G. (1978). Does the chimpanzee have a theory of mind? *Behavioral and Brain Sciences*, *1*(4), 515-526. <https://doi.org/10.1017/S0140525X00076512>
- Repacholi, B. M., & Gopnik, A. (1997). Early reasoning about desires: Evidence from 14- and 18-month-olds. *Developmental Psychology*, *33*(1), 12-21. <https://doi.org/10.1037/0012-1649.33.1.12>
- Rubio-Fernández, P. (2017). Why are bilinguals better than monolinguals at false-belief tasks? *Psychonomic Bulletin and Review*, *24*(3), 987-998. <https://doi.org/10.3758/s13423-016-1143-1>
- Rubio-Fernández, P., & Glucksberg, S. (2012). Reasoning about other people's beliefs: Bilinguals have an advantage. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, *38*(1), 211-217. <https://doi.org/10.1037/a0025162>
- Schroeder, S. R. (2018). Do bilinguals have an advantage in theory of mind? A meta-analysis. *Frontiers in Communication*, *3*, 36. <https://doi.org/10.3389/fcomm.2018.00036>
- Sudo, M., & Matsui, T. (2021). School readiness in language-minority dual language learners in Japan: Language, executive function, and theory of mind. *Journal of Genetic Psychology*, *182*(6), 375-390. <https://doi.org/10.1080/00221325.2021.1930994>
- Tarighat, S., & Krott, A. (2021). Bilingualism enhances reported perspective taking in men, but not in women. *Frontiers in Psychology*, *12*. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.679524>
- Thompson, R., & Nelson, C. (2001). Developmental science and the media: Early brain development. *American Psychologist*, *56*(1), 5-15. <https://doi.org/10.1037//0003-066X.56.1.5>
- Vygotsky, L. (1962). *Thought and language*. MIT Press.

- Wellman, H. M. (2017). The development of theory of mind: Historical reflections. *Child Development Perspectives*, 11(3), 207-214. <https://doi.org/10.1111/cdep.12236>
- Wellman, H. M., Cross, D., & Watson, J. (2001). Meta-analysis of theory-of-mind development: The truth about false belief. *Child Development*, 72(3), 655-684. <https://doi.org/10.1111/1467-8624.00304>
- Wimmer, H., & Perner, J. (1983). Beliefs about beliefs: Representation and constraining function of wrong beliefs in young children's understanding of deception. *Cognition*, 13(1), 103-128. [https://doi.org/10.1016/0010-0277\(83\)90004-5](https://doi.org/10.1016/0010-0277(83)90004-5)
- Wu, S., & Keysar, B. (2007). The effect of culture on perspective taking. *Psychological Science*, 18(7), 600-606. <https://doi.org/10.1111/J.1467-9280.2007.01946.X>
- Yow, W. Q., & Markman, E. M. (2015). A bilingual advantage in how children integrate multiple cues to understand a speaker's referential intent. *Bilingualism: Language and Cognition*, 18(3), 391-399. <https://doi.org/https://doi.org/10.1017/S1366728914000133>
- Yu, C., Kovelman, I., & Wellman, H. M. (2021). How bilingualism informs theory of mind development. *Child development perspectives*, 3, 154-159. <https://doi.org/10.1111/cdep.12412>

## Anexos

### Índice de Tablas

<b>Tabla 1</b> Datos extraídos de los artículos que comparan de manera experimental la realización de tareas de la TM entre monolingües y bilingües (o plurilingües).....	28
<b>Tabla 2</b> Comparativa de estudios ordenados por EdA de la L2, de menor a mayor. ....	32

### Índice de Figuras

<b>Figura 1</b> Viñeta Experimental de la Tarea de Sally y Anne .....	14
<b>Figura 2</b> Ilustración de la Tarea en el experimento de Kovács (2009).....	17
<b>Figura 3</b> Ilustración de la Tarea del Director.....	20
<b>Figura 4</b> Diagrama de flujo del proceso de identificación y selección de documentos. ....	25
<b>Figura 5</b> Desarrollo Cerebral Humano: Sobreproducción Sináptica y posterior Poda sináptica .....	38