



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**

---

**FACULTAD DE PSICOLOGÍA**

**DIVISIÓN DE ESTUDIOS PROFESIONALES COORDINACIÓN DEL  
ÁREA DE PSICOFISIOLOGÍA**

**EXPLORACIÓN DE HABILIDADES DE TEORÍA DE LA  
MENTE EN NIÑOS DE 3 A 5 AÑOS**

**T E S I S**

**QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE  
LICENCIADA EN PSICOLOGÍA**

**P R E S E N T A:**

**MAGALI TERESA GARCÍA ALCÁNTARA**

**DIRECTORA: DRA. MAURA JAZMÍN RAMÍREZ FLORES**

**REVISOR: MTRO. GERARDO ORTIZ MONCADA**

**SINODALES: DR. FELIPE CRUZ PÉREZ**

**DRA. NATALIA ARIAS TREJO**

**MTRA. AZALEA REYES AGUILAR**

**CIUDAD UNIVERSITARIA, MEXICO D.F. 2015**





Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

*“Aim for the moon. If you miss, you may hit a star.”*

W. Clement Stone

## **AGRADECIMIENTOS**

A Dios por siempre mostrarme el camino por el que debía conducirme, por tantas bendiciones que me ha dado y por darme una familia excepcional.

A mis padres que siempre han sido un gran ejemplo y un apoyo incondicional, gracias por su cariño y esfuerzo.

A mi padre, porque donde quiera que estés te agradezco infinitamente por todos los sacrificios y consejos.

A mi madre, porque es una mujer que día a día me enseña que nada es imposible, gracias por todos los regaños, consejos, apoyo y cariño.

A mi hermano Alex, gracias por ser mi cómplice en la vida, por tantas noches de desvelo juntos, eres mi mejor amigo y donde quiera que vaya sabes que te llevo conmigo.

A mis tíos (Rogaciano, Margarito, Juan, David y Martín), gracias por estar siempre conmigo y apoyarme, porque sin ustedes no habría alcanzado todas mis metas.

A la familia Ortiz Pérez-Palacios, por todo su apoyo y cariño, gracias por haberme abierto las puertas de su casa. Gracias a Xochitl y a todos los que jamás me dejaron caer.

Quiero agradecer especialmente a mi directora, maestra, y madre académica, la Dra. Maura J. Ramírez, porque con ella descubrí el amor por la neuropsicología. Gracias, por todo el apoyo que me ha brindado a lo largo de este tiempo y proceso.

También, quiero agradecer al laboratorio de Neuropsicología y Cognición y a sus integrantes, gracias por brindarme la oportunidad de colaborar con ustedes, son mi familia académica.

A mis sinodales Dr. Felipe Cruz, Dra. Natalia Arias y Mtra. Azalea Reyes y revisor Mtro. Gerardo Ortiz, por su disposición y sus valiosas contribuciones a este trabajo.

A mis amigos que vivieron paso a paso este proceso y me ayudaron en los momentos más difíciles, gracias por sus palabras de aliento que me ayudaron a no darme por vencida nunca.

A Ale Aguayo, por asesorarme siempre, por todos sus consejos y observaciones, gracias por dedicarme un poco de tu tiempo.

A todos los directores de los kinders y niños que participaron, porque sin ellos no habría sido posible la realización de este trabajo.

Al PAPIIT, por haber aportado el apoyo económico para que este trabajo fuera realizado.

Finalmente quiero agradecer a la máxima casa de estudios, UNAM y a la Facultad de Psicología, por haberme abierto las puertas y darme la oportunidad de ser parte de esta gran comunidad universitaria.

