



UNIVERSIDAD  
DE MÁLAGA



FACULTAD DE  
PSICOLOGÍA Y LOGOPEDIA  
Universidad de Málaga

## Teoría de la mente implícita en adultos mayores. El papel de la reserva cognitiva y del perfil de actividad social y cognitiva

Trabajo de fin de grado de Noelia López Montilla,  
tutorizado por María del Carmen Barajas Esteban

### Resumen

La Teoría de la Mente (ToM) se define como la habilidad de atribuir estados mentales para así comprender y predecir la conducta de otros. Los estudios sobre ToM en adultos mayores muestran datos contradictorios debido a que las habilidades cognitivas subyacentes a los distintos componentes de ToM (ToM Implícita, ToM Explícita) evolucionan de forma diferente con la edad y la experiencia. Este estudio pretende analizar el papel de la memoria de trabajo, la reserva cognitiva y la actividad actual en los cambios en ToM implícita asociados a la edad. Se ha examinado una muestra de adultos mayores sanos (N=157) de entre 58 y 87 años procedentes de la provincia de Málaga. Los instrumentos utilizados para la evaluación han sido el Test de Lectura de la Mente en los Ojos, la subescala Dígitos del WAIS-III y un cuestionario de actividad social y cognitiva. Los resultados indican que la ToM implícita disminuye con la edad, aunque quienes mantienen mejor memoria de trabajo rinden significativamente mejor, es decir, la memoria de trabajo (asociada al nivel de estudios y la actividad no social actual) ejerce de factor protector. Además, la experiencia de interacción social (pasada y presente) está directamente relacionada con la habilidad de ToM implícita. Estos resultados son de relevancia para el desarrollo de programas de intervención para la promoción de la cognición social en adultos mayores.

Palabras clave: ToM implícita; envejecimiento; reserva cognitiva; interacción social; memoria de trabajo.

### Abstract

Theory of Mind (ToM) is defined as the ability to attribute mental states in order to understand and predict the behaviour of others. Studies on ToM in older adults show conflicting data because the cognitive skills underlying the different components of ToM (Implicit ToM, Explicit ToM) evolve differently with age and experience. A sample of healthy older adults (N= 157) aged 58-87 years from the province of Malaga was examined. The instruments used for the assessment were the Reading the Mind in the Eyes test, the Digits subscale of the WAIS-III and a social and cognitive activity questionnaire. The results indicate that implicit ToM decreases with age, although those with better working memory perform significantly better, thus, working memory (associated with educational attainment and current non-social activity) acts as a protective factor. In addition, social interaction experience (past and present) is directly related to implicit ToM ability. These results are of relevance for the development of intervention programmes for the promotion of social cognition in older adults.

Keywords: implicit ToM; aging; cognitive reserve; social interaction; working memory.

## 1. Introducción

El concepto Teoría de la Mente (ToM) fue utilizado por primera vez por Premack y Woodruff (1978) quienes lo definieron como la habilidad de atribuir estados mentales como intenciones, conocimientos o creencias, para así comprender y predecir la conducta de otros. La ToM permite a las personas explicar el comportamiento de los demás en base a sus estados mentales (Premack y Woodruff, 1978). Esta habilidad es uno de los componentes principales de la cognición social, la cual se define como la capacidad de interpretar y predecir el comportamiento de los demás y de interactuar en entornos y relaciones sociales complejas (Baron-Cohen, 2000). Además, la ToM tiene consecuencias muy relevantes para la vida social a lo largo de todo el ciclo vital, permitiendo tanto la interacción social cotidiana como el desarrollo de la competencia y la inteligencia social (Bailey et al., 2008).

Los estudios iniciales sobre la ToM consideraban esta como un constructo unitario constituido por la capacidad de comprender los estados mentales de uno mismo y de los demás. No obstante, los numerosos estudios de neuroimagen realizados han aportado pruebas de la existencia de diversas dimensiones dentro de la ToM. Actualmente, está ampliamente aceptada la idea de que la ToM no es un constructo unitario (Westby y Robinson, 2014). Así, se puede diferenciar entre ToM cognitiva y ToM afectiva, en función de si se trata de la atribución de estados de conocimiento o emocionales, y entre ToM intrapersonal o interpersonal, si se trata de atribuir estados mentales a uno mismo o a otras personas. Además, se considera que se trata de una habilidad compleja (Bottiroli et al., 2016), puesto que interpretar y comprender los estados mentales puede requerir la integración de información verbal, física y contextual (McDonald et al., 2003).

Más allá de las dimensiones básicas encontradas dentro de la ToM, Low et al. (2016) proponen que existe un sistema eficiente de lectura mental que es evolutivamente y ontogenéticamente antiguo, opera rápidamente y es en gran parte automático e independiente de los recursos cognitivos centrales (ToM implícita), y un sistema flexible de lectura mental que se desarrolla tarde, opera lentamente y hace demandas sustanciales a los procesos de control ejecutivo (ToM explícita). En base a esta distinción, se considera que existen pruebas que evalúan con mayor precisión un componente u otro de ToM. Un ejemplo de instrumento de evaluación para la ToM implícita sería el Test de la Mirada o Test de Lectura de la Mente en los Ojos (Baron-Cohen, 1997), mientras que para la evaluación de la ToM explícita un ejemplo sería el Test de Faux Pas (Baron-Cohen, 1999).

A pesar de que el estudio de la ToM se centró inicialmente en la investigación con primates y con población clínica, principalmente pacientes con trastornos del neurodesarrollo o deterioro cognitivo (e.j. Baron-Cohen et al., 2001; Premack y Woodruff, 1978; Sandoz et al., 2014), con el paso de los años el interés se ha ido centrando en el estudio de la ToM a lo largo del ciclo vital y en su interacción con diversas variables. Si bien es cierto que son más numerosos los estudios de ToM en población infantil, la investigación de esta habilidad en los adultos mayores y ancianos sanos es cada vez más numerosa. El interés en la evaluación de la ToM radica en que no se trata de una variable categorial, sino de una dimensión distribuida en un continuo, desde un bajo a un alto desarrollo (Tirapu-Ustárrroz et al., 2007), existiendo así la posibilidad de diferencias individuales y poblacionales en el funcionamiento de la ToM mediada por múltiples variables.

### 1.1. Teoría de la mente y envejecimiento

Las investigaciones que relacionan la ToM con la edad en adultos han aportado resultados contradictorios y controvertidos. El primer estudio realizado sobre la ToM en el envejecimiento normal sugirió que la capacidad de Teoría de la Mente es superior en los adultos mayores sanos en comparación con los sujetos más jóvenes, lo que indica que la ToM se conserva, e incluso se incrementa, en los últimos años de la vida adulta (Happé et al., 1998). Más adelante, Li et al. (2013) informaron de que los ancianos no muestran ninguna alteración en los circuitos de mentalización, ya que obtuvieron resultados similares en el Test de Lectura de la Mente en los Ojos entre los distintos grupos de edad evaluados. Además, los estudios de Keightley et al. (2006) o Slessor et al. (2007) no informaron de diferencias de edad específicas en ToM debido a que el efecto principal de la edad se observó tanto en los estímulos ToM como en los no ToM.

