

---

# TEORÍA DE LA MENTE: UNA APROXIMACIÓN TEÓRICA.

*Theory of Mind: A Theoretical Approach.*

*Teoria da mente: uma aproximação teórica*

---

RECIBIDO: 08 de septiembre 2020

ACEPTADO: 13 de junio 2021

Jessica Zapata-Téllez <sup>a, b</sup>

Hiram Ortega-Ortiz <sup>b</sup>

Claudia Becerra-Palars <sup>b</sup>

Mónica Flores-Ramos <sup>b</sup>

a. Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, Ciudad de México, México. b. Instituto Nacional de Psiquiatría "Ramón de la Fuente Muñiz", Ciudad de México, México.

## RESUMEN

**Palabras Clave:** Revisión teórica;  
Teoría de la mente,  
Metacognición, Estados  
mentales, Cognición social,  
Cognición

**Keywords:** Theoretical review;  
Theory of mind; Metacognition;  
Mental states; Social cognition;  
Cognition

**Palavras-chave:** Revisão teórica;  
Teoria da Mente; Metacognição;  
Estados mentais; Cognição social;  
Cognição.

La Teoría de la Mente (ToM) es uno de los dominios de la cognición social. Es definida como una capacidad heterometacognitiva que permite inferir los estados mentales (intenciones, creencias, deseos, etc.) de otras personas; con ella es posible comprender, predecir y explicar el comportamiento de otros para actuar en consecuencia y con cierto grado de seguridad sobre los posibles efectos en el entorno social. Aunque su estudio data de la última década del siglo IX, el término se atribuye a los primatólogos Premack y Woodruff, quienes comprobaron que los chimpancés poseen una ToM que les permite entender a los seres humanos; posteriormente, el descubrimiento de las neuronas espejo en el cerebro humano permitió establecer sus correlatos neurofisiológicos. El estudio de las afectaciones en ToM ha llevado a considerarla una capacidad vital para el desarrollo de habilidades socioemocionales, llegando a proponerla como un endofenotipo de diversas enfermedades neuropsiquiátricas. El objetivo de este ensayo teórico es conceptualizar la ToM abordando sus antecedentes históricos, teorías explicativas, hitos del desarrollo, correlatos neuroanatómicos, y métodos de evaluación.

**Correspondencia:** Jessica Zapata Téllez. [jessica.zapata@conacyt.mx](mailto:jessica.zapata@conacyt.mx). Instituto Nacional de Psiquiatría "Ramón de la Fuente Muñiz". Calzada México-Xochimilco 101, Huipulco, Tlalpan, 14370, Ciudad de México, México.



Publicado bajo licencia Creative Commons Reconocimiento 3.0. (cc-by).

## ABSTRACT

Theory of Mind (ToM) is one of the social cognition domains. It is defined as an heterometacognitive capacity that allows to recognize and infer people's mental states (intentions, beliefs, desires, etc.). This function enables the understanding and prediction of others' behavior so we can act in a safe way considering the possible effects of our behavior on the social environment. Although its study dates from the last decade of the ninth century, the term is attributed to the primatologists Premack and Woodruff, who proved that chimpanzees possess a ToM that allows them to understand human beings; subsequently, the discovery of the mirror neurons in the human brain made it possible to establish the neurophysiological correlates. ToM has been considered as trascendental in development of social-emotional skills, even proposing its dysfunction as a possible endophenotype of various neuropsychiatric diseases. The objective of this theoretical essay is to conceptualize the ToM by addressing its historical antecedents, explanatory theories, developmental milestones, neuroanatomical correlates, and evaluation methods.

## RESUMO

A Teoria da Mente (ToM) é um dos domínios da cognição social. É definida como uma capacidade heterometacognitiva que permite inferir os estados mentais (intenções, crenças, desejos, etc.) de outras pessoas; com ela, é possível compreender, prever e explicar o comportamento dos outros para atuar a partir e com certo grau de segurança sobre os possíveis efeitos do entorno social. Ainda que seu estudo tenha começado na última década do século IX, o termo se atribui aos primatólogos Premack e Woodruff, que comprovaram que os chimpanzés possuem uma ToM que lhes permite entender aos seres humanos; posteriormente, o descobrimento dos neurônios espelho no cérebro humano permitiu estabelecer seus correlatos neurofisiológicos. O estudo das afetações na ToM possibilitou considerá-la uma capacidade vital para o desenvolvimento de habilidades socioemocionais, chegando a ser proposta como um endofenótipo de diversas enfermidades neuropsiquiátricas. O objetivo deste ensaio teórico é conceitualizar a ToM abordando seus antecedentes históricos, teorias explicativas, marcos de desenvolvimento, correlatos neuroanatômicos e métodos de avaliação.

## Introducción

Una de tantas funciones del cerebro humano, es realizar predicciones encaminadas a reducir la incertidumbre del entorno permitiéndonos planear reacciones apropiadas ante diferentes situaciones; para ello, entran en juego las funciones ejecutivas, que se encargan de establecer soluciones a los problemas novedosos prediciendo las consecuencias a las que puede conducir cada solución. Este tipo de predicciones también son necesarias para interactuar en el mundo social, y se llevan a cabo mediante una función heterometacognitiva conocida como Teoría de la Mente (ToM), la cual permite tomar decisiones con cierto grado de seguridad sobre las reacciones propias de cada personas y sus posibles efectos en el entorno social.

Pese a no ser un concepto nuevo, se ha observado que pueden existir definiciones y descripciones diferentes con respecto a lo que es y no es la ToM. El objetivo del presente estudio es delinear los principales aspectos teóricos que faciliten su entendimiento, para después revisar su relevancia en el ámbito clínico y de investigación.

### 1. ¿Qué es la Teoría de la Mente?

La ToM puede definirse como un subsistema cognitivo compuesto por un bagaje conceptual y un mecanismo neurobiológico que permite inferir un amplio rango de estados mentales (volitivos, perceptivos y epistémicos), lo cual nos permite comprender, predecir y explicar el comportamiento propio y ajeno, es decir, que puede mediar entre la percepción y la acción (Premack & Woodruff, 1978).

Posee dos componentes procesados mediante rutas neurales distintas: 1) el cognitivo, también llamado *cognición fría*, que privilegia la inferencia de pensamientos y conductas; y 2) el afectivo, llamado *cognición cálida* que privilegia la inferencia de emociones y afectos (Pascual, Aguado & Sotillo, 2006).

La elección del término *teoría* se propuso porque, tanto el uso de términos mentales comunes, como las asunciones cotidianas sobre pensamientos diversos y los métodos utilizados para evaluarlos, se pueden fundamentar mediante constructos similares a otras ramas de la ciencia, por ejemplo, 1) existe la atribución de una naturaleza predictiva y muchas veces de ensayo-error, que genera categorías mentalistas, y 2) el proceso que se lleva a cabo es similar a otros sistemas complejos (como en la física) que pueden usar algoritmos para predecir fenómenos; es decir, entidades como las creencias,

las intenciones y/o los deseos delimitan y categorizan tramas sofisticadas de relaciones que sirven para comprender y predecir la conducta (Portela, 2003).

## 2. Antecedentes Históricos

Aunque el término ToM tiene su origen formal a finales de los años 70 con los primatólogos Premack y Woodruff, los primeros registros del estudio de esta compleja habilidad cognitiva se remontan a la última década del siglo IX; dichos registros y sus principales aportaciones se resumen en la línea del tiempo de la Tabla 1.