<b>RESUMEN</b> .....	6
<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	7
<b>CAPÍTULO 1</b> .....	8
<b>TEORÍA DE LA MENTE</b> .....	8
<b>1.1 Definición</b> .....	8
<b>1.2 El sistema de neuronas espejo en la ToM</b> .....	11
<b>1.3 Neuroanatomía y Neuroquímica de la ToM</b> .....	13
<b>1.5 ToM y su relación con otros procesos cognitivos</b> .....	29
<b>1.6 Trastornos relacionados con la ToM</b> .....	34
<b>CAPÍTULO 2</b> .....	38
<b>INSTRUMENTOS PARA MEDIR TEORÍA DE LA MENTE</b> .....	38
<b>2.1 Aspectos cognitivos y afectivos de la ToM</b> .....	38
<b>2. 2 Instrumentos para evaluar la ToM</b> .....	39
<b>CAPÍTULO 3</b> .....	45
<b>METODOLOGÍA</b> .....	45
<b>3.1 Justificación</b> .....	45
<b>3.2 Preguntas de Investigación</b> .....	46
<b>3.3. Objetivo General</b> .....	46
<b>3.4 Objetivos Específicos</b> .....	46
<b>3.5 Hipótesis</b> .....	46
<b>3.6 Variables independientes</b> .....	47
<b>3.7 Variables dependientes</b> .....	47
<b>3.8 Tipo de estudio y Diseño</b> .....	47
<b>3.9 Fase I</b> .....	48
<b>3.9.1 Participantes Fase I</b> .....	48
<b>3.9.2 Criterios de inclusión</b> .....	49
<b>3.9.3 Criterios de exclusión</b> .....	49
<b>3.10 Instrumentos</b> .....	49
<b>3.10.1 Material de la Escala de ToM</b> .....	50
<b>3.11 Escenario</b> .....	50
<b>3.12 Procedimiento Fase I</b> .....	50
<b>3.13 ANÁLISIS DE RESULTADOS FASE I</b> .....	51

<b>3.14 RESULTADOS FASE I .....</b>	<b>52</b>
<b>3.15 FASE II.....</b>	<b>52</b>
<b>3.15.1 Participantes Fase II.....</b>	<b>52</b>
<b>3.16 Procedimiento Fase II.....</b>	<b>52</b>
<b>3.17 ANÁLISIS DE RESULTADOS FASE II.....</b>	<b>53</b>
<b>3.18 RESULTADOS FASE II .....</b>	<b>55</b>
<b>CAPÍTULO 4 .....</b>	<b>65</b>
<b>4.1 DISCUSIÓN.....</b>	<b>65</b>
<b>CAPÍTULO 5 .....</b>	<b>71</b>
<b>5.1 CONCLUSIONES.....</b>	<b>71</b>
<b>5.2 SUGERENCIAS.....</b>	<b>72</b>
<b>REFERENCIAS .....</b>	<b>73</b>

## RESUMEN

La teoría de la Mente (ToM, por sus siglas en inglés) es la habilidad de comprender los estados mentales (deseos, creencias y pensamientos) de otras personas y de uno mismo, con la finalidad de entender y predecir su conducta. Su desarrollo empieza a los 3 años y continúa hasta los 11 años, sin embargo su desarrollo crítico sucede en la etapa preescolar. Actualmente son escasos los instrumentos validados y traducidos al español, lo cual dificulta su evaluación. Por lo tanto, el objetivo del estudio fue explorar las capacidades cognitivas y emocionales de la Teoría de la Mente en niños mexicanos de 3 a 5 años y analizar si estas capacidades están influenciadas por la edad, sexo o factores sociales como tipo de escuela (pública o privada), hermanos y escolaridad de los padres. El estudio estuvo dividido en dos fases. En la primera fase se tradujo, adaptó y aplicó la prueba de Escalas de ToM (tareas de primer orden tanto cognitivas como afectivas) a una población de 20 niños y niñas de 3 a 5 años, esto con la finalidad de obtener una validez de constructo e interna del instrumento. En la segunda fase se aplicó la escala a 60 niños clasificados en 3 grupos de edad: 3, 4 y 5 años, pertenecientes a dos escuelas (pública y privada) del Estado de México, con la finalidad de saber si esta habilidad está relacionada con la edad, sexo o factores sociales. Los resultados muestran diferencias estadísticamente significativas en el desarrollo de las habilidades de la ToM del grupo de 3 años en comparación con los grupos de niños de 4 y 5 años, mostrando que existe una relación entre estas habilidades y la edad. No obstante no se encontraron diferencias estadísticamente significativas por sexo. Asimismo, se encontraron dos factores sociales que inciden sobre el desempeño en la prueba, el primer factor se conforma por las variables: escolaridad, edad y hermanos, y explica el 46.65% de la varianza; el segundo factor está conformado por: tipo de escuela y escolaridad de los padres. Por otra parte, se encontró que existen diferencias estadísticamente significativas entre la edad y la dificultad de la escala, ya que el grado de dificultad es diferente para cada grupo de edad. También se reporta una relación significativa entre el puntaje de las preguntas de memoria y las preguntas meta. Por lo anterior, se concluye que las habilidades de ToM dependen de la edad, ya que existe una relación muy estrecha entre ambas, ya que aun cuando no existen diferencias estadísticamente significativas entre el grupo de 4 y 5 años, se observa que este último es capaz de resolver escalas de mayor dificultad. Asimismo, los factores sociales como sexo, tipo de escuela y escolaridad de los padres, no son factores que inciden con el desarrollo de la habilidad de ToM, no obstante aun cuando se encontró que el factor número de hermanos incide sobre el desempeño de la prueba, éste no es un factor determinante para el desarrollo de esta habilidad.