Las consecuencias en la ToM causadas por la edad se objetivaron cuando se estudiaron un mayor número de componentes de la misma (Kemp et al., 2012). Así, existen estudios que ponen de manifiesto resultados totalmente contrarios a los anteriores. Se ha sugerido que los adultos mayores tienen una mayor dificultad para responder a las preguntas que requieren inferir estados cognitivos y afectivos de distintos personajes (Maylor et al., 2002; Sullivan y Ruffman, 2004). Asimismo, Duval et al. (2011) encontraron que los participantes de mayor edad muestran un rendimiento más pobre que los jóvenes en tareas de ToM cognitiva y afectiva, mientras que Cavallini et al. (2013), quienes realizaron

una evaluación de la ToM mediante la Tarea de las Historias Extrañas (Happé, 1994), sugieren que existe un deterioro específico en la ToM mediado por la edad. Por su parte, evaluando la ToM con el Test de Historias por Imágenes (Baron-Cohen et al., 1986), Pezutti et al. (2011) informaron de que la capacidad de Teoría de la Mente desciende con el envejecimiento. Cavallini et al. (2013) señalaron que el cambio en la ToM se inicia alrededor de los 60 años de edad. Además, los participantes más jóvenes tienen menos dificultades para describir las causas y los efectos en las historias que evalúan ToM en comparación con los adultos más mayores (Pezutti et al., 2011). Al investigar a fondo la relación entre la ToM implícita y la edad se ha encontrado una asociación inversa significativa (Cabinio et al., 2015), es decir, a mayor edad, menor capacidad de ToM implícita.

El deterioro cognitivo que muestran una parte relevante de los adultos mayores también parece contribuir al deterioro de la capacidad de ToM. Pezutti et al. (2011) comprobaron que la dificultad en las tareas de ToM se incrementa cuando existe deterioro cognitivo. Además, las habilidades cognitivas necesarias para comprender las relaciones causales en situaciones donde la persona debe atribuir estados mentales a otros parecen estar deterioradas en pacientes con deterioro cognitivo (Pezutti et al., 2011). Así, el deterioro cognitivo causado por el envejecimiento parece mediar directamente en el declive de la capacidad de ToM, aunque esto no es reducible a un deterioro cognitivo global (Kemp et al., 2012).

Del mismo modo, la relación entre edad y ToM parece estar mediada por una serie de habilidades cognitivas, entre ellas, la memoria de trabajo. Esta cuestión también cuenta con hipótesis y resultados muy variados. Por un lado, se postula que el deterioro en la habilidad de ToM es independiente del deterioro en otras funciones ejecutivas o en el funcionamiento ejecutivo general (Cabinio et al., 2015; Kemp et al., 2012). Por otro lado, numerosos estudios han encontrado una relación significativa entre la habilidad de ToM y distintas funciones ejecutivas. En esta línea, Cavallini et al. (2013) encontraron que los participantes con mejores resultados en ToM (evaluada por la Tarea de Historias Extrañas), mostraron niveles superiores de vocabulario y recuerdo. Del mismo modo, se ha relacionado el deterioro en la capacidad de ToM cognitiva con el declive en la memoria de destino (El Haj et al., 2016) y el declive de la ToM en general con el deterioro de las funciones ejecutivas (Duval et al., 2011). También se ha encontrado que la ToM cognitiva se relaciona significativamente con la memoria de trabajo y la inhibición (Bottiroli et al., 2018).

Una revisión realizada por Moran (2013) indica que los deterioros en la ToM están mediados por el declive de las funciones ejecutivas y de la inteligencia fluida (ej. memoria e inhibición), aunque no de la inteligencia cristalizada (ej. vocabulario). Además, se considera que existe una fuerte implicación de las funciones ejecutivas, concretamente de la inhibición, y de las habilidades de razonamiento en el desempeño de las tareas de ToM (Sandoz et al., 2014). Diversos estudios han constatado que existe un solapamiento significativo entre el envejecimiento, la ToM implícita y las funciones ejecutivas (Bailey y Henry, 2008; Charlton et al., 2009; German y Hehman, 2006).

Con respecto a los resultados obtenidos mediante el Test de Lectura de la Mente en los Ojos, encontramos estudios que manifiestan que la ToM implícita es independiente de las funciones ejecutivas (Baron-Cohen et al., 2001; Cabinio et al., 2015). Sin embargo, Li et al. (2013) encontraron que la ToM implícita se asocia significativamente con los tres componentes principales de la función ejecutiva (inhibición, actualización y flexibilidad mental) y con la velocidad de procesamiento, si bien no existe relación con la memoria. En contraposición a este último dato, Alarcón-Jiménez et al. (2020) manifiestan una relación positiva entre la ToM implícita y la memoria de trabajo en adultos mayores.

En conclusión, es probable que las funciones ejecutivas implicadas y relevantes dependan del tipo de tarea utilizada para evaluar la ToM (Cavallini et al., 2013), de forma que los distintos métodos de evaluación de esta habilidad de cognición social impliquen distintas exigencias a las diversas funciones ejecutivas.

### **1.2. Teoría de la mente, nivel educativo y experiencia de interacción social**

Además del papel mediador de diversas habilidades cognitivas, la influencia del nivel educativo en la ToM ha sido otro de los aspectos recientemente estudiados. Stern (2002) propuso la llamada Hipótesis del Efecto Protector de la Reserva Cognitiva, según la cual poseer niveles más elevados de inteligencia y mayores logros educativos y ocupacionales contribuye a mitigar los efectos negativos del envejecimiento cerebral. En la línea de esta hipótesis se ha encontrado que la realización de las tareas de ToM, medida mediante el Test de Historias por Imágenes, guarda relación con el nivel de educación alcanzado (Pezutti et al., 2011). Concretamente, existe una relación significativa entre el rendimiento mostrado por los participantes y los años de escolaridad, de forma que los participantes con más años de educación escolar obtienen resultados más favorables en la prueba utilizada para evaluar ToM

(Pezutti et al., 2011). No obstante, también hay estudios que señalan lo contrario, como lo aportado por Li et al. (2013), cuyos resultados encontraron puntuaciones equivalentes en el Test de Lectura de la Mente en los Ojos entre los participantes jóvenes con estudios superiores, los de mayor edad con estudios superiores y los de mayor edad con estudios inferiores, indicando que no existen diferencias en la ToM implícita entre los distintos niveles educativos. Esto sugiere que los adultos mayores experimentan un deterioro en las tareas de procesamiento cognitivo incluso si han recibido una educación superior (Li et al., 2013).

Con respecto a las variables de carácter social, se ha encontrado que la experiencia de interacción social atenúa el impacto del envejecimiento en algunas habilidades de ToM. Además, la interacción social predice la habilidad de ToM implícita en los adultos mayores de entre 65 y 102 años (Pearlman-Avnion et al., 2018). En este mismo estudio, Pearlman-Avnion et al. (2018) encontraron que los adultos mayores que tienen interacciones sociales habituales dentro y fuera de su entorno familiar muestran ventajas en el mantenimiento de algunas habilidades de ToM en comparación con quienes mantienen interacciones sociales limitadas.

Teniendo en cuenta todo lo anterior, se puede deducir que existe una falta de consenso con respecto a los resultados obtenidos en los estudios de ToM. El presente estudio plantea tres objetivos principales: analizar los cambios en Tom implícita asociados a la edad y el papel mediador de la memoria de trabajo en estos cambios, estudiar la influencia de la reserva cognitiva y la experiencia de actividad actual en la memoria de trabajo y analizar el papel de la reserva cognitiva y la actividad actual en la ToM implícita.