**Tabla 1**

Antecedentes históricos del estudio de la Teoría de la Mente

AÑO	TEÓRICO	APORTACIÓN
1892	Lloyd Morgan	Considerado el padre de la psicología comparada, interesado en el estudio de la conducta instintiva de los animales. Se posicionó en contra de atribuir funciones mentales superiores a estos si su conducta podía explicarse con funciones de menor jerarquía; en tal caso, apostaba por basar esta atribución en hechos de laboratorio que fueran comparables y repetibles (Morgan, 1892).
1916	Wilhem Wundt	Considerado el fundador de la psicología experimental. Describió que el ser humano posee ciertos mecanismos básicos que le permiten realizar inferencias sobre conceptos mentales sencillos como creencias, deseos, intenciones, etc. (Wilhelm, 1916).
1920	Edward Thorndike	Pionero de la psicología del aprendizaje. Describió una inteligencia humana integrada por tres componentes: abstracta, mecánica, y social; ésta última entendida como la habilidad para comprender a los demás y actuar sabiamente en las relaciones humanas (Thorndike, 1920).
1926	Jean Piaget	Psicólogo dedicado al estudio del desarrollo cognitivo y sensorio-motriz infantil. En sus estudios en torno a la <i>representación del mundo del niño</i> , describió el paso de un pensamiento <i>egocéntrico</i> [en el que el niño no es capaz de situarse en la perspectiva cognitiva de los demás ni adoptar el plano perceptivo del punto de vista del otro] a un pensamiento <i>socializado</i> que surge con las operaciones concretas (Piaget, 1926).
1958	Fritz Heider	Psicólogo Gestalt que en su <i>teoría de las atribuciones</i> definió a los seres humanos como <i>psicólogos intuitivos</i> que intentan descubrir la causa de la conducta de los otros mediante la inferencia de estados mentales (Heider, 1958).
1978	Daniel Denett	Filósofo orientado al ámbito de la psicología. Propuso la <i>teoría de la intencionalidad</i> en la que identificó tres estrategias mediante las que se predice el comportamiento de los otros: 1) postura, 2) diseño y 3) intencionalidad; con ésta última es posible imaginar las creencias y deseos del otro permitiendo predecir la conducta suponiendo que se actuará para satisfacer dichos deseos (Denett, 1978). Describió, además, dos niveles de intencionalidad: 1) El primer orden: se cuenta con estados intencionales propios. 2) El segundo orden: se tiene, adicionalmente al primer orden, estados intencionales de otros.
1978	David Premack y Guy Woodruff	Psicólogos experimentales a quienes se les atribuye el término <i>Teoría de la Mente</i> el cual surge de los trabajos que llevaron a cabo con chimpancés en quienes intentaban demostrar la existencia de una capacidad comprensiva de la mente humana (Premack et al., 1978).
1982	Colvin Trevarthen	Profesor de psicología infantil y psicobiología. Propuso que la actividad mental [que incluye conciencia, emoción, motivación, intenciones, cognición, etc.], se transmite entre las mentes mediante la cara, sonidos de las cuerdas vocales, movimiento de las manos, etc., todo lo cual genera información visual, auditiva y táctil que permite entender la mente de los demás (Trevarthen, 1982).
1983	Heinz Wimmer y Josef Perner	Especialistas en Psicología y Neurociencias cognitivas. Tomaron como referencia los criterios establecidos por Dennett (1978) para diseñar un instrumento de evaluación de la atribución de los estados mentales en los niños. Este instrumento es conocido como <i>Tarea Clásica de la Falsa Creencia</i> (Wimmer & Perner, 1983).
1985	Simon	Psicólogos del desarrollo, pioneros en la investigación sobre el autismo. Defendieron que los sujetos

	Baron-Cohen, Alan M. Leslie y Uta Frith	con este diagnóstico no poseen una ToM debido a la incapacidad para atribuir estados mentales a sí mismos y a los demás, siéndoles imposible predecir y explicar comportamientos (Baron-Cohen, Leslie & Frith, 1985).
1987	Alan M. Leslie	Psicólogo del desarrollo y ciencias cognitivas. Propuso la existencia de un mecanismo innato y específico llamado <i>módulo de la ToM</i> que hace posible que el niño separe la información simbólica de la información real. Este mecanismo comienza alrededor de los 2 años, desarrollando la capacidad de crear <i>ficciones</i> , las cuales irán evolucionando hasta convertirse en una capacidad mentalista, y finalmente, en una teoría de la mente completamente elaborada (Leslie, 1987).
1994	Annette Karmiloff Smith	Investigadora del desarrollo neurocognitivo. Consideró que la ToM no es un módulo que se encuentra total y genéticamente determinado, sino que es el resultado de la adecuada interacción con el medio sociocultural. La ToM implica actitudes proposicionales que suponen que el niño haga uso de creencias, deseos, intenciones, etc., para explicar el comportamiento de las personas (Karmiloff-Smith, 1994).
2004	National Institute of Mental Health de EUA	Desarrolló la iniciativa <i>Measurement and Treatment Research to Improve Cognition in Schizophrenia</i> , que impulsó el desarrollo de una batería cognitiva para ser empleada en ensayos clínicos que evalúan la respuesta a fármacos indicados para mejorar la cognición en esquizofrenia. En dicha batería, se incluyó la ToM, con lo que se propagó aún más su estudio en diversos trastornos neuropsiquiátricos (Marder, 2004)

### 3. Perspectivas Teóricas

Desde la neurociencia cognitiva, el carácter *meta-representacional* de la mente [que implica que las destrezas mentalistas requieren no sólo del empleo de actitudes proposicionales, sino también del empleo de éstas mismas actitudes sobre otras actitudes proposicionales] ha tomado un lugar preponderante cuando se requiere explicar en qué consiste la ToM como sistema intencional, y cuál es el origen de dicho sistema (Rivière, 2000). A partir de estas interrogantes es posible organizar los modelos teóricos que se resumen a continuación:

#### 3.1. ¿En qué consiste el Sistema Intencional?

##### ○ Teoría-Teoría

Es probablemente el paradigma cognitivo predominante en el estudio de la ToM. Define a la mente como un sistema conceptual que posee un conjunto específico de mecanismos de inferencia relativamente independientes de los procesos emocionales (Gordon, 1996). Su nombre fue propuesto por Adam Morton (1980) con la intención de equiparar esta actividad mental a lo que se ha visto que ocurre en muchas ocasiones en las ciencias naturales: un sucesivo descubrimiento de ciertas teorías y después un abandono de estas teorías acerca del mundo. Bajo esta concepción, se han distinguido dos posturas: *la teoría científica* y *el marco explicativo*. Ambas perspectivas se sintetizan en la Tabla 2.

**Tabla 2**

#### *Perspectivas de la Teoría-Teoría*

	ψ	La ToM se estructura y funciona de la misma forma que las teorías científicas, con constructos o supuestos teóricos sobre los estados mentales propios y ajenos.
Teoría Científica	ψ	Las teorías de la mente que se construyen desde la infancia deberán ser cada vez más complejas y elaboradas pasando por el proceso de revisión y prueba, pudiendo a su vez ser aceptadas, rechazadas, reemplazadas o modificadas.
Marco Explicativo	ψ	Para explicar y predecir la conducta propia y ajena no existe un proceso de teorización científico, sino una construcción de marcos explicativos mediante un proceso cognitivo menos formal; es decir, un proceso empíricamente menos riguroso.

Nota: Elaborada con información de Gopkin y Wellman (1992)

Independientemente de si el funcionamiento de la ToM es igual o similar a las teorías científicas, la lógica de fondo subyacente a los modelos de la Teoría-Teoría inicia con la noción de *representación*, como una interpretación de la realidad. La conexión entre esa realidad y su representación, se denomina *relación representacional*; y la capacidad para auto-representarse la interpretación de la realidad de otra persona se denomina *metarrepresentación*. La metarrepresentación sería entonces, el requisito básico para poseer una comprensión del mundo mental (Perner, 1991).

De este modo, lo que se representa alguien cuando piensa acerca de las creencias, deseos, e intenciones de otras personas o de sí mismo son relaciones representacionales; proceso que se lleva a cabo cuando de manera inicial, la persona ignora ciertas evidencias que van en contra de su teoría previa; después, se explica tales evidencias mediante hipótesis auxiliares que luego usa en contextos limitados; y finalmente, reorganiza su conocimiento de modo que las nuevas entidades teóricas jueguen un papel central (Rivière et al., 1996).

Mientras se están construyendo las nuevas teorías, el sujeto realiza experimentos y recoge generalizaciones empíricas que las respalden. Así, al final es posible trazar la forma en cómo emerge una nueva teoría desde la anterior, y observar el periodo de desorganización intermedia que suele verse con mayor claridad durante el desarrollo infantil. La experiencia juega un papel formativo esencial para la teoría, ya que dota de información que no puede ser proporcionada por la sola presencia de la teoría que a su vez, hace posible su revisión y mejora.