**Palabras clave:** Teoría de la Mente, Preescolares, Cognición.

## INTRODUCCIÓN

La Teoría de la Mente (ToM) se refiere a la habilidad para predecir y explicar el comportamiento de los demás, haciendo referencia a sus estados mentales internos, y es considerada una de las capacidades cognitivas más importantes que se desarrollan durante la edad preescolar (3 a 6 años) (Cerdas, Fornaguera, Padilla-Mora y Rodríguez, 2009), ya que durante esta etapa los niños alcanzan el entendimiento de estos estados mentales rápidamente al escuchar, observar e interactuar con otros durante sus actividades diarias (Wellman, 2002).

El estudio de la ToM ha girado sobre dos importantes ejes: el primero está relacionado con su ontogenia y el segundo con los déficits o trastornos relacionados con esta habilidad. Cabe destacar que estos estudios han derivado en la creación de diversos instrumentos en los que se evalúan las representaciones cognitivas o afectivas de la ToM, por lo que incluyen tareas como: falsa creencia, ironía, faux pas (metida de pata), entre otras (Bejanin, Desgranges, Duval, Eustache y Piolino, 2011).

Sin embargo no existe un consenso sobre las pruebas más adecuadas para evaluar este proceso y las que existen muchas veces carecen de validez o son pruebas que desarrollan diferentes autores para su uso específico, además de que muchas no están ni traducidas ni adaptadas al español (Arrieta, Bengochea, Fernández-Modamio y Gil, 2012).

El objetivo de este trabajo fue explorar las capacidades cognitivas y emocionales de la ToM a través de la traducción y adaptación de la prueba propuesta por Wellman y Liu (2004) en niños mexicanos de 3 a 5 años. Asimismo se analizó si la edad, sexo o factores sociales como tipo de escuela (pública o privada), hermanos y escolaridad de los padres influyen sobre las habilidades de ésta.

En el Capítulo 1 se hará una revisión sobre la ToM, sus principales aportaciones, teorías y conceptos asociados a ella. En el Capítulo 2 se tratarán los tipos de representaciones de ToM, así como los diversos instrumentos que existen para evaluar.

Posteriormente, en el Capítulo 3 se presenta el método y resultados, finalmente en los Capítulos 4 y 5 se abordarán la discusión y conclusiones de esta investigación.



## CAPÍTULO 1

### TEORÍA DE LA MENTE

#### 1.1 Definición

El término “Teoría de la Mente” (ToM por sus siglas en inglés) fue acuñado por Premack y Woodroff en 1987, quienes iniciaron el estudio de la ToM al experimentar con chimpancés, utilizaron este término para describir el fenómeno en donde “un individuo atribuye un estado mental a sí mismo y a otros” (Bejanin et al., 2011), decidieron darle el calificativo de teoría porque tales estados no son directamente observables y es posible utilizar un sistema para predecir el comportamiento de los demás (García, Gorriz, Regal y Rodríguez, 2008).