## **2. Método**

### **2.1. Participantes**

La realización de este estudio contó con una muestra de 157 adultos mayores, de los cuales 118 son mujeres y 39 hombres, con edades comprendidas entre los 58 y los 87 años ( $M = 70,98$  años). El proceso de selección de los participantes tuvo lugar en los centros de envejecimiento saludable y en el área de Medicina Preventiva del Deporte situados en la ciudad de Málaga (Andalucía, España). Únicamente se seleccionaron para la muestra aquellas personas con un estado de salud favorable, utilizando como criterio de exclusión la existencia de enfermedad psiquiátrica o médica grave y/o crónica.

### **2.2. Materiales e instrumentos**

Los materiales empleados para la realización del presente estudio han sido los siguientes.

#### **2.2.1. Test de Lectura de la Mente en los Ojos o Test de la Mirada (Baron-Cohen et al., 1997)**

Esta prueba ha sido empleada con la finalidad de evaluar la Teoría de la Mente, es decir, la habilidad para inferir estados mentales ajenos, utilizando para ello la interpretación del significado de las miradas. Se compone de treinta y seis ítems, los cuales están constituidos por una imagen de la zona facial correspondiente a la mirada y cuatro adjetivos que hacen referencia a estados emocionales o cognitivos. Los participantes debían elegir el adjetivo que consideraban que describía con mayor precisión el estado emocional o cognitivo expresado por la mirada que se mostrada en la imagen.

#### **Codificación y puntuación**

0 puntos: si la opción elegida es incorrecta.

1 punto: si la opción elegida es correcta.

La puntuación total máxima es de treinta y seis puntos. Las puntuaciones ponderadas se calcularon en base a las directrices del autor (Baron-Cohen et al., 2001). Esta puntuación ponderada se basó en la dificultad de los ítems, entendiéndose como ítems fáciles aquellos donde hubo un mayor número de aciertos y como ítems difíciles aquellos que acumularon un mayor número de respuestas incorrectas. Los ítems más difíciles obtuvieron una ponderación mayor en comparación con los ítems considerados como fáciles.

#### **2.2.2. Subtest de Dígitos de la Escala de Inteligencia para Adultos de Wechsler-Tercera Edición: WAIS-III (Wechsler, 1999)**

Este subtest se empleó con el objetivo de evaluar la Memoria de Trabajo. Se administró tanto la prueba de Dígitos en orden directo como la de Dígitos en orden inverso. En ambos casos, los elementos son leídos en voz alta por el examinador, debiendo el participante repetir las diferentes secuencias numéricas en orden directo o inverso según corresponda. Dígitos en orden directo está constituido por ocho elementos y Dígitos en orden inverso por siete elementos. Cada uno de los elementos se compone de dos intentos.

### *Codificación y puntuación*

0 puntos: si se repite el intento incorrectamente y, como puntuación total del elemento, si se fallan ambos intentos.

1 punto: si se repite el intento correctamente y, como puntuación total del elemento, si se repite correctamente solo un intento.

2 puntos: si se repiten correctamente ambos intentos del elemento.

La puntuación máxima en Dígitos en orden directo es de 16 puntos, en Dígitos en orden inverso es de 14 puntos, y la puntuación máxima total en el subtest es de 30 puntos. Las puntuaciones escalares se han obtenido de los baremos aportados por el Manual de Aplicación y Corrección de la prueba (Weshsler, 1999).

### 2.3.3. Cuestionario de actividad social y cognitiva

Este cuestionario permitió recoger información relativa a la ocupación y el nivel educativo, lo cual constituye en conjunto una medida estimada de la reserva cognitiva, así como información sobre la actividad actual de los participantes, tanto la actividad cognitiva no social como la actividad sociocognitiva.

#### 2.2.3.1. Medida estimada de reserva cognitiva

Como se ha mencionado anteriormente, la reserva cognitiva está constituida tanto por el nivel educativo alcanzado por el participante, como por la ocupación o profesión que ha desempeñado. Por lo tanto, la medida de reserva cognitiva incluye dos indicadores:

- *Medida de nivel educativo*: esta variable ha sido recogida de forma cualitativa preguntando de forma directa a los participantes su nivel académico y, en el caso de estudios secundarios o superiores, también la especialidad cursada. Posteriormente, el nivel educativo ha sido categorizado en cuatro niveles.

### *Codificación y puntuación*

1: ausencia de estudios

2: estudios primarios

3: estudios secundarios

4: estudios universitarios o superiores

- *Medida de ocupación o profesión*: las profesiones u ocupaciones de los participantes han sido registradas de forma cualitativa (Tabla 1). Posteriormente, esta variable ha sido codificada en dos categorías.

### *Codificación y puntuación*

1: si se trata de una ocupación o profesión que implica interacción social frecuente.

2: si se trata de una ocupación o profesión que no implica interacción social frecuente.

**Tabla 1**  
Categorías de ocupación o profesión desempeñada

Ejemplos	
Ocupación o profesión que implica interacción social frecuente	Ocupación o profesión que no implica interacción social frecuente
Dependiente	Carpintero
Maestro o Profesor	Operario de fábrica
Médico	Contable
Camarero	Estadístico
Abogado	Ama de casa
Modista	Limpiador
Taquillero	Conductor de tren

#### 2.2.3.2. Medida de actividad actual cognitiva no social y sociocognitiva

La actividad actual no social (o intelectual) y la sociocognitiva (o de interacción social) ha sido evaluada mediante un cuestionario que incluía un total de dieciséis actividades que han sido reagrupadas y codificadas como actividad de carácter cognitivo no social o de carácter sociocognitivo con el fin de diferenciar la influencia de las mismas (Tabla 2). Se preguntó a los participantes si realizaban o no cada una de estas actividades, así como se solicitó información sobre otro tipo de actividades de carácter individual o grupal que llevaran a cabo y que no estuvieran recogidas dentro de dicho registro.

### Codificación y puntuación

0 puntos: si la actividad no se lleva a cabo.

1 punto: si la actividad se realiza.

**Tabla 2**  
Categorías de actividad actual

Actividades sociocognitivas o de interacción social	Actividades cognitivas no sociales
Chatear o utilizar WhatsApp	Jugar con videojuegos
Viajar	Realizar actividades de relajación
Reunirse para salir o charlar	Tocar algún instrumento
Hablar por teléfono	Escribir libros, artículos u otros
Dirigir un organismo, institución o peña	Pintar cuadros o dibujar
Otras actividades en grupo	Hacer puzles
	Hacer sudokus
	Hacer otros pasatiempos
	Leer
	Otras actividades individuales

### 2.4. Procedimiento

Todas las pruebas han sido administradas en un laboratorio habilitado para la realización de estudios de este tipo. Los participantes fueron evaluados en su totalidad por la mañana, en un periodo comprendido entre las 10:00 y las 13:00 horas. Previamente al comienzo del estudio, se obtuvo el consentimiento informado de los participantes.

En primer lugar, se administró el Test de la Mirada haciendo uso de un monitor. Las respuestas de los participantes fueron expresadas en voz alta y registradas manualmente por el examinador en la hoja de respuestas correspondiente. En segundo lugar, y tras cinco minutos de descanso, se aplicó la subprueba de Dígitos perteneciente a la Escala WAIS-III. Finalmente, se administró el cuestionario de actividad social y cognitiva, siendo el examinador el encargado de registrar las respuestas del participante.