○ *Teoría de la Simulación*

A diferencia de la Teoría-Teoría, esta aproximación teórica otorga un lugar privilegiado dentro de las habilidades mentalistas, a los afectos y emociones (Gordon, 1996). Su nombre alude a la forma en que se atribuyen los estados mentales: por simulación; es decir, poniéndose en el lugar del otro, otorgando primacia a la *primera persona*. Para explicar cómo se lleva a cabo este proceso de simulación, se han distinguido dos posturas simulacionistas que se resumen en la Tabla 3. Como podrá observarse, bajo la Teoría de la Simulación, la mente no es considerada un sistema representacional recursivo con un dominio específico de conocimiento; sino más bien, un medio con el cual se simulan otras mentes (Perner, Gschaidner, Kühberger & Schrofner, 1999).

**Tabla 3**

*Perspectivas de la Teoría de la Simulación*

Visión introspeccionista	<p>ψ La simulación requiere, en primera instancia y como requisito indispensable, ser consciente de los propios estados mentales en primera persona, para poder inferir los de los demás por analogía, pues no es posible suponer un deseo o una intención que no se han experimentado (Harris, 1992).</p> <p>ψ Es necesario llevar a cabo la comparación de propiedades cualitativas de un determinado estado mental, con un concepto estándar contenido en la memoria (Goldman, 1993).</p>
Visión imaginativa	<p>ψ La simulación implica una <i>identificación imaginativa</i> sin necesidad de introspección previa sobre la consciencia de uno mismo, por lo que se produce al atribuir estados mentales a otra persona, imaginándose a sí mismo en las mismas circunstancias (Gordon, 1996).</p> <p>ψ Se realiza una <i>transformación imaginativa</i> que desencadena una serie de estados mentales que a su vez juegan el papel de estímulos inductores de comportamientos <i> fingidos</i> (Pascual et al., 2006).</p>

### 3.2 ¿Cuál es el origen del Sistema Intencional?

○ *Teorías modulares*

Estas teorías sugieren que en el cerebro existen, de manera innata, conjuntos de mecanismos con bases neurales fijas, llamados *módulos* especializados en el procesamiento y representación de información muy específica para cada capacidad cognitiva, por lo que funcionan de manera autónoma, veloz y automática (García & Delval, 2010). Los defensores de estas aproximaciones consideran que la ToM es una de las capacidades cognitivas que pueden ser explicadas por medio de un procesamiento modular capacitado para procesar la información sobre estados mentales (Baron-Cohen, 1995; Leslie, 1991). Ahora bien, que esta capacidad mentalista se fundamente en módulos innatos, no implica necesariamente que esté presente desde el nacimiento, ya que pueden converger ciertos precursores (estructuras cerebrales o capacidades innatas) que sin ser específicos, faciliten su desarrollo. En los trastornos del espectro autista, por ejemplo, se sabe de la existencia de un estado

inicial innato que es deficiente, y la disyuntiva de estas aproximaciones teóricas sería explicar: a) si tales estructuras o capacidades innatas, no siendo específicas, se modifican con el desarrollo neurológico hasta llegar a una ToM adulta; ò, b) si constituyen, desde el inicio, un mecanismo de ToM que la experiencia se encarga de poner en funcionamiento pero no de modificar (Pascual et al., 2006).

Al respecto, Alan M. Leslie, considera que esta actividad mentalista comienza a desarrollarse a partir de un proceso de maduración neurológica progresiva que se va configurando con la experiencia, y que contempla tres componentes modulares distintos: 1) *mecanismo de la teoría del cuerpo*, el cual permite que los niños comprendan que las personas se mueven de forma autónoma gracias a una fuente de energía propia; 2) *primer mecanismo de la ToM*, que hace que los niños sean capaces de comprender que las personas persiguen metas y objetivos; y 3) *segundo mecanismo de la teoría de la mente*, que permite representar a las personas como poseedoras de actitudes proposicionales sobre contenidos proposicionales (Leslie, 1994).

Por otra parte, Simon Baron-Cohen postula el modelo de la *lectura mental*, según el cual, la comprensión de la mente se desarrolla a partir de cuatro mecanismos innatos: 1) *detector de la intencionalidad*, el cual permite interpretar las relaciones entre personas y objetos en términos de deseos y objetivos; 2) *detector de la dirección de la mirada*, que cumple las funciones de detectar la presencia de los ojos, de comprobar si los objetos detectados se dirigen a uno mismo o a otra persona u objeto, y de inferir que los ojos que está orientados hacia una persona u objeto, están mirando o percibiendo a esa persona u objeto; y 3) *mecanismo de atención conjunta o compartida*, con el que es posible compartir la atención con otras personas, permitiendo a su vez establecer relaciones triádicas, para lo cual se requiere procesar la información procedente de los dos mecanismos precedentes (Baron-Cohen, 1995).

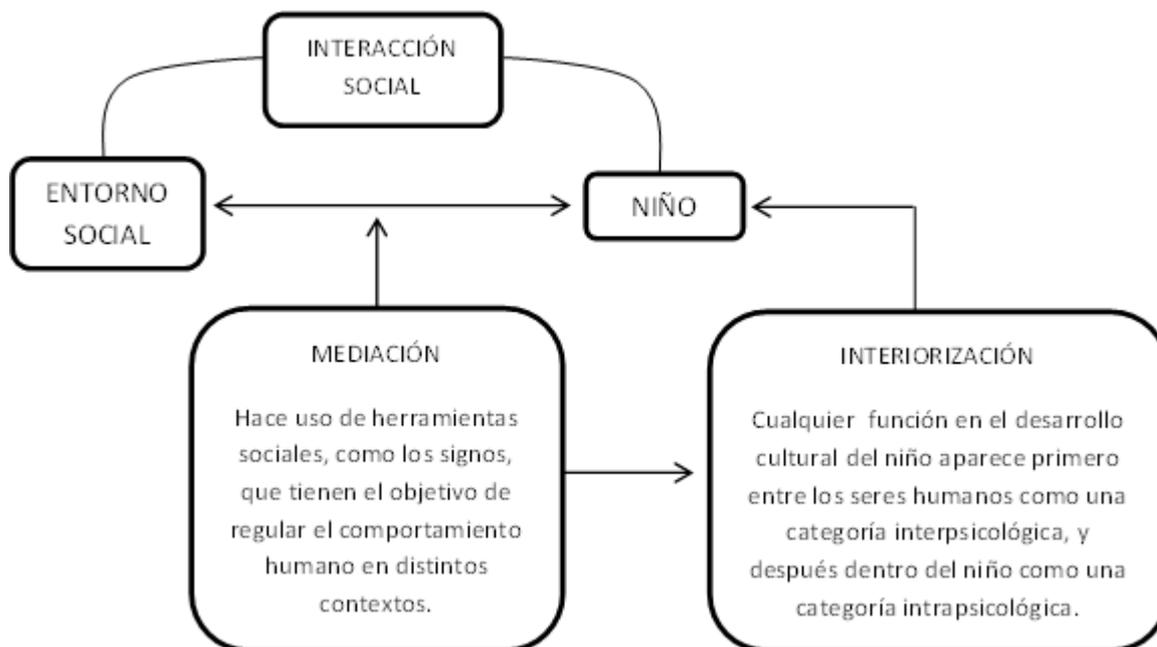
o *Teorías socio-constructivas*

Desde estas perspectivas socializadoras basadas en argumentos constructivistas, se enfatizan los procesos de adquisición e interiorización del lenguaje que permiten, en primera instancia, introducirse en las prácticas sociales, y en segunda, interiorizar la comprensión sobre la naturaleza representacional de la mente (Uribe, Gómez & Arango, 2010). Es por ello que el lenguaje ha sido considerado pieza inherente al mundo intencional del niño resaltando su papel en la construcción de los conceptos de estados mentales, retomando los primeros planteamientos del constructivismo social de Vygotsky.

De acuerdo a esto, la comprensión de la mente se centra en que la primera experiencia que tiene un individuo acerca de sus procesos psicológicos superiores es social, no personal, lo que puede explicarse mediante dos procesos: *mediación* e *interiorización*, (Figura 1), que tienen lugar en el plano de la interacción social (Vygotski, 1981).

**Figura 1**

*La función mediadora e interiorizada del lenguaje según Vygotsky*



De acuerdo con este modelo, los niños se hacen competentes en la comprensión de la mente participando en interacciones sociales mediadas por herramientas determinadas por las características socioculturales de un contexto en particular (Astington, 1996). En estas interacciones, los miembros más expertos modelan y capacitan a los más inexpertos en el uso de estas herramientas, con el fin de que sean interiorizadas; a su vez, esta actividad facilita el uso de conceptos mentales hasta permitir que el niño sea plenamente consciente los estados mentales propios y ajenos, accediendo progresivamente a niveles más complejos del sistema mentalista (Tomasello, Carpenter, Call, Behne & Moll, 2005).