La ToM se refiere a la habilidad de pensar acerca de los estados mentales de otras personas (entendiendo estados mentales como todos aquellos pensamientos, creencias, intenciones y deseos) y usarlos para entender y predecir la conducta de otros (Bibby y McDonald, 2005), por lo que se considera un término cercano a la autoconsciencia, debido a que para entenderla es necesario adquirir un conocimiento previo sobre nuestros propios estados mentales, para así extrapolarlos hacia otras personas (Anderson y Stuss, 2004).

Durante la década de los 80's se dio un auge en cuanto al estudio de la ToM, esto derivó en investigaciones sobre la adquisición de las capacidades mentalistas, dando lugar a diversos constructos teóricos que trataron de conceptualizar las diferentes hipótesis existentes acerca de la ToM. Los modelos más conocidos se citan a continuación (Acosta, Rodríguez Del Rosario y Rodríguez, 2010):

1. Perspectiva modular (Fodor, 1983): Propone la existencia de una ToM independiente, es decir presupone que la ToM se limita sólo al procesamiento de la información del contenido social. Desde esta perspectiva surge el llamado “procesador de selección” que separa la información contextual relevante de la irrelevante.

2. Perspectiva teoría-teoría o “metarepresentacional” (Perner, 1991): Describe un modelo no modular en el que sugiere que durante la infancia se adquieren diferentes niveles de habilidades representacionales, que permite tener auténticas metarepresentaciones, y por lo tanto entender las representaciones de los otros.
3. Modelo de Hardy-Baylé (1994): Este modelo supone que las personas que presentan una desorganización del pensamiento, lenguaje y habilidades sociales tiene un déficit ejecutivo en ToM, por lo que su desempeño en las tareas de esta habilidad es deficiente, pues son incapaces de controlar sus propias acciones.
4. Teoría de la simulación (Gallese y Goldman, 1998): También llamada teoría de la empatía, sugiere que podemos predecir la conducta de otro al preguntar “qué haría esta persona en esta situación” (Margolis, Samuels y Stich, 2012). Este modelo se basa en la observación, es decir una persona ve a otra e intenta adquirir su estado mental o sustituir su estado mental por el de esta persona. Este modelo se ha estudiado, a través de la resonancia magnética funcional.

Asimismo, este modelo se ha relacionado con la existencia de neuronas espejo, que están encargadas de la empatía y se encuentran predominantemente en la corteza frontal inferior izquierda, las cuales se activan cuando se observan en los demás determinados movimientos de las manos o boca.

Si bien estas teorías han permitido entender el procesamiento de la ToM, también la han relacionado con otros procesos cognitivos y sociales, de hecho la ToM está relacionada con tres aspectos importantes:

### 1. La cognición social:

Se refiere al conjunto de procesos mentales (percepción de otros, el conocimiento sobre normas sociales de relaciones interpersonales, etc.), requerido para decodificar el entorno, generar y regular la conducta en las interacciones entre personas, ya que la habilidad de leer la mente juega un papel vital en muchas situaciones de la vida cotidiana (Bejanin et al., 2011).

### 2. La inteligencia social:

Comprende la habilidad de detectar la meta de otro agente, anticiparse al curso de la acción, distinguir entre las acciones de uno y de las demás, aprender a través de la imitación, percibir emociones, compartir atención y la habilidad de introspección y auto mediación. Lo cual a través de la cognición social le da una representación al entorno, que deriva en una conducta social, que permite a los individuos de la misma especie interactuar unos con otros (Frith, 2007).

### 3. La mentalización:

Es la habilidad de representar el estado propio y el de otro individuo como intenciones, creencias, deseos y conocimiento. Se dice que la mentalización es un prerrequisito para la habilidad de participar en un deliberado y consciente mundo social (Frith y Frith, 2008), ya que existen ciertas claves como nuestras cara, emociones, deseos, metas, intenciones y creencias que pueden provocar el proceso de mentalización (Adolphs, 2002). A diferencia de la ToM, la mentalización trata de entender y sentir las emociones de otras personas, ya que activa la representación emocional interna (Górska y Marszal, 2014).