### 2.5. Análisis de datos

Se comenzó realizando la prueba Kolmogorov-Smirnov (con la corrección de significación de Lilliefors) para comprobar el supuesto de normalidad de las variables implicadas, dado que se trata de una muestra mayor de cincuenta participantes. Únicamente la variable ToM implícita ( $Z = .49$ ;  $p = .200$ ) cumple el supuesto de normalidad, de modo que el resto de variables, es decir, edad ( $Z = 0.75$ ;  $p = .037$ ), memoria de trabajo ( $Z = .139$ ;  $p < .001$ ), reserva cognitiva ( $Z = .210$ ;  $p < .001$ ), nivel educativo ( $Z = .298$ ;  $p < .001$ ), ocupación ( $Z = .391$ ;  $p < .001$ ), actividad actual ( $Z = 0.102$ ;  $p = .001$ ), actividad cognitiva no social ( $Z = .185$ ;  $p < .001$ ) y actividad sociocognitiva ( $Z = .181$ ;  $p < .001$ ), se consideran no paramétricas.

Para analizar la relación entre los resultados obtenidos en Teoría de la Mente y las diferentes variables de actividad social y cognitiva, se utilizó el coeficiente de correlación de Spearman para aquellas variables de naturaleza continua, como son la puntuación del Test de Lectura de la Mente en los Ojos, el nivel educativo, la puntuación de actividad total y la edad, siendo este un estadístico alternativo al coeficiente de correlación de Pearson cuando no se cumplen los supuestos de normalidad y homocedasticidad. Del mismo modo, el análisis de las variables cuando una de ellas es de naturaleza continua y otra de naturaleza categórica se llevó a cabo con la prueba no paramétrica de U de Mann-Whitney, el cual es un estadístico alternativo a la prueba paramétrica t de Student que se emplea cuando no se cumplen los supuestos de base para la prueba t. Además, con el objetivo de analizar la relación existente entre la memoria de trabajo y las variables de actividad social y cognitiva evaluadas, así como su relación con la ToM implícita, se utilizó la prueba de análisis de regresión lineal. Esta prueba permite estudiar la relación entre diferentes variables, así como predecir el valor de una variable en función del valor de otra.

## 3. Resultados

### 3.1. Relación entre Edad, Memoria de Trabajo y Teoría de la Mente

Para evaluar la relación entre la edad y la ToM implícita se utilizó un análisis de correlación lineal de Spearman. Los resultados obtenidos muestran que existe una relación negativa estadísticamente significativa entre la edad de los participantes y la puntuación obtenida en el Test de Lectura de la Mente en los Ojos ( $r = -.0227$ ;  $p = .006$ ). Esto pone de manifiesto que, a mayor edad, menor puntuación en la prueba de ToM implícita.

Por otro lado, la relación entre la memoria de trabajo y la Teoría de la Mente se analizó mediante un análisis de regresión lineal. Los resultados de este estadístico mostraron una relación estadísticamente significativa entre la memoria de trabajo y la prueba de Lectura de la Mente en los Ojos ( $R^2 = 0.119$ ;  $p < .001$ ) (Tabla 3).

**Tabla 3**

Análisis de regresión lineal; Memoria de Trabajo – ToM. Coeficientes de regresión y su significación

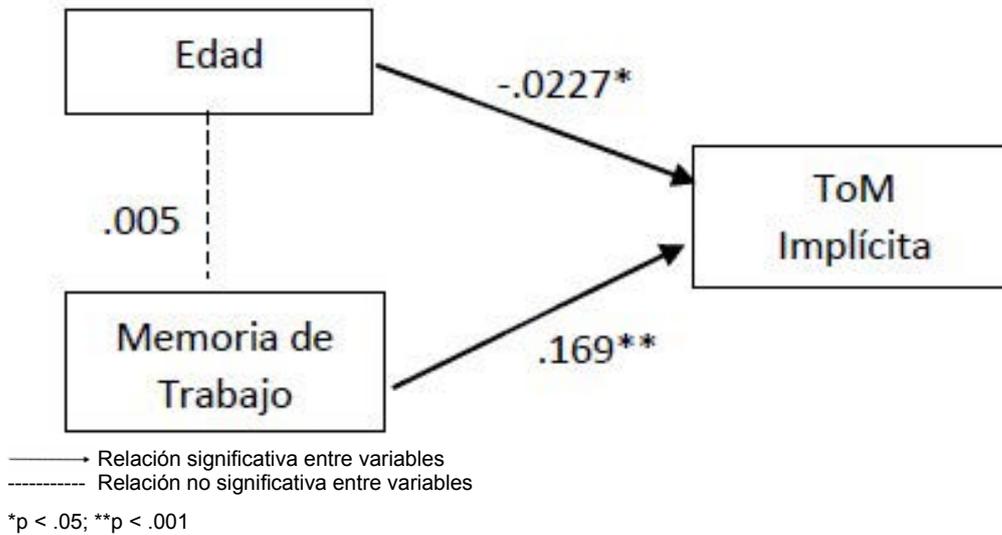
	$R^2$	$\beta$	ES	Gl	F	p
Memoria de Trabajo	.119	.345	.037	1	18.733	<.001

ES: error estándar; gl: grados de libertad.

Del mismo modo, los resultados de un análisis de regresión lineal revelan que no existe relación estadísticamente significativa entre la edad y la memoria de trabajo ( $R^2 = .005$ ;  $p = .406$ ).

**Figura 1**

Relación entre edad y ToM implícita y papel mediador de la memoria de trabajo



### 3.2. Relación entre Memoria de Trabajo y medidas de Reserva cognitiva y perfil de Actividad actual (cognitiva no social y sociocognitiva)

La relación entre estas variables se estudió mediante análisis de regresión lineal. Los resultados obtenidos indican una relación estadísticamente significativa entre la memoria de trabajo y el nivel de estudios ( $R^2 = .169$ ;  $p < .001$ ). Estos resultados manifiestan que el nivel de estudios permite predecir el rendimiento en las tareas de memoria de trabajo. No se encontró relación estadísticamente significativa entre la memoria de trabajo y la ocupación ( $R^2 = .169$ ;  $p = .339$ ) (Tablas 4 y 5).

**Tabla 4**

Análisis de regresión lineal (estadístico  $R^2$ ). Memoria de Trabajo - medidas de Reserva cognitiva y de Actividad actual (cognitiva no social y sociocognitiva)

	Memoria de Trabajo $R^2$
Edad	.005
Reserva Cognitiva	.046*
Nivel de Estudios	.169**
Ocupación	.169
Actividad Actual Total	.182*
Actividad Cognitiva No Social	.087*
Actividad Sociocognitiva	.087+

\*p < .05; \*\*p < .001; + tendencia a la significación

No obstante, los resultados manifiestan una relación estadísticamente significativa entre la variable llamada reserva cognitiva (suma de la variable nivel de estudios y la variable ocupación) y la memoria de trabajo ( $R^2 = .046$ ;  $p = .015$ ). Esto indica que, aunque existe relación entre esta variable y la memoria de trabajo, el mayor peso estadístico lo tiene el nivel educativo (Tablas 4 y 5).