#### 4. Desarrollo de la Teoría de la Mente

La ToM es considerada un proceso que se desarrolla progresivamente y gracias a la manifestación de ciertas habilidades precursoras implicando, además, una serie de niveles y/o logros cognitivos secuenciados y de complejidad creciente con la edad (Steele, Joseph & Tager-Flusberg, 2003), las cuales se resumen a continuación:

##### 2-5 meses

- Se identifica a la mirada, voz y expresiones faciales como principales fuentes de información social (Hood, Willen & Driver, 1998).
- Se conceptualiza a los otros como seres iguales a uno mismo por analogía, relacionando las acciones de los demás con las propias (Meltzoff, 2002).
- Se diferencia a los humanos de los objetos, imitando así las acciones humanas (Lagerstee & Barillas, 2003).

##### 6 meses

- Se presta atención a los objetos que los adultos manipulan ante uno mismo, y se es capaz de alternar la mirada entre ambos.
- Se establecen relaciones diádicas: el niño con el objeto o bien, el niño con el adulto (Carpenter, Nagel & Tomasello, 1998).

##### 9-12 meses

- Se presta atención simultánea a la persona que está enfrente y al lugar donde se dirige la mirada de esa persona.
- Se establecen interacciones triádicas con las que se entiende que tanto uno mismo, como la otra persona están atendiendo de forma intencionada y simultánea a un mismo referente.
- La atención conjunta refleja la comprensión de los demás como seres intencionales, pero no aún como seres mentales (Tomasello & Carpenter, 2007).

##### 14-18 meses

- Se comprende que detrás de las acciones de los demás hay intenciones, y que esas intenciones pueden ser distintas a las de uno mismo y que no tienen que corresponder con la situación real (Bellagamba & Tomasello, 1999).
- Es posible darse cuenta que el adulto de referencia atribuye a las personas, objetos y situaciones cualidades positivas o negativas, y que esta información se refleja en reacciones emocionales (Moses, Baldwin, Rosicky & Tidball, 2001).

##### 2 años

- Se emplean gestos deícticos, como señalar, mostrar u ofrecer, que son especialmente importantes para la comprensión infantil de la mente, pues son actos comunicativos intencionales, ya sea para pedir un objeto o para ordenar que se realice una acción determinada con él (Carpendale & Lewis, 2006).
- Se desarrolla la función *protodeclarativa* para compartir con otras personas el interés o la atención de un objeto en concreto; esta función es especialmente importante para la ToM pues implica que se conciba a los demás como seres intencionales que poseen estados mentales distintos a los propios, y que se puede incidir en dichos estados (Legerstee & Barillas, 2003).
- Se logra identificar cuando la otra persona está jugando a simular alguna acción o situación, y se puede participar en el juego (Baron-Cohen, 2008).

### 3 años

- Se es capaz de inferir lo que la otra persona pretende hacer y se aprende a discernir entre las acciones intencionales y las no intencionales.
- Se reconoce cuando las acciones persiguen un objetivo y por tanto, se comienza a atribuir intenciones a los demás (Carpenter, Call & Tomasello, 2002).
- Se realizan juegos de ficción y actividades simbólicas que permiten desacoplar la identidad real y la identidad ficticia (Leslie, 1994).
- Se emplean términos mentalistas en las conversaciones. Este tipo de oraciones son progresivamente más mentalistas, pues se usan para designar, tanto las propias creencias, pensamientos o emociones, como las ajenas (Bartsch & Wellman, 1995)

#### 4.1 Principales hitos evolutivos de la ToM

Se ha sugerido que el principal cambio de índole cualitativo en el funcionamiento mentalista de los niños se da entre los 3 y 5 años de edad, pues es a partir de esta etapa que comienzan a entender el concepto de *deseo* y su relación con las creencias y emociones. Además, comienzan a considerar la opción de que dichas creencias puedan ser falsas, haciéndolos al mismo tiempo, capaces de discernir entre la apariencia y la realidad. A partir de esta etapa, aprenden también que las acciones pueden ser explicadas y predichas haciendo referencia a los pensamientos, las creencias, los deseos y las emociones, facilitando que la actividad mentalista pueda alcanzar niveles elevados de complejidad. En la Tabla 4 se describen brevemente los principales hitos evolutivos que tienen lugar en el desarrollo de la ToM.

**Tabla 4**

*Principales hitos evolutivos de la ToM*

EDAD	HITO	DESARROLLO
3 años	La relación entre <i>ver</i> y <i>saber</i>	<p>ψ 2 años: Los niños son capaces de inferir lo que saben de otras personas según su experiencia.</p> <p>ψ 2 años y medio: Entienden que un mismo objeto puede ser percibido de manera distinta en función de la perspectiva visual adoptada (Flavell, 1978).</p> <p>ψ 3 años: Comprenden que el conocimiento está relacionado con la experiencia (Serrano, 2012).</p>
	Los deseos	<p>ψ 18 meses: Comprenden que los deseos son estados internos subjetivos que no son necesariamente iguales a los de otras personas (Repacholi &amp; Gopnik, 1997).</p> <p>ψ 2 años: Hablan de forma espontánea acerca de sus deseos y los de los demás, y comprenden que los objetos son deseables/indeseables en función de los deseos de la persona (Bretherton &amp; Beeghly, 1982).</p> <p>ψ 2 años y medio: Comprenden la relación entre deseos y las emociones que se derivan; y advierten, aún de manera implícita, que estos deseos pueden también relacionarse con las acciones (Hadwin &amp; Perner, 1991).</p> <p>ψ 3 años: Desarrollan una comprensión más sofisticada de los deseos, concibiéndolos como representaciones mentales subjetivas que determinan la deseabilidad de una meta. Comprenden que el cumplimiento/no cumplimiento de estas metas genera emociones que pueden influenciar las conductas de las personas. Son capaces de explicar y predecir el comportamiento de las personas mediante la atribución de deseos (Serrano, 2012).</p>
3 ½ años	Las creencias	<p>ψ 3 años: Aprenden que sus creencias también son subjetivas, y pueden ser distintas e incluso contradictorias a las de los demás.</p> <p>ψ 3 años y medio: Emplear la información asentada en sus creencias [las cuales están sujetas a sus experiencias visuales] para explicar el comportamiento de los demás e incluso predecirlo (Wellman &amp; Wooley, 1990).</p>
4 años	Las falsas creencias	ψ 3 años y medio: Poseen una sensibilidad implícita para identificar las creencias falsas,