Es importante resaltar y concluir que la ToM, depende de estos tres aspectos, ya que por un lado la ToM siempre es definida como un componente de la cognición social debido a que es parte del procesamiento de información social, mientras que la inteligencia social le brinda a la ToM, la capacidad de entender, tratar y poder convivir con la gente que la rodea. Sin embargo el término que más se ha asociado a la ToM, y que de vez en cuando es usado como homónimo de ésta es la mentalización, esto debido a que este término se ha apoyado en la investigación de la ToM y en términos de Frith (2008) significa lo mismo.

## **1.2 El sistema de neuronas espejo en la ToM**

El desarrollo de este sistema neuronal inicia desde los primeros días de vida, ya que el ser humano nace con una mente física, social y lingüística que le permite procesar la información relevante del medio, esto lo capacita para responder eficaz y adaptativamente a las exigencias del medio ambiente (García, González y Maestú, 2011).

Las neuronas espejo se han localizado en la región F5 de la corteza premotora de los primates, área que corresponde al área de Broca en el cerebro humano, tal descubrimiento plantea la hipótesis sobre el origen del lenguaje, además los sistemas de neuronas espejo posibilitan el aprendizaje de gestos por imitación como: sonreír, caminar, hablar, bailar, entre otros (García, González y Maestú, 2011).

Las neuronas espejo, fueron descritas por Craighero y Rizzolatti (2004); éstas han sido tomadas en cuenta para dar las bases psicológicas de procesos sociales fundamentales que han sido tomados en cuenta para experimentos en humanos en los que se estudian fenómenos como la imitación, respuesta emocional y empatía.

La teoría de la estimulación ha ligado a las neuronas espejo con el entendimiento de estados mentales de otros, lo que las relaciona con la ToM, ya que en numerosos estudios de imagen cerebral han encontrado que al observar a una persona que

está experimentado una emoción que nosotros hemos experimentado previamente, se activan las mismas áreas cerebrales que se activaron cuando experimentamos esa emoción. Esto hace referencia a un tipo de sistema “espejo” en el cerebro, el cual está comprometido tanto en acciones como en emociones y se activa automáticamente para la imitación de los movimientos de otros, aun cuando esta acción interfiera con nuestros propios movimientos (Frith y Frith, 2006).

Por otra parte se ha propuesto que las neuronas espejo forman parte de un sistema de redes neuronales que posibilita la percepción-ejecución-intención-emoción, un ejemplo de esto es que la simple observación de movimientos de la mano, pie o boca de otra persona activa en nosotros las mismas regiones específicas de la corteza motora que se activan al realizar el movimiento, es decir como si el observador estuviera realizando esos mismos movimientos, lo que provocará que el observador genere un movimiento similar latente al de la persona o ser que ha observado. Al igual que los movimientos motores, las neuronas espejo posibilitan al hombre comprender las intenciones de otras personas, ya que permiten ponerse en el lugar de otros, leer sus pensamientos, sentimientos y deseos, lo que resulta adaptativamente positivo y fundamental en la interacción social, pues somos criaturas sociales y nuestra supervivencia depende de entender las intenciones y emociones que manifiestan las conductas de los demás (García, González y Maestú, 2011).

Otro de los procesos en los que están muy involucradas las neuronas espejo, es en la interpretación de las emociones, pues se han diferenciado dos marcos explicativos (García, González y Maestú, 2011):

- a) el observar cualquier tipo de emoción en otra persona, provoca en el observador un conjunto de procesos cognitivos (percepción, memorias, pensamientos, lenguaje), de modo que llega a una creencia o conclusión lógica del estado afectivo del observador. En este caso, el observador infiere la emoción sin experimentarla.
- b) el observar cualquier tipo de emoción en otra persona, provoca la activación de los sistemas neuronales especulares y sensorio-motores, de modo que el

observador vivencia en su cerebro emociones similares. En este caso, el observador siente y experimenta directamente el mismo estado emocional, ya que comparte el mismo mecanismo neuronal.