**Tabla 5**

Análisis de regresión lineal. Memoria de Trabajo - medidas de Reserva cognitiva y de Actividad actual (cognitiva no social y sociocognitiva). Coeficientes de regresión y su significación

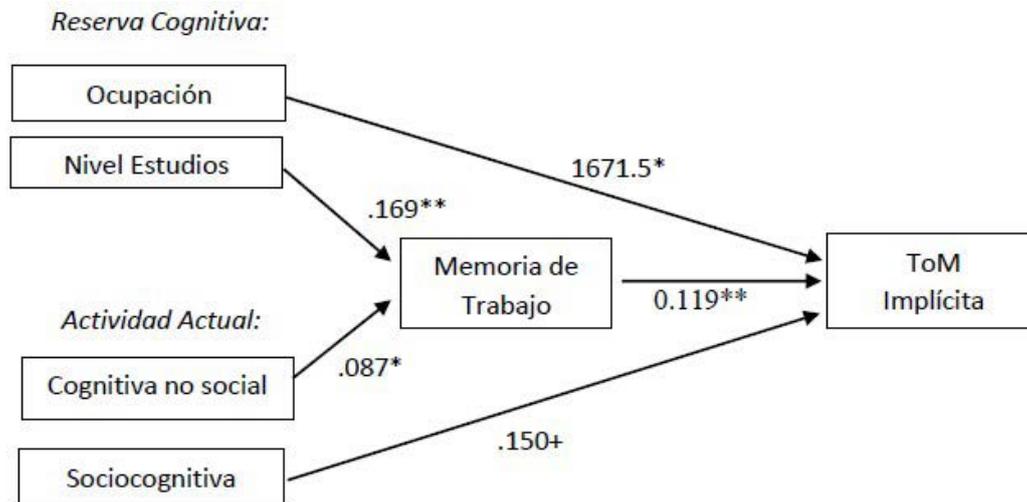
Variable	B	ES	gl	F	p
Edad	.71	.48	1	0.696	.406
Reserva Cognitiva	.215	.401	1	6.027	.015
Nivel de Estudios	.428	.293	2	12.488	.000
Ocupación	-.083	.512	2	12.488	.339
Actividad Actual Total	.182	.110	3	4.512	.036
Actividad Cognitiva No Social	.551	.560	3	3.946	.027
Actividad Sociocognitiva	.480	.585	3	3.946	.064

ES: error estándar; gl: grados de libertad

En tercer lugar, se ha obtenido una relación estadísticamente significativa entre la memoria de trabajo y la actividad cognitiva no social ( $R^2 = .087$ ;  $p = .027$ ), así como una tendencia a la significación entre memoria de trabajo y la actividad sociocognitiva ( $R^2 = .087$ ;  $p = .064$ ). Estos resultados revelan que la realización de un mayor número de actividades de carácter cognitivo no social predice una mejor puntuación en las tareas de memoria de trabajo. También se han encontrado relaciones significativas entre la memoria de trabajo y la puntuación total de actividad actual ( $R^2 = .182$ ;  $p = .036$ ) (Tablas 4 y 5).

**Figura 2**

Papel mediador de las variables de reserva cognitiva y actividad actual sobre la memoria de trabajo y la ToM implícita. \* $p < .05$ ; \*\* $p < .001$ ; + tendencia a la significación.



### 3.3. Relación entre Reserva cognitiva y perfil de Actividad actual (sociocognitiva y cognitiva no social) y Teoría de la Mente

Los resultados obtenidos mediante un análisis de correlación lineal de Spearman han puesto de manifiesto que existe una relación estadísticamente significativa entre el Test de la Mirada y el nivel educativo ( $r = 0.330$ ;  $p < .001$ ) (Tabla 6). Esto indica que los participantes con mayor nivel educativo obtienen una mayor puntuación en el Test de Lectura de la Mente en los Ojos.

**Tabla 6**  
Relación entre Teoría de la Mente y medidas de Reserva cognitiva y de Actividad actual (cognitiva no social y sociocognitiva) (coeficiente de correlación Rho de Spearman)

	Test de Lectura de la Mente en los Ojos p
Edad	-0.0227*
Reserva Cognitiva	0.274*
Nivel de Estudios	0.330**
Ocupación	
Actividad Actual Total	0.194*
Actividad Cognitiva No Social	
Actividad Sociocognitiva	0.150+

\*p < .05; \*\*p < .001; + tendencia a la significación

Por otra parte, los resultados obtenidos a partir del estadístico U de Mann-Whitney indican que hay relación estadísticamente significativa entre la ocupación y el Test de Lectura de la Mente en los Ojos ( $U = 1671.5$ ;  $p = .034$ ) (Tabla 7). Estos datos revelan que se supera con más éxito el Test de la Mirada cuando se ha tenido una ocupación o profesión que implica interacción social frecuente.

**Tabla 7**  
Relación entre Teoría de la Mente y variable de ocupación (U de Mann-Whitney)

	U	M	DT
Ocupación	1671.5*	0.40	0.50

\*p < .05

Dado que el nivel educativo y la ocupación han sido aunadas en una única variable bajo el título de reserva cognitiva, los resultados de la correlación lineal de Spearman han indicado que existe una relación estadísticamente significativa entre esta variable y el Test de Lectura de la Mente en los Ojos ( $r = 0.274$ ;  $p = .002$ ) (Tabla 6).

Además, el análisis de correlación lineal de Spearman ha mostrado una relación estadísticamente significativa entre la puntuación de actividad actual y el Test de la Mirada ( $r = .194$ ;  $p = .023$ ) y una tendencia a la significación entre la puntuación de actividad sociocognitiva y la prueba de Lectura de la Mente en los Ojos ( $r = .150$ ;  $p = .085$ ) (Tabla 6). Estos resultados indican que los participantes que realicen un mayor número de actividades obtendrán una mejor puntuación en el Test de Lectura de la Mente en los Ojos.

Dentro de las actividades registradas, los resultados obtenidos mediante el estadístico U de Mann-Whitney muestran una relación estadísticamente significativa entre la puntuación obtenida en el Test de la Mirada y chatear o utilizar WhatsApp ( $U = 820.0$ ;  $p = .013$ ), leer ( $U = 1183.0$ ;  $p = .004$ ) y hablar por teléfono ( $U = 358.0$ ;  $p = .025$ ) (Tabla 8). Esto pone de manifiesto que la realización de estas actividades favorece el desempeño en el Test de Lectura de la Mente en los Ojos. No se ha obtenido relación estadísticamente significativa con el resto de las actividades registradas.

**Tabla 8**  
Relación entre Teoría de la Mente y variables significativas de actividad cognitiva no social y socio-cognitiva (U de Mann-Whitney)

	U	M	DT
Chatear o usar WhatsApp	820.0*	0.83	0.37
Leer	1183.0**	0.74	0.44
Hablar por teléfono	358.0*	0.92	0.26

\*p < .05; \*\*p < .001

#### 4. Discusión

En relación con el primer objetivo del presente estudio, se pone de manifiesto que existe una relación inversa entre la edad de los participantes y la puntuación obtenida en ToM implícita. Por lo tanto, a mayor edad, peor será el desempeño de los adultos mayores con un envejecimiento sano en tareas o situaciones que requieran la habilidad de Teoría de la Mente implícita. Esto contradice los resultados

obtenidos en estudios como el realizado por Li et al (2013), donde se concluyó que la ToM implícita se conserva e incluso se incrementa con la edad y no se ve afectada por el envejecimiento. No obstante, los resultados del presente estudio se encuentran en la línea de Cabinio et al (2015), quienes concluyeron la existencia de una relación inversa entre la edad y la ToM implícita.

Este peor desempeño en ToM implícita asociado a la edad podría estar explicado por el deterioro cognitivo general que tiene lugar a estas edades. Dado que la ToM es una habilidad muy relacionada con otras funciones cognitivas, es posible que el deterioro de estas termine afectando indirectamente a la capacidad de las personas para inferir estados mentales y emocionales de otros para así predecir su conducta. Por lo tanto, podríamos decir que la capacidad de ToM implícita parece estar afectada por el envejecimiento y que, a su vez, este desgaste parece estar relacionado con el deterioro cognitivo propio de esta etapa de la vida, afirmación que coincide con lo propuesto por Kemp et al (2012).