		<p>pero aún no son capaces de demostrar verbalmente su comprensión y competencia en ellas (Ruffman, 2000).</p> <p>ψ 4 años: Se representan las falsas creencias de otra persona, pero aún no son capaces de entender la relación entre las representaciones mentales de los demás y el mundo real (Clements &amp; Perner, 1994).</p>
	Apariencia y realidad	<p>ψ Se da la <i>toma de perspectiva</i> que se manifiesta en dos niveles: 1) habilidad para inferir, según la experiencia visual, lo que se sabe y lo que no acerca de una persona; y 2) habilidad para comprender que un mismo objeto puede percibirse de distintas formas en función de la perspectiva adoptada.</p> <p>ψ Son capaces de nombrar lo que un objeto aparenta ser y son capaces de identificar lo que realmente es (Flavell, 1978).</p>
5 años	Comprensión inicial de las emociones	<p>ψ 20 meses: Emplean las expresiones faciales de los adultos para guiar su comportamiento (Klinnert, Campos, Sorce, Emde &amp; Source, 1983).</p> <p>ψ 2 años: Emplean, en sus conversaciones espontáneas, términos referidos a estados emocionales (Bretherton, McNew &amp; Beegly, 1981).</p> <p>ψ 3 años: Recurren a los deseos para explicar las emociones de los demás. Comprenden que una experiencia puede provocar emociones distintas a las propias (Denham, Blair, DeMuler, et al., 2003).</p> <p>ψ 4 años: Comprenden la relación que existe entre satisfacer y no satisfacer un deseo y estar contento o triste; por consiguiente, son capaces de entender que la consecución de los deseos provoca emociones positivas y viceversa (Wellman &amp; Wooley, 1990).</p> <p>ψ 5 años: Entienden la relación entre creencias, emociones y deseos. Pasan de atribuir emociones en función de la situación, a atribuirles en función de otros estados mentales (Harris, 1992).</p>
	El engaño	<p>ψ 2 años: Con mínimas demandas cognitivas son capaces de crear creencias falsas para engañar a los demás; para lo cual es necesario ofrecerles una gran cantidad de ayuda (Taylor &amp; Flavell, 1984).</p> <p>ψ 3 años: Emplean estrategias de engaño con una mayor cantidad de pistas disponibles (Hala, Chandler &amp; Fritz, 1991).</p> <p>ψ 4 años: Usan estrategias de <i>disimulo</i> al resolver tareas diseñadas para evaluar la comprensión y aplicación del engaño (LaFrenière, 1998).</p> <p>ψ 4 años y medio: Aprenden a engañar a otras personas a partir de distintos ensayos (Peskin, 1992).</p> <p>ψ 5 años: Se consigue el dominio completo del engaño, pero aún no se garantiza la manipulación de los estados mentales de los demás. Las tareas de engaño implican una mayor complejidad mentalista, y la comprensión de las falsas creencias de primer orden no es suficiente para su expresión (Nuñez &amp; Rivière, 1994).</p>
6-8 años	Creencias falsas de segundo orden	<p>ψ Alcanzan la mentalización de segundo nivel. Son capaces de pensar o imaginar lo que una persona cree (1er nivel) acerca de lo que otra persona sabe (2do nivel), y son entonces, capaces de actuar en consecuencia (Baron-Cohen, 1995).</p>
12-21 años	Intenciones comunicativas verbales	<p>ψ 2-3 años: Son capaces de decir mentiras, pero son consideradas <i>seudomentiras</i>, ya que no existe necesariamente una intención deliberada de engaño (Newton, Reddy &amp; Bull, 2000).</p> <p>ψ 4 años: Verbalizan mentiras con el fin de engañar al otro.</p> <p>ψ 5 años: Presentan dificultades para mantener en el tiempo una mentira. Comprenden la ironía, pero aún no se asemeja a la de un adulto (Talwar &amp; Lee, 2002).</p> <p>ψ 6 años: Inicia la comprensión de las mentiras piadosas que se irán desarrollando</p>

con los años venideros (O'Hare, Bremmer, Nash, Happé, & Pettigrew, 2009).  
ψ 7 años: Mantienen en tiempo una mentira y son capaces de distinguir entre mentiras y bromas (Talwar & Lee, 2002).  
ψ 8 años: Se inicia la comprensión correcta del lenguaje figurado (Baron-Cohen, 2008).  
ψ 11 años: Esta actividad mentalista ya se ha desarrollado casi por completo. Los estudios sugieren que su comprensión se ha adquirido prácticamente en la adolescencia (Sullivan, Winner & Hopfield, 1995).

Como podrá advertirse con el recorrido de los principales hitos del desarrollo de la ToM, se han identificado tres niveles de complejidad creciente en la comprensión de las actividades mentalistas después de la infancia: Un primer nivel ocurre entre los cinco y los siete años, cuando los niños comienzan a organizar el conocimiento sobre el funcionamiento mental. El segundo nivel ocurre entre los 13 y 14 años, cuando esta organización comienza a asemejarse a la de un adulto; y un tercer nivel, a partir de los 13 años, donde se aprecian ya algunos pensamientos epistemológicos que se espera continúen desarrollándose hasta la edad adulta (Pillow, 2008).

## 5. ToM y Cerebro

Las estructuras cerebrales relacionadas con el procesamiento de la ToM son variadas (Abel, Stein, Galarregui, et al., 2007) y los circuitos cerebrales más diversos aún; las estructuras se encuentran asociadas a otras funciones además de las señaladas, y su activación no está completamente clara. A continuación, se intenta detallar sólo aquellas que contribuyen de alguna forma con la actividad mentalista.

- *Surco Temporal Superior:*

Ha sido asociado con movimientos biológicos relevantes (cambios en las características faciales, dirección de la mirada, gestos, etc.) que sirven como señales para identificar o inferir el estado afectivo de otros, colaborando así, con la elaboración de la ToM afectiva (Sugranyes, Kyriakopolus, Corrigal, Taylor & Frangaous, 2011).

- *Corteza prefrontal medial:*

Su principal función es el control conductual que se lleva a cabo mediante la detección de cambios en las condiciones ambientales que ocurren de forma repentina, lo que permite realizar ajustes conductuales (Rolls, 2000). Participa de manera activa en la elaboración de la ToM (Bechara, 2002; Adolphs, 2001) y se relaciona con la interacción de sistemas motores, emocionales, atencionales y de memoria de trabajo (Evans, 2008). En conjunto con la corteza orbitofrontal se encarga de regular las conductas de cooperación social, comportamiento moral y agresión social (Adolphs, 2003).

- *Corteza prefrontal ventromedial:*

Se considera el centro de la comprensión de los sentimientos de las otras personas y, por lo tanto, el eje de la ToM (Saxe & Baron-Cohen, 2006); se encarga de otorgar el valor emocional a los actos que ejecuta la corteza dorsolateral e incluye los componentes emocionales de las metas y los procesos de toma de decisiones. Juega un papel intermedio entre las estructuras cerebrales responsables de la cognición y las que controlan las emociones (Bechara, Damasio & Damasio, 2000), para lo cual integra las categorías de eventos que se han guardado en las cortezas asociativas [memoria de trabajo], las estructuras efectoras de la respuesta emocional (tallo cerebral), y las áreas encargadas de la representación de los sentimientos (ínsula, corteza parietal y cíngulo).

- *Corteza prefrontal dorsolateral:*

Desempeña un papel importante en la integración de la información sensorial y está involucrada en la memoria de trabajo. Realiza la codificación de información social para ser recordada con posterioridad (Lieberman, 2007). El daño en esta estructura puede generar problemas con el afecto, el juicio social, la memoria de trabajo, la flexibilidad cognitiva, el control de impulsos y la intencionalidad, entre otros.

- *Giro Fusiforme:*

Sus funciones principales tienen que ver con el procesamiento de la información del color, el reconocimiento de la cara, el cuerpo, las palabras y los números. Ha sido asociado con la identificación de cambios en las características faciales, dirección de la mirada, gestos, etc. Estudios de resonancia magnética funcional han sugerido que esta área podría encontrarse alterada

en sujetos con algún diagnóstico del espectro autista, ya que, se observa, no procesan los rostros en las mismas estructuras que el resto de las personas (Pierce, Müller, Ambrose, Allen & Courchesne, 2001).

○ *Ínsula:*

Su localización, como parte del lóbulo temporal le facilita las conexiones con el sistema límbico, al que integra las zonas somatosensoriales (Clarck, Boutors, & Méndez, 2007) con las que interviene en la interpretación de signos emocionales evidentes, facilitando así, la empatía (Butman, 2001). Esta función, más la relacionada con la manipulación de la información para interpretar la expresión facial, hace que sea un área importante en el procesamiento de la ToM de tipo afectiva.

○ *Polo temporal:*

Se trata del lóbulo con mayor conexión con el sistema límbico [junto con el área orbitofrontal], teniendo gran influencia en las emociones, la memoria, la percepción auditiva y el reconocimiento. Participa en el proceso de la ToM, elaboración de juicios morales simples, recuerdo de eventos autobiográficos con contenido emocional y, en conjunto con la ínsula y el *precunes*, forma un circuito de atribución emocional (Mercadillo, Díaz & Barrios, 2007).

○ *Las neuronas espejo*

En el año 1995, un equipo de neurobiólogos italianos, dirigidos por G. Rizzolatti, llevaba a cabo una investigación experimental con simios que eran entrenados para coger una serie de objetos concretos, mientras se registraba la actividad eléctrica de ciertos circuitos neuronales localizados en su corteza premotora. En determinada ocasión, el electrodo implantado en dicho *córtex* se activó sin que el simio realizara movimiento alguno; efecto que pudo repetirse en diversas ocasiones, mostrando la misma actividad en un grupo de neuronas vecinas, bastando con que el simio observara a otro realizar la acción (Rizzolatti & Sinigaglia, 2006).