En conclusión, esta relación que tienen las neuronas espejo con el entendimiento de estados mentales y emociones, hace alusión a su gran relación que tiene con la ToM, ya que mediante estudios de resonancia magnética funcional, se ha descubierto que ambas comparten áreas cerebrales, es decir que ciertas áreas cerebrales que se encienden con la actividad de neuronas espejo se encienden con la ToM. Finalmente es importante destacar que, las neuronas espejo están involucradas tanto en la respuesta motora-emocional como en el proceso empático que nos lleva a desarrollar la ToM (Agnew, Bhakoo y Puri, 2007).

### **1.3 Neuroanatomía y Neuroquímica de la ToM**

#### *Neuroanatomía de la ToM*

Diversos estudios (Abu-Akel, 2003; Frith y Frith, 2007; Barat, Galera, Joseph, Mazaux, Muller, Reviriego y Simion, 2010; Arias, Flórez y Torrado, 2011; Abu-Akel, 2011; Dodell-Feder, Hooker, Lincoln y Tully, 2014) en personas con lesión y otros con neuroimagen funcional, sugieren que la ToM y otras funciones de la cognición social están mediadas predominantemente por el hemisferio derecho, aunque existe evidencia de que el hemisferio izquierdo también participa, por lo que se hablaría de una función bilateral, lo que probablemente dependa del tipo de tarea de la ToM y la modalidad en la que ésta se presente, es decir si es de tipo verbal o visual.

Por otra parte, varios modelos neurobiológicos han propuesto las bases neuroanatómicas para la ToM, estos modelos han involucrado estructuras de regiones posteriores y anteriores del cerebro, siendo el surco temporal superior (STS) y la corteza medial prefrontal, las áreas más nombradas. Sin embargo se ha sugerido que tanto estructuras límbicas como paralímbicas también forman parte de este circuito, dentro de estas estructuras resaltan la corteza orbitofrontal (COF) y la amígdala (Abu-Akel, 2003; Frith y Frith, 2007), representadas en la Fig. 1.

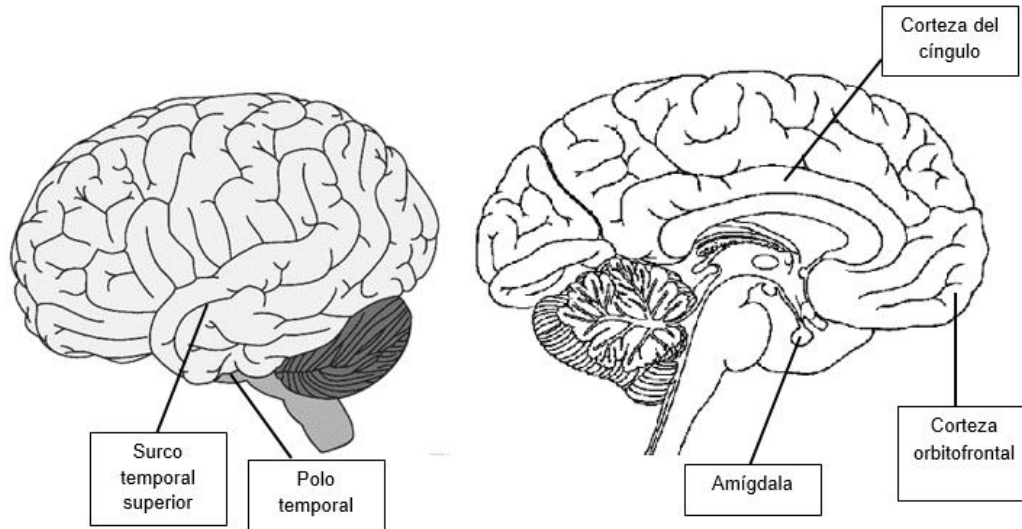


Fig. 1. Principales áreas cerebrales involucradas en la ToM (Abu-Akel, 2003; Frith y Frith, 2007)

Brothers en 1990 dio un modelo de cognición social que consiste en un circuito de tres nodos, dentro de los cuales se conecta la COF, el STS y la amígdala. De acuerdo con este autor, si este circuito se rompe en cualquier punto, puede surgir déficits en las habilidades de la ToM, tales como los que pueden ser observados en el Trastorno de Espectro Autista (TEA).