Teniendo en cuenta que este primer objetivo también busca conocer si la ToM implícita se relaciona con la memoria de trabajo, los resultados han reflejado la existencia de una relación clara entre estas dos variables, lo cual coincide con los recientes resultados publicados por Alarcón-Jiménez et al (2020). No obstante, la memoria de trabajo no guarda relación con la edad, por lo que parece que, realmente, actúa como factor protector ante los cambios que se producen en ToM implícita asociados a la edad.

Teniendo en cuenta estos resultados, los cuales contradicen lo expuesto por Baron-Cohen (2001) y Cabinio et al (2015), puede concluirse que la capacidad de ToM implícita se ve mediada por el nivel de memoria de trabajo en los adultos mayores. Concretamente, el Test de Lectura de la Mente en los Ojos o Test de la Mirada, parece no ser una medida de ToM implícita totalmente libre de la influencia de otras capacidades cognitivas, sino que la evaluación resultante de dicha prueba parece estar mediada por la capacidad de memoria de trabajo de los participantes. Para contestar adecuadamente a esta prueba, no solo es necesario acceder al vocabulario almacenado en la memoria a largo plazo, sino que también es necesario acceder a información codificada sobre las situaciones sociales vividas para poder interpretar las miradas que se presentan. La recuperación de información lingüística es múltiple y compleja, puesto que se pide discriminar entre cuatro palabras que, en ocasiones, son de escasa frecuencia léxica, mientras que las miradas requieren evocar múltiples recuerdos a un mismo tiempo. El acceso a toda esta información está mediada por la memoria de trabajo, por lo que el deterioro de la misma puede influir negativamente en la realización del Test de la Mirada y, por ende, en la capacidad de ToM implícita.

En conclusión, ni el Test de la Mirada proporciona una puntuación totalmente libre de la influencia de otras capacidades cognitivas en su evaluación de la ToM, ni la ToM implícita es independiente de las funciones cognitivas, concretamente de la memoria de trabajo. Por lo tanto, a mejor preservación de la memoria de trabajo, menor deterioro en la capacidad de ToM implícita.

Con respecto a la influencia de la reserva cognitiva y la experiencia de actividad actual sobre la memoria de trabajo, lo cual constituye el segundo objetivo, se observa que la capacidad de memoria de trabajo está relacionada con el nivel educativo alcanzado, la medida de reserva cognitiva y la actividad cognitiva no social. También se encuentra influida por la cantidad de actividad actual total que se realice (tanto no social como sociocognitiva) y, en cierta medida, por las actividades sociocognitivas en particular. Esto refleja que la memoria de trabajo se ve afectada por variables muy similares a las relacionadas con la ToM implícita, siendo la actividad cognitiva y social general muy relevante para ambas variables.

En relación con el tercer objetivo del presente estudio se han obtenido diversos resultados. En primer lugar, se ha encontrado una relación muy significativa entre el nivel educativo alcanzado y el desempeño en la tarea de ToM implícita. Por lo tanto, se puede observar que el nivel educativo que se alcance a lo largo de la vida predecirá un mejor desempeño en las tareas de ToM implícita cuando se llegue a edades avanzadas. El deterioro en la capacidad para inferir los estados mentales cognitivos y emocionales de las personas a través de la mirada parece estar relacionado con los años de escolarización que se hayan cursado, de forma que se puede concluir que la conservación de esta capacidad durante la vejez aumenta en tanto que lo haga el nivel educativo alcanzado. Además, cursar estudios superiores se asocia con una mayor actividad cognitiva, lo cual fomenta la reserva cognitiva que se poseerá al llegar al periodo vital estudiado. Teniendo en cuenta que la existencia de esta relación ha sido muy controvertida a lo largo de la literatura científica, los resultados obtenidos confirman los presentados en un estudio de Pezutti et al (2011), donde los datos reflejaron la existencia de una mejor capacidad de ToM en los participantes con más años de escolaridad, a la vez que contradicen los presentados por Li et al (2013), donde se afirmó que el nivel educativo no afecta a la capacidad de ToM implícita.

En segundo lugar, los análisis estadísticos muestran la existencia de una relación entre la ocupación o profesión desempeñada a lo largo de la vida y la capacidad de ToM implícita en la tercera edad. Las ocupaciones que implican una interacción social directa y frecuente (como, por ejemplo, dependiente, camarero, profesor, médico o abogado), favorecen la existencia de una mejor capacidad de ToM implícita en los adultos mayores, en comparación con las ocupaciones que no implican interacción social continuada (por ejemplo, empleado doméstico, contable, limpiador u operario de fábrica). Esta relación parece estar basada en el aprendizaje que supone el contacto social frecuente a lo largo de la vida, el cual fomenta la codificación de información relativa a la interpretación de señales sociales presentes en las distintas situaciones de interacción experimentadas.

La relación encontrada entre la ToM implícita y el nivel educativo, así como la relación existente entre esta capacidad cognitiva y la ocupación o profesión desempeñada, corrobora la Hipótesis del Efecto Protector de la Reserva Cognitiva (Stern, 2002), la cual predice menores efectos negativos de envejecimiento cerebral cuando se poseen niveles superiores de inteligencia y mayores logros educativos y ocupacionales. Es decir, tener una mayor reserva cognitiva, lo cual se puede conseguir manteniendo una intensa actividad cognitiva (tanto intelectual como social) a lo largo de la vida, predice un mejor funcionamiento cognitivo durante el envejecimiento.

Los resultados también han reflejado la existencia de una relación directa entre la ToM implícita y la cantidad de interacción social mantenida, algo que ya fue predicho por Pearlman-Avni et al (2018), quienes encontraron que la interacción social ayuda al mantenimiento de algunas habilidades de ToM. Los datos reflejan que la cantidad de interacción social que se mantiene durante la tercera edad tendrá importantes ventajas sobre la preservación de la capacidad de cognición social, concretamente la ToM implícita, lo que puede relacionarse con la importancia de evitar el aislamiento social en los adultos mayores. En la misma línea, las actividades sociocognitivas parecen influir en cierta medida en la capacidad de ToM implícita, existiendo una influencia concreta de actividades como leer, chatear o usar WhatsApp y hablar por teléfono, sobre este componente de la ToM. Mientras que chatear o usar WhatsApp y hablar por teléfono implican directamente ToM implícita, leer implica ToM explícita; podría ser que la experiencia en hacer razonamientos verbales sobre estados mentales favorezca el reconocimiento de los mismos en la experiencia social directa.

Todos estos hallazgos parecen responder a una explicación común: la realización de actividades que impliquen una elevada actividad cognitiva a lo largo de la vida potencia la preservación de la cognición intelectual y social, reduciendo el impacto negativo del envejecimiento, siendo factor protector frente al deterioro cognitivo propio de la edad y mejorando el bienestar psicológico de los adultos mayores.

## 5. Conclusiones

En este estudio se ha analizado la relación existente entre la ToM implícita y diversas variables de carácter social y cognitivo, así como el papel relevante de la memoria de trabajo sobre este componente de ToM. Los datos analizados han mostrado la influencia de variables como el nivel educativo, la ocupación o profesión desempeñada y la realización de actividades de carácter social y/o cognitivo sobre la preservación de la capacidad de ToM implícita y la memoria de trabajo. Del mismo modo, se ha observado cómo la capacidad de memoria de trabajo también se relaciona directamente con la habilidad de ToM implícita. Teniendo en cuenta que los estudios anteriores sobre ToM en la vejez han expuesto resultados muy contradictorios, los datos aportados por este estudio cobran una especial relevancia.