Los científicos habían identificado un tipo de neuronas desconocidas hasta el momento, que denominaron: *neuronas espejo*. Estas neuronas no reaccionaban ni al mirar el objeto, ni al cogerlo, sino cuando se presentaban ambas cosas, la acción y el objeto; como si las neuronas representaras el propósito ligado al movimiento (Gallese, Keysers, & Rizzolatti, 2004). Sin embargo, este proceso va más allá de que el movimiento, al ser observado, genere un movimiento latente en el observador, ya que el sistema integra en sus circuitos neuronales la atribución/percepción de las intenciones de los otros; es decir, ToM (Blakemore & Decety, 2001).

En síntesis, estas neuronas posibilitan comprender las intenciones de otras personas; permiten ponerse en el lugar del otro, leer sus pensamientos, sus sentimientos y deseos; lo que resulta fundamental en la interacción social. Para lograrlo, los circuitos neuronales simulan sublimemente las acciones que observamos (Whiten, 1991), lo cual permite identificarnos con los otros, de modo que actor y observador se hallan en estados neuronales muy similares.

Los sistemas de neuronas espejo, más sofisticados en humanos, están presentes en simios, y probablemente en otras especies, como elefantes, delfines, perros, etc. En el ser humano se han identificado sistemas de neuronas espejo en la región *F5* de la corteza premotora, principalmente en el área de Broca; también en el área parietal inferior, la zona superior de la primera circunvolución temporal, la ínsula, y la zona anterior de la corteza del cuerpo calloso (Rizzolatti, 2005). Se ha sugerido que no sólo unas determinadas áreas cerebrales privilegiadas disponen de neuronas espejo, sino que este mecanismo de neuronas espejo podrían constituir un principio básico del funcionamiento cerebral (Gazzaniga, 1993).

## 6. Evaluación de la ToM

○ *Eyes Test* (Baron-Cohen, Jolliffe, Mortimore & Robertson, 1997)

Prueba de reconocimiento de estados mentales a través de fotografías de miradas. Fue diseñada originalmente para evaluar a personas adultas con síndrome de Asperger o autismo de alto funcionamiento. Actualmente ha sido validada en diversos países, incluyendo México, y ha sido usada para evaluar a sujetos con esquizofrenia, trastornos de personalidad, trastornos adictivos, etc.

○ *Tarea de la Falsa Creencia de primer orden* (Wimmer & Perner, 1983)

Diseñada para evaluar la ToM en niños con diagnóstico del espectro autista. La tarea consiste en predecir la conducta de una persona que actúa guiada por una creencia errónea. Pretende evaluar en los niños mayores de cuatro años, los procesos de simulación que permiten predecir lo que el personaje piensa acerca del lugar donde se encuentra un objeto.

○ *Tarea de la falsa creencia de segundo orden* (Perner, Leekam & Wimmer, 1987)

Esta tarea también cuenta una historia un tanto más compleja que la tarea de primer orden, ya que en esta prueba se debe realizar una inferencia mental sobre los pensamientos que tiene un segundo sujeto sobre lo que piensa un tercero. Esta tarea está diseñada para evaluar a adolescentes y adultos, y ya ha sido traducida al español.

○ *The Strange Stories* (Happé, 1984)

Diseñada para evaluar la ToM en adultos con diagnóstico de autismo. Es una prueba con breves pero complejas historias que deben en las que el sujeto debe explicar por qué un personaje dice algo que no es literalmente cierto. Se requiere de atribución de estados mentales como deseos, creencias e intenciones y en algunos casos, estados mentales más complejos en los que un personaje cree acerca de lo que otro personaje sabe. La prueba ya ha sido traducida y validada al español (Aguilar, Urquijo, Zabala & López, 2014).

○ *The Hinting Task* (Corcoran, Mercer & Frith, 1995)

Diseñada para evaluar las habilidades de ToM en sujetos con esquizofrenia. Contiene diez historias en las que se debe indicar qué es lo que el personaje realmente quiere decir con la pista o indirecta. La prueba ya ha sido traducida y validada al español (Gil, Fernández-Modamio, Bengochea & Arrieta, 2012).

○ *The FauxPas Test* (Baron-Cohen, O'Riordan, Stone, Jones & Plaisted, 1999)

Test diseñado para evaluar la ToM en niños mayores de siete años y adultos. Consta de diez historias de alta complejidad en las que se debe comprender la situación, y poner en práctica la capacidad para *ponerse* en el lugar de los protagonistas de cada historia.

## Discusión

Cuando analizamos una obra literaria en la cual un autor describe un complejo entramado de relaciones interpersonales, cuando observamos una obra visual en la cual los personajes se desenvuelven en un ambiente agradable o adverso y muestran expresiones congruentes a tal contexto, o cuando escuchamos alguna composición y recordamos el momento histórico del autor y tratamos de asociarlo con las notas que ha empleado, estamos utilizando la ToM.

Hablar de teoría de la ToM es hablar de una de las capacidades más complejas a nivel cerebral, que forma parte de la cognición social y que es posible gracias a la existencia de una sofisticada red de subdivisiones o funciones específicas como la capacidad de diferenciar objetos inanimados, la capacidad de ubicarnos en el mundo que nos rodea, la capacidad de representarnos también dentro de situaciones específicas en el ambiente que nos rodea, representar a otros también en cierto ambiente o circunstancias, y finalmente, tratar de entender cómo otro ser humano o ser vivo, podría entender o analizar a otros individuos y al medio que lo rodea. Esta última capacidad, la de analizar el pensamiento de otros, permite el desarrollo de sociedades sofisticadas.

A lo largo de esta revisión se han podido introducir los términos que se utilizan de manera frecuente dentro del estudio de la ToM y se revisa también su desarrollo y/o adquisición, tomando en cuenta que hay autores que proponen que la mayoría de las capacidades necesarias para llegar a una integración adecuada de la ToM se adquieren a lo largo de la vida, mientras que otros refieren que en gran medida dependen de capacidades innatas, en términos de que esté respetada la fisiología cerebral. En este sentido, se ha podido revisar que la ToM, se ha asociado con el funcionamiento de muchas áreas cerebrales, que pueden estar relacionadas no sólo con las capacidades sensitivas o de autopercepción en el mundo, sino también con la ejecución de ciertas funciones motoras como es el caso de las neuronas en espejo.

Si bien el ser humano no es el único que la posee, no se ha podido demostrar que exista en muchas más especies. En realidad, la mayoría de los animales que se ha propuesto la poseen, son especies que han alcanzado un nivel alto en el desarrollo filogenético, muy ligado al desarrollo del lenguaje. Las teorías que aquí se han analizado, ponen de manifiesto que el lenguaje estructurado, escrito o hablado, es un punto muy importante para poder entender procesos representacionales, categóricos y metacognitivos, aunque no es imprescindible, ya que incluso algunas de las pruebas que se pueden utilizar para indagar sobre la teoría de la mente en seres humanos, consisten en mostrar acciones que realizan terceros y pedir después una interpretación de qué fue lo que ocurrió, aún sin que los personajes hayan intercambiado palabras.

Muchas otras características del funcionamiento individual y social del ser humano dependen de la integridad de la teoría de la mente, por ejemplo, la capacidad de entender la repercusión de nuestras acciones sobre nosotros mismos y sobre el medio en el que nos desenvolvemos, llamada "agency" en inglés (Haggard & Tsakiris, 2009) y también el libre albedrío.

Hasta aquí hemos mencionado la ToM como una función de los seres humanos que está presente prácticamente en todos nosotros, sin embargo, ¿qué pasa cuando esta función falla?. De inicio podemos mencionar los trabajos de Adam Leslie, Simon Baron-Cohen y Uta Frith, quienes propusieron un déficit específico en la ToM como la alteración fundamental patente en los tres síntomas centrales del autismo infantil. En seguida, sus supuestos teóricos y métodos de estudio se trasladaron a otros padecimientos neuropsiquiátricos, como la esquizofrenia, los trastornos de personalidad, las demencias, los trastornos afectivos, e incluso los trastornos por consumo de sustancias.

El estudio de las afectaciones de la ToM ha llevado a los teóricos a considerarla una capacidad vital para la generación de habilidades socioemocionales, llegando a proponerla como un endofenotipo de diversas enfermedades. Y se ha sugerido que, lo que parecía un hallazgo específico de un grupo concreto y bien definido de trastornos clínica y genéticamente vinculados, se encuentra también alterado en otras enfermedades que poco tienen que ver entre sí. Estos estudios toman especial relevancia puesto que la ToM podría jugar un papel clave cuando se requiere explicar las alteraciones subyacentes y sustratos neuroanatómicos de dichas enfermedades, que podrían ser abordados desde la neuropsicología de corte cognitivo. Para poder entender muchos de los padecimientos mentales con técnicas más avanzadas como podría ser la neuroimagen y la genética, es fundamental atender a los modelos existentes sobre la teoría de la mente. Así también, si se pretende tener un trabajo transdisciplinario en áreas como la neurolingüística, neurofilosofía y sociología, es necesario entender los principios básicos de esta cualidad dentro de la naturaleza.