Más recientemente en su síntesis de bases biológicas de la interacción social, Frith (2006), sugiere y describe con mayor detalle una red que está involucrada en la ToM, la cual incluye áreas tales como: el STS, la corteza prefrontal medial (CPFM) (incluyendo la corteza anterior del cíngulo), la amígdala, el polo temporal y la corteza frontal dorsolateral, cuyo proceso dentro de la ToM se encuentra descrito en la Tabla1.

Tabla 1. Áreas cerebrales y procesos involucrados en las habilidades de ToM (Frith, 2006).

Área cerebral	Proceso
Corteza prefrontal medial	Se encarga de diferenciar las representaciones de estados mentales de las representaciones físicas (inanimadas).
Surco temporal superior (sobre todo el derecho)	Base de la detección del movimiento o de la predicción de la conducta del otro.
Polo temporal	Implicado en el acceso al conocimiento social de tal manera que accede a experiencias pasadas para dotar de significado semántico y emocional al material presentado.
Corteza frontal dorsolateral	Implicado en tareas que requieren una gran carga para la memoria operativa o de trabajo, como creencias de segundo orden.
Amígdala	Procesamiento emocional de los objetos y de los rostros. Atribución de estados mentales de otros y de uno mismo.

Además de estas áreas también se han asociado otras áreas como: región parietal derecha, el giro anterior del cíngulo, corteza orbitofrontal, corteza prefrontal medial



dorsal y ventral, cuyo proceso se encuentra referido en la Tabla 2 (Erekatxo-Bilbao, Pelegrín, Pérez y Tirapu, 2007; Abu-Akel, 2003).

Tabla 2. Otras áreas cerebrales y sus procesos asociados a las habilidades de la ToM (Erekatxo-Bilbao, Pelegrín, Pérez y Tirapu, 2007; Abu-Akel, 2003)

Área cerebral	Proceso
Región parietal derecha	Representación del estado mental de cada uno.
Giro anterior del cíngulo	Atribución de estados mentales de otros y de uno mismo. Tiene un papel importante en la atención y en el proceso emocional.
Corteza prefrontal dorsomedial	Atribución de estados mentales de otros y de uno mismo.
Corteza prefrontal ventromedial	Atribución de estados mentales de otros y de uno mismo. Se activa durante el desempeño de tareas de juicio de autoreferencia de imágenes afectivas.

#### *Circuito neuronatómico de la ToM*

A partir de los supuestos neurobiológicos de la ToM, han surgido diversos modelos explicativos sobre un circuito neuroanatómico, el primero propuesto por Abu-Akel (2003), el cual explica las habilidades de la ToM para atribuir estados mentales de uno mismo y de otras personas, el segundo circuito propuesto por Adolphs (2001) y Frith (2006) que explica la relación de la ToM con la cognición social, así como las áreas involucradas en el procesamiento de la información social, su codificación, almacenamiento, recuperación y aplicación en situaciones sociales.

El primer circuito (Fig. 2) se encuentra dividido en tres grandes componentes:

- 1) regiones posteriores: lóbulo parietal inferior (LPI) y STS.
- 2) regiones límbicas y paralímbicas: la amígdala, COF, corteza prefrontal ventromedial (CPFMv) y giro anterior del cíngulo (GAC).
- 3) regiones prefrontales: corteza prefrontal medial (CPFM) y corteza frontolateral izquierda (CFLI) (Abu-Akel, 2003).