Estos hallazgos son especialmente relevantes ya que el estudio de la memoria y la ToM se han llevado a cabo en paralelo con poca convergencia entre las líneas de investigación (El Haj et al, 2016), por lo que este estudio aporta datos novedosos sobre el análisis conjunto de ambas variables. Los resultados obtenidos ponen de manifiesto la necesidad de centrarse no solo en la preservación de la memoria de trabajo dentro de la tercera edad, sino también en potenciar y trabajar la cognición social como un componente importante para el bienestar psicológico de los adultos mayores.

Actualmente, la mayoría de servicios destinados a la tercera edad están centrados en potenciar y preservar habilidades que se encuadran dentro de la cognición intelectual, tales como la memoria. Sin embargo, realizar actividades que fomenten la cognición social actúa doblemente, ya que ayuda a la preservación no solo de la habilidad de ToM implícita sino también de la memoria de trabajo, al ser estas variables interrelacionadas. Trabajar la ToM implícita promoverá un mayor bienestar psicológico general en la población de adultos mayores y ancianos, al fomentar indirectamente una mayor preservación de habilidades cognitivas muy relevantes para el desempeño cotidiano de múltiples actividades. Del mismo modo, la preservación de todas estas habilidades cognitivas se traducirá en una mayor independencia y autonomía en los adultos mayores, lo que, a su vez, influirá en el bienestar psicológico general de los mismos.

Los datos de este estudio pueden ser de gran utilidad para el diseño de programas de trabajo sobre la cognición social en adultos mayores, los cuales pueden llevarse a cabo en centros residenciales de mayores, centros de día para la tercera edad, hogares del pensionista o unidades centradas en la salud de la tercera edad, entre otros. Además, este tipo de actividades pueden resultar novedosas, puesto que hoy en día son prácticamente inexistentes, lo que puede atraer la atención de los adultos mayores y estimular su motivación y participación. Estos servicios deben tener en cuenta las necesidades de desarrollo de las personas en cuanto a las habilidades de ToM y las demandas sociales de los diferentes contextos. Tal y como mencionó Moran (2013), los adultos mayores pueden necesitar ayuda para volver a aprender las sutilezas de la comunicación social, especialmente con extraños cuyas intenciones no siempre son obvias. Del mismo modo, estos resultados también pueden servir como base para impulsar propuestas sociales que faciliten el mantenimiento de los vínculos sociales de los adultos mayores, con actividades adaptadas que eviten el aislamiento social al que es común que se vean expuestos los adultos mayores y ancianos tras vivir eventos vitales estresantes propios de esta etapa del ciclo vital como pueden ser la jubilación o la viudedad.

Si nos centramos en las variables que se han estudiado en relación con la ToM implícita, podemos destacar el papel del nivel educativo. Dado que los resultados han mostrado que los niveles educativos superiores fomentan un mejor desempeño en tareas de ToM implícita durante la vejez, cabe destacar la importancia de fomentar una educación superior o avanzada de calidad y accesible para todos. Si favorecemos que la mayor parte de la población pueda acceder y cursar exitosamente estudios superiores, habilidades cognitivas tales como la ToM implícita se verán positivamente afectadas. Fomentar cualquier actividad que suponga una elevada implicación cognitiva intelectual y/o social, dará lugar a una mayor reserva cognitiva y, por tanto, a un mejor estado cognitivo en la posterior vejez. Tanto la ToM implícita como la memoria de trabajo se verán favorecidas en la vejez si se mejora el acceso a la educación superior o avanzada y se fomenta la realización de actividades sociocognitivas y cognitivas no sociales a lo largo de todo el ciclo vital.

Con respecto a las limitaciones del estudio, cabe destacar que el número de hombres de la muestra fue bastante reducido, estando el grueso de la misma formado por mujeres. Hay que señalar también que el estudio se vio interrumpido por la situación sanitaria causada por la COVID-19, por lo que la evaluación de un grupo reducido de participantes se realizó siguiendo las medidas de seguridad estipuladas, consistentes en la presencia de mamparas protectoras, mascarillas en el evaluado y el evaluador y mantenimiento de la distancia de seguridad, lo que tal vez pudo actuar como una variable extraña.

Teniendo en cuenta las limitaciones del estudio, sería interesante analizar en futuras investigaciones la relación entre las variables presentadas en este estudio dentro de una muestra más igualitaria en cuanto al género de los evaluados, con el objetivo de comprobar si existe influencia del género sobre las mismas. Además, podría resultar significativo el estudio de la ToM implícita tras la situación de confinamiento y limitación de interacción social que está siendo causada por la pandemia de COVID-19. Dada la dificultad que suponen las medidas sanitarias actuales para la identificación de señales sociales en la expresión de las personas o en otros aspectos de las situaciones de interacción social, el estudio de estas variables en el contexto actual resultaría de gran relevancia científica y social. También podría resultar de interés realizar estudios que comparen la habilidad de ToM implícita y explícita, así como las variables que influyen en cada uno de estos componentes de ToM y las diferencias existentes entre ellas. Del mismo modo, podrían realizarse estudios que implicaran no solo la medición de habilidades fluidas sino también de habilidades cristalizadas como el nivel de vocabulario.

En definitiva, los resultados aportados por este estudio tienen una gran relevancia para el enriquecimiento y la clarificación de los datos relativos a la ToM implícita en la última etapa del ciclo vital. Además, estos datos sirven de utilidad para el desarrollo de programas sociales y clínicos dirigidos al bienestar psicológico de los adultos mayores y ancianos, así como ponen de manifiesto la relevancia de diversas variables a trabajar y tener en cuenta a lo largo de la totalidad del ciclo vital.

## 6. Referencias bibliográficas

- Alarcón-Jiménez, J.J., Nielsen-Rodríguez, A., Romance, R., Gómez-Huelgas, R. y Bernal-López, R. (2020) Physical Activity and Social Cognition in the Elderly. *Sustainability*, 12(11), 46-87. <https://doi.org/10.3390/su12114687>
- Bailey, P.E., Henry, J.D., y von Hippel, W. (2008). Empathy and social functioning in late adulthood. *Aging Mental Health*, 12, 499-503. <http://dx.doi.org/10.1080/13607860802224243>
- Bailey, P. E., y Henry, J. D. (2008). Growing less empathic with age: Disinhibition of the self-perspective. *Journals of Gerontology: Psychological Sciences*, 63, 219–226. <https://doi.org/10.1093/geronb/63.4.p219>