## Conclusiones

La habilidad para atribuir estados mentales a otras personas ha sido considerada necesaria para navegar en el mundo social; pues la comprensión de ciertas situaciones sociales, como del juego simbólico, la metáfora, la ironía, y en general, los contenidos implícitos en las situaciones comunicativas (por definición ausentes de los contenidos preposicionales declarativos), se suponen mediadas también por esta capacidad de representarse las relaciones entre representaciones. Esperamos que el estudio de esta habilidad heterometacognitiva permita entender la capacidad humana del análisis de la mente, lo cual tiene relación con áreas diversas desde la Filosofía e Historia, hasta la lingüística y desde luego la neurofisiología. Este entendimiento puede ampliar las estrategias de entendimiento de las funciones cerebrales normales y también de las intervenciones más específicas, que impulsen la redefinición del concepto de *recuperación*, no solo como la ausencia o disminución de la sintomatología clínica sino como la mejora en el pronóstico de la enfermedad, la disminución del deterioro y la promoción de una mejor funcionalidad que eleven así la calidad de vida de los afectados y de quienes los rodean.

**Conflicto de intereses:** Los autores declaran no tener algún conflicto de interés

**Agradecimientos:** A la Dra. Liliana Mondragón Barrios y a la Dra. Ingrid Vargas Huicochea por su asesoramiento en el desarrollo de esta revisión teórica.

## REFERENCIAS

- Abel, C., Stein, G., Galarregui, M., Garretto, N., Mangone, C., Genovese, O.,... Sica, R. (2007). Evaluación de la cognición social y teoría de la mente en pacientes con enfermedad cerebelosa degenerativa aislada no dementes. *Archivos de Neuropsiquiatría*, 65(2-A), 304-312.
- Adolphs, R. (2001). The neurobiology of social cognition. *Current Opinion in Neurobiology*, 231-239.
- Adolphs, R. (2003). Investigating the cognitive neuroscience of social behaviour. *Neuropsychology*, 41, 119-126.
- Aguilar, M., Urquijo, S., Zabala, M. & López, M. (2014). Aportes empíricos a la validación y adaptación al español de la tarea mentalista de Historias Extrañas. *Revista Argentina de Ciencias del Comportamiento*, 6(2), 1-10.
- Astington, J. (1996). What is theoretical about the child's theory of mind? A vygotskian view of its development. En P. Carruthers & P. Smith, *Theories of theory of mind* (pp. 184-199). Cambridge: Cambridge University Press.
- Baron-Cohen, S. (1995). *Mindblindness: An essay on autism and theory of mind*. Cambridge, MA: The MIT Press.
- Baron-Cohen, S. (2008). *Autism and Asperger Syndrome*. Oxford: Oxford University Press.
- Baron-Cohen, S., Jolliffe, T., Mortimore, C. & 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 and allied disciplines*, 38(7), 813-822.
- Baron-Cohen, S., Leslie, A. & Frith, U. (1985). Does the autistic child have a "theory of mind"? *Cognition*, 21, 37-46.

- Baron-Cohen, S., O'Riordan, M., Stone, V., Jones, R. & 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 disorder*, 29(5), 407-418.
- Bartsch, K. & Wellman, H. (1995). *Children talk about the mind*. New York: Oxford University Press.
- Bellagamba, F. & Tomasello, M. (1999). Re-enacting intended acts: comparing 12- and 18-month-olds. *Infant Behavior and Development*, 22, 277-282.
- Blakemore, S. & Decety, J. (2001). From the perception of action to the understanding of intention. *Nature Reviews*, 2, 561-568.
- Bechara, A. (2002). The neurology of social cognition. *Brain*, 125, 1673-1675.
- Bechara, A., Damasio, H. & Damasio, A. (2000). Emotion, decision making and the orbitofrontal cortex. *Cerebral Cortex*, 10, 295-307.
- Bretherton, I., McNew, S. & Beegly, M. (1981). Early person knowledge as expressed in gestural and verbal communication: When do infants acquire a "Theory of Mind"? In M. Lamb, & L. Sherrod, *Social cognition in infancy* (pp. 333-373). New Jersey: Hillsdale.
- Bretherton, L. & Beegly, M. (1982). Talking about internal states: the acquisition of an explicit theory of mind. *Developmental Psychology*, 18, 906-921.
- Butman, J. (2001). La cognición social y la corteza cerebral. *Revista Neurológica Argentina*, 117-122.
- Carpendale, J. & Lewis, C. (2006). *How children develop social understanding*. Oxford: Blackwell.
- Carpenter, M., Call, J. & Tomasello, M. (2002). Understanding "prior intentions" enables 2 years old to imitatively learn a complex task. *Child Development*, 73, 1431-1441.
- Carpenter, M., Nagel, K. & Tomasello, M. (1998). Social cognition, joint attention and communicate competence from 9 to 15 months of age. *Monographs of the society for research in child development*, 63(4), 1-174.
- Clarck, D., Boutors, N. & Méndez, M. (2007). *El cerebro y la conducta: neuroanatomía para psicólogos*. Bogotá, Colombia: Manual Moderno.
- Clements, W. & Perner, J. (1994). Implicit understanding of belief. *Cognitive Development*, 9, 377-395.
- Corcoran, R., Mercer, G. & Frith, C. (1995). Schizophrenia, symptomatology and social inference: investigating "theory of mind" in people with schizophrenia. *Schizophrenia Research*, 17(1), 5-13.
- Denham, S., Blair, K., DeMulder, E., Levotas, J., Sawyer K., Auerbach-Major, S. & Queenan, P. (2003). Preschool emotional competence: Pathway to social competence? *Child Development*, 74(1), 238-256.
- Denett, D. (1978). *Brainstorms: philosophical essays on mind and psychology*. London: Bradford Books.
- Evans, B. (2008). Dual processing accounts of reasoning, judgment and social cognition. *Annual Review of Psychology*, 59, 255-278.
- Flavell, J. (1978). The development of knowledge about visual perception. In C. Keasey. *The Nebraska symposium on motivation* (Vol. 25, pp. 43-76). Lincoln: University of Nebraska Press.
- Gallese, V., Keysers, C. & Rizzolatti, G. (2004). A unifying view of the basis of social cognition. *Trends in Cognitive Sciences*, 8, 396-403.
- García, J. & Delval, J. (2010). *Psicología del desarrollo I*. Madrid: UNED.
- Gazzaniga, M. (1993). *El cerebro social*. Madrid: Alianza.
- Gil, D., Fernández-Modamio, M., Bengochea, R. & Arrieta, M. (2012). Adaptación al español de la prueba de teoría de la mente Hinting Task. *Revista de Psiquiatría y Salud Mental*, 5(2):79-88
- Goldman, R. (1993). The psychology of folk psychology. *Behavioural and Brain Science*, 16, 15-28.
- Gopkin, A. & Wellman, H. (1992). Why the child's theory of mind really is a theory? *Mind and Language*, 7, 145-171.
- Gordon, R. (1996). Radical simulationism. In P. Carruthers & P. Smith, *Theories of theory of mind* (pp. 11-21). Cambridge: Cambridge University.
- Hadwin J. & Perner, J. (1991). Pleased and surprised: Children's cognitive theory of emotion. *British Journal of Developmental Psychology*, 9, 215-234.
- Hala, S., Chandler, M. & Fritz, A. (1991). Fledgling theories of mind: Deception as a marker of three-year-old's understanding of false belief. *Child Development*, 62(1), 83-97.
- Happé, F. (1984). *Introducción al autismo*. Londres: Alianza Editorial.
- Harris, P. (1992). From simulation to folk psychology: The case for development. *Mind and Language*, 7, 12-144.
- Heider, F. (1958). *The psychology of interpersonal relations*. New York: John Wiley & Sons.
- Hood, B., Willen, J. & Driver, J. (1998). Adult's eyes trigger shifts of visual attention in human infants. *Psychological Science*, 9, 131-134.
- Karmiloff-Smith, A. (1994). *Más allá de la modularidad*. Madrid: Alianza.
- Klennert, M., Campos, J., Sorce, J., Emde, R. & Source, J. (1983). Emotions as behavior regulators in infancy: Social referencing in infancy. In R. Plutchik, & H. Kellerman, *Emotion: Theory, research and experience* (Vol. 2, pp. 57-85). New York: Academic Press.
- LaFrenière, P. (1998). The ontogeny of tactical deception in humans. In R. Byrne, & A. Whiten, *Machiavellian Intelligence: Social Expertise and the Evolution of Intellect in Monkeys, Apes and Humans* (pp. 238-252). Oxford: Blackwell.
- Legerstee, M. & Barillas, Y. (2003). Sharing attention and pointing to objects at 12 months: is the intentional stance implied? *Cognitive Development*, 18, 91-110.
- Leslie, A. (1987). Presence and representation: the origins of "theory of mind". *Psychological Review*, 94, 412-436.
- Leslie, A. (1991). The theory of mind impairment in autism: Evidence for modular mechanism of development? In A. Whiten, *Natural theories of mind: Evolution development and simulation of everyday mindreading* (pp. 63-78). Oxford: Blackwell.
- Leslie, A. (1994). Pretending and believing: Issues in the Mind Theory of ToM. *Cognition*, 50, 211-238.
- Lieberman, M. (2007). Social cognitive neuroscience. In R. Baumeister, & K. Vohs, *Encyclopedia of social psychology*. Estados Unidos: Thousand Oaks.
- Marder, S.R. & Fentond, W. (2004). Measurement and Treatment Research to Improve Cognition in Schizophrenia: NIMH MATRICS initiative to support the development of agents for improving cognition in schizophrenia. *Schizophrenia Research*, 72(1), 5-9.
- Meltzoff, A. (2002). Elements of a developmental theory of imitation. In A. Meltzoff, & W. Prinz, *The imitative mind: Development, evolution and brain bases* (pp. 19-41). New York: Cambridge University Press.
- Mercadillo, R., Díaz, J. & Barrios, F. (2007). Neurobiología de las emociones morales. *Salud Mental*, 30(3).
- Morgan, C. (1892). The limits of animal intelligence. *Nature*, 46.
- Morton, A. (1980). *Frames of Mind*. Oxford University Press.
- Moses, L., Baldwin, D., Rosicky, J. & Tidball, F. (2001). Evidence for referential understanding in the emotion domains at 12 and 18 months. *Child Development*, 72(3), 718-735.
- Nuñez, M. & Riviére, A. (1994). Engaño, intenciones y creencias en el desarrollo de la evolución de una psicología natural. *Estudios de Psicología*, 52, 83-128.
- Newton, P., Reddy, V. & Bull, R. (2000). Children's everyday deception and performance on false beliefs tasks. *British Journal of Developmental Psychology*, 18, 297-317.
- O'Hare, A., Bremner, L., Nash, M., Happé, F. & Pettigrew, L. (2009). A clinical assessment tool for advanced theory of mind performance in 5 to 12 years old. *Journal of autism and developmental disorders*, 39, 916-928.
- Pascual, B., Aguado, G. & Sotillo, M. (2006). Aproximación a las diferentes perspectivas teóricas sobre la "teoría de la mente". *Revista de Logopedia Foniatría y Audiología*, 27, 173-186.
- Perner, J. (1991). *Understanding the representation mind*. Cambridge: A Bradford Book.
- Perner, J., Gschaidner, A., Kühberger, A. & Schrofner, S. (1999). Predicting others thought simulation or by theory? A method to decide. *Mind and Language*, 14, 57-79.
- Perner, J., Leekam, S. & Wimmer, H. (1987). Three year old's difficulty with false belief: The case for a conceptual deficit. *British Journal of Developmental Psychology*, 5, 125-137.
- Peskin, J. (1992). Ruse and representations: on children's ability to conceal information. *Developmental Psychology*, 28, 84-89.
- Piaget, J. (1926). *La representación del mundo del niño* (10 ed.). Madrid: Morata.
- Pierce, K., Müller, R., Ambrose, J., Allen, G. & Courchesne, E. (2001). Face processing occurs outside the fusiform "face area" in autism: evidence from functional MRI. *Brain: a journal of neurology*, 124(10), 2059-2073.
- Pillow, B. (2008). Development of children's understanding of cognitive activities. *The journal of genetic psychology*, 4, 297-321.
- Portela, V. (2003). Revisión sobre el estudio de la teoría de la mente en trastornos generalizados del desarrollo y esquizofrenia. *Actas Españolas de Psiquiatría*, 31(6), 339-346.