- Baron-Cohen, S., Leslie, A.M, Frith, U. (1986). Mechanical, behavioural and Intentional understanding of picture stories in autistic children. *British Journal of Developmental Psychology*, 4, 113-125. <https://doi.org/10.1111/j.2044-835X.1986.tb01003.x>
- Baron-Cohen, S., Jolliffe, T., Mortimore, C. y Robertson, M., (1997). Another Advanced Test of Theory of Mind: Evidence from Very High Functioning Adults with Autism or Asperger Syndrome. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 38(7), 813-822. <https://doi.org/10.1111/j.1469-7610.1997.tb01599.x>
- Baron-Cohen, S., O’Riordan, M., Stone, V., Jones, V. y Plaisted, K. (1999). Recognition of faux pas by normally developing children and children with Asperger syndrome or high-functioning autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 29(5), 407-418. <https://doi.org/10.1023/a:1023035012436>
- Baron-Cohen, S. (2000). Is Asperger syndrome/high-functioning autism necessarily a disability? *Development and Psychopathology* 12, 489–500. <https://doi.org/10.1017/S0954579400003126>
- Baron-Cohen, S., Wheelwright, S., Hill, J., Raste, Y. y Plumb, I. (2001). The “Reading the Mind in the Eyes” Test Revised Version: A Study with Normal Adults, and Adults with Asperger Syndrome or High-functioning Autism. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 42(2), 241–251. [https://doi.org/0021-9630/01\\$15.00+00](https://doi.org/0021-9630/01$15.00+00)
- Bottiroli, S., Cavallini, E., Ceccato, I., Vecchi, T., y Lecce, S. (2016). Theory of Mind in aging: Comparing cognitive and affective components in the faux past test. *Archives of Gerontology and Geriatrics*, 62, 152-162. <https://doi.org/10.1016/j.archger.2015.09.009>
- Cabinio, M., Rossetto, F., Blasi, V., Savazzi, F., Castilli, I., Massaro, D., Valle, A., Nemni, R., Clerici, M., Marchetti, A., y Baglio, F. (2015). Mind-Reading Ability and Structural Connectivity Changes in Aging. *Frontiers in Psychology*, 6. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2015.01808>
- Charlton, R. A., Barrick, T. R., Markus, H. S., y Morris, R. G. (2009). Theory of mind associations with other cognitive functions and brain imaging in normal aging. *Psychology and Aging*, 24, 338–348. <https://doi.org/10.1037/a0015225>
- Cavallini, E., Lecce, S., Bottiroli, S., Palladino, P. y Pagnin, A. (2013). Beyond false belief: theory of mind in young, young-old, and old-old adults. *International Journal of Aging and Human Development*, 76(3), 181-198. <http://dx.doi.org/10.2190/AG.76.3.a>
- Duval, C., Piolino, P., Bejanin, A., Eustache, F. y Desgranges, B. (2011) Age effects on different components of theory of mind, *Consciousness and Cognition*, 20(3), 627-642. <https://doi.org/10.1016/j.concog.2010.10.025>
- El Haj, M., Raffard, S., y Gély-Nargeot, M.C. (2016) Destination memory and cognitive theory of mind in normal ageing, *Memory*, 24(4), 526-534. <http://dx.doi.org/10.1080/09658211.2015.1021257>
- German, T. P., y Hehman, J. A. (2006). Representational and executive selection resources in ‘theory of mind’: Evidence from compromised belief–desire reasoning in old age. *Cognition*, 101, 129–152. <https://doi.org/10.1016/j.cognition.2005.05.007>
- Happé, F. (1994) An advanced test of theory of mind: Understanding of story characters’ thoughts and feelings by able autistic, mentally handicapped, and normal children and adults. *Journal of Autism and Developmental Disorders* 24, 129–154. <https://doi.org/10.1007/BF02172093>
- Happé, F., Winner, E., y Brownell, H. (1998). The getting of wisdom: Theory of mind in old age. *Developmental Psychology*, 34(2), 358-362. <https://doi.org/10.1037//0012-1649.34.2.358>
- Keightley, M. L., Winocur, G., Burianova, H., Hongwanishkul, D., y Grady, C. L. (2006). Age effects on social cognition: Faces tell a different story. *Psychology and Aging*, 21, 558-572. <https://doi.org/10.1037/0882-7974.21.3.558>
- Kemp, J., Després, O., Sellal, F., y Dufour, A. (2012) Theory of Mind in normal ageing and neurodegenerative pathologies. *Ageing Research Reviews*, 11(2), 199-219. <https://doi.org/10.1016/j.arr.2011.12.001>
- Li, X., Wang, K., Wang, F., Tao, Q., Xie, Y. y Cheng, Q. (2013) Aging of theory of mind: The influence of educational level and cognitive processing. *International Journal of Psychology*, 48(4), 715-727. <http://dx.doi.org/10.1080/00207594.2012.673724>
- Low, J., Apperly, I.A., Butterfill, S.A., y Rakoczy, H. (2016). Cognitive Architecture of Belief Reasoning in Children and Adults: A Primer on the Two-Systems Account. *Child Development Perspectives*, 10(3), 184–189. <https://doi.org/10.1111/cdep.12183>
- Maylor, E. A., Moulson, J. M., Muncer, A. M., y Taylor, L. A. (2002). Does performance on theory of mind tasks decline in old age. *British Journal of Psychology*, 93, 465-485. <https://doi.org/10.1348/000712602761381358>

- McDonald, S., Flanagan, S., Rollins, J., y Kinch, J. (2003). TASIT: a new clinical tool for assessing social perception after traumatic brain injury. *Journal of Head Trauma Rehabil*, 18, 219–238. <http://doi.org/10.1097/00001199-200305000-00001>
- Moran, J.M. (2013) Lifespan development: The effects of typical aging on theory of mind. *Behavioral Brain Research*, 237, 32-40. <https://doi.org/10.1016/j.bbr.2012.09.020>
- Pearlman-Avni, S., Ron, N. y Ezekiel, S. (2018). Ageing and theory of mind abilities: The benefits of social interaction. *Educational Gerontology*, 44(5-6), 368–377. <https://doi.org/10.1080/03601277.2018.1480130>
- Pezzutti, L., Longobardi, E., Milletti, K., y Ovidi, A. (2011) A study about Theory of Mind in primary and secondary aging. *Life Span and Disability* 14(1), 31-34. <http://doi.org/2011-16541-002>
- Premack, D., y Woodruff, G. (1978). Does the chimpanzee have a theory of mind? *Behavioral and Brain Sciences*, 1(4), 515-256. <http://dx.doi.org/10.1017/S0140525X00076512>
- Rakoczy, H., Wandt, R., Thomas, S., Nowak, J. y Kunzmann, U. (2018) Theory of mind and wisdom: The development of different forms of perspective-taking in late adulthood. *British Journal of Psychology*, 109(1), 6-24. <https://doi.org/10.1111/bjop.12246>
- Sandoz, M., Démonet, J.F. y Fossard, M. (2014) Theory of mind and cognitive processes in aging and Alzheimer type dementia: a systematic review. *Aging & Mental Health*, 18(7), 815-827. <https://doi.org/10.1080/13607863.2014.899974>
- Slessor, G., Phillips, L. H., y Bull, R. (2007). Exploring the specificity of age-related differences in theory of mind tasks. *Psychology and Aging*, 22, 639-643. <https://doi.org/10.1037/0882-7974.22.3.639>
- Stern, Y. (2002). What is cognitive reserve? Theory and research application of the reserve concept. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 8, 448–460. <https://doi.org/10.1017/S1355617702813248>
- Tirapu-Ustároz, J., Pérez-Sayes, G., Erekatxo-Bilbao, M. y Pelegrín-Valero, C. (2007). ¿Qué es la teoría de la mente? *Revista de Neurología*, 44(8): 479-489. <https://doi.org/10.33588/rn.4408.2006295>
- Wechsler, D. (1999). *WAIS-III: Escala de Inteligencia de Wechsler para Adultos-III*. TEA
- Wechsler, D. (1999). *Manual de Aplicación y Corrección del WAIS-III*. TEA
- Westby, C. y Robinson, L. (2014). A developmental perspective for promoting Theory of Mind. *Top Lang Disorders*, 34(4), 362-382. <https://doi.org/10.1097/TLD.0000000000000035>