- Premack, D. & Woodruff, G. (1978). Does the chimpanzee have a theory of mind? *Behavioural and Brain Science*, 4, 9-30.
- Repacholi, B. & Gopnik, A. (1997). Early reasoning about desires: Evidence from 14 and 18 months old. *Developmental Psychology*, 33, 12-21.
- Rivière, A. & Nuñez, M. (1996). *La mirada mental*. Buenos Aires: Aique.
- Rizzolatti, G. (2005). The mirror neuron system and imitation. In S. Hurley, & N. Chatter, *Perspectives on imitation of action*. Cambridge MA: MIT Press.
- Rolls, E. (2000). The orbitofrontal cortex and reward. *Cerebral Cortex*, 10(1), 284-294.
- Ruffman, T. (2000). Nonverbal theory of mind: Is it important, is it implicit, is it simulation, is it relevant to autism? In J. Astington, *Mind in the making* (pp. 250-266). Oxford: Blackwell.
- Saxe, R. & Baron-Cohen, S. (2006). Editorial: The neuroscience of theory of mind. *Social Neuroscience*, 1(3-4), I-IX.
- Serrano, J. (2012). *Desarrollo de la teoría de la mente, lenguaje y funciones ejecutivas en niños de 4 a 12 años*. Cataluña: Universitat de Girona.
- Steele, S., Joseph, R. & Tager-Flusberg, H. (2003). Developmental change in theory of mind abilities in children with autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 33, 461-467.
- Sugranyes, G., Kyriakopolus, M., Corrígal, R., Taylor, E. & Frangaous, S. (2011). Autism spectrum disorder and schizophrenia: Meta-Analysis of the neural correlates of social cognition. *Plos One*, 6(10).
- Sullivan, K., Winner, E. & Hopfield, N. (1995). How children tell lies from a jokes: the role of second-order mental states attributions. *British Journal of Development Psychology*, 13, 191-204.
- Talwar, V. & Lee, K. (2002). Development of lying to conceal a transgression: Children's control of expressive behaviour verbal deception. *International Journal of Behavioral Development*, 26, 436-444.
- Taylor, M. & Flavell, J. (1984). Seeing and believing: Children's understanding of the distinction between appearance and reality. *Child Development*, 55, 1710-1720.
- Thorndike, E. (1920). *The human nature club: an introduction to the study of mental life*. New York: Longmans, Green and Co.
- Tomasello, M. & Carpenter, M. (2007). Shared intentionality. *Developmental Science*, 10(1), 121-125.
- Tomasello, M., Carpenter, M., Call, J., Behne, T. & Moll, H. (2005). Understanding and sharing intentions: the origins of cultural cognition. *Behavioural Brain Science*, 28(5), 691-735.
- Trevarthen, C. (1982). Cooperative Understanding in Infants. *Project Report to Spencer Foundation* (pp. 11-28). Edimburgo: University of Edimburgh, Dept. of Psychology.
- Uribe, D., Gómez, M. & Arango, O. (2010). Teoría de la Mente: Una revisión acerca del desarrollo del concepto. *Revista Colombiana de Ciencias Sociales*, 1(1), 28-37.
- Vygotski, L. (1981). The genesis of higher mental functions. In J. Wertsch, *The concept of activity in soviet psychology*. Armonk, NY: Sharpe.
- Wellman, H. & Wooley, J. (1990). From simple desires to ordinary beliefs: The early development of everyday psychology. *Cognition*, 35, 245-275.
- Wilhelm, W. (1916). *Elements of folk psychology: outlines of a psychological history of the development of mankind*. London: Allen and Unwin.
- Wimmer, H. & Perner, J. (1983). Beliefs about beliefs: representation and constraining function of wrong beliefs in young children's understanding of deception. *Cognition*, 21, 103-128.
- Whiten, A. (1991). *Natural theories of mind*. Oxford: Blackwell.