A partir de estos componentes, se propone un circuito que explica tanto la interpretación de acciones e interpretación de los estados mentales de nosotros mismos y de otras personas. En cuanto a la interpretación de acciones, en primer lugar la información que se encuentra en cerebro es retroalimentada de regiones posteriores a anteriores a través de las estructuras límbicas y paralímbicas (Pandya y Yeterian, 1985), las imágenes de las acciones son detectadas primero por el STS, después son retransmitidas a estructuras límbicas y paralímbicas para darles un input emocional, y al final son enviadas de regreso a regiones frontales donde el circuito de neuronas espejo y la CFLI son activadas para reproducir la acción (Goodwin, 1979; Baker, Jellema, Perret y Wicker, 2000).

Similar a la interpretación de las acciones, es razonable suponer que la interpretación de los estados mentales de nosotros mismos y de otros, son primero detectados (representados) en el LPI y en el STS, para ser retransmitidos a estructuras paralímbicas y límbicas para darles un input emocional e integrar éste con la información parasensorial que está entrando. En esta etapa la información es sintetizada para evaluar la relevancia del significado en el individuo y retransmitirla a las regiones dorsales y laterales de la corteza prefrontal para la aplicación y ejecución de decisiones (Abu-Akel, 2003).

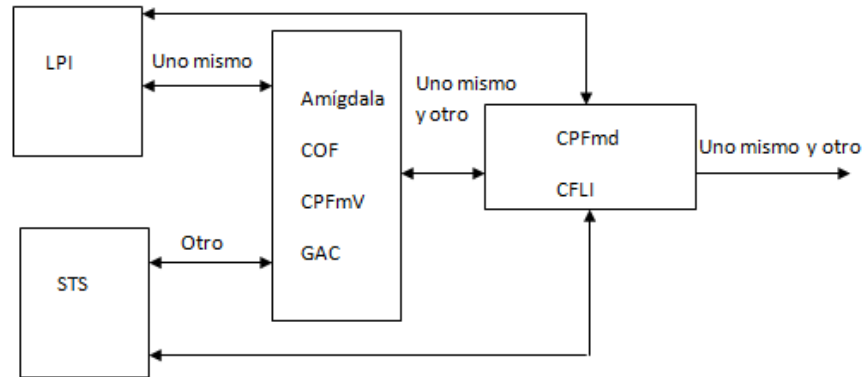


Fig. 2. Modelo de neuroanatomía funcional de la representación y atribución de los estados mentales de uno mismo y de otros. (Abu-Akel, 2003)

En cuanto al segundo modelo, propuesto por Adolphs (2001) y Frith (2006), el circuito neuroanatómico de la ToM, representado en la Figura 3, quedaría integrado de la siguiente forma: Primero se presenta un estímulo del medio ambiente el cual es percibido por la corteza sensorial, la corteza de asociación, el giro fusiforme y la amígdala. Posteriormente se realiza un análisis mediante la cognición social, este análisis se hace de manera cognitiva y emocional.

Cognitivamente se analizan las tareas de primer y segundo orden (falsa creencia de contenido, deseo propio, entre otras.), en las cuales participan zonas cerebrales como la amígdala y la corteza dorsolateral, la primera está relacionada con el análisis emocional y segunda está asociada con la manipulación de información (memoria de trabajo), además de esto también se analiza el mensaje y su lenguaje, para ver si dentro de éste se encuentran algunas tareas de tercer orden como mentiras o ironías, en las que se activan áreas como el giro frontal medial izquierdo, así como el cíngulo, que tienen un rol importante en la empatía y mentiras (Adolphs, 2001; Frith, 2006)

En cuanto al procesamiento emocional de la ToM, se hace un análisis de reconocimiento facial de emociones y de empatía, el cual está a cargo de estructuras cerebrales como el giro frontomedial, cíngulo posterior, STS, corteza frontal, COF, corteza ventromedial, polo temporal, corteza frontal dorsolateral y lóbulo parietal (Adolphs, 2001; Frith, 2006). Una vez realizado este procesamiento, tanto cognitivo como emocional, se emite una conducta social realizada por la corteza motora, ganglios basales, hipotálamo y neuronas espejo (Adolphs, 2001; Frith, 2006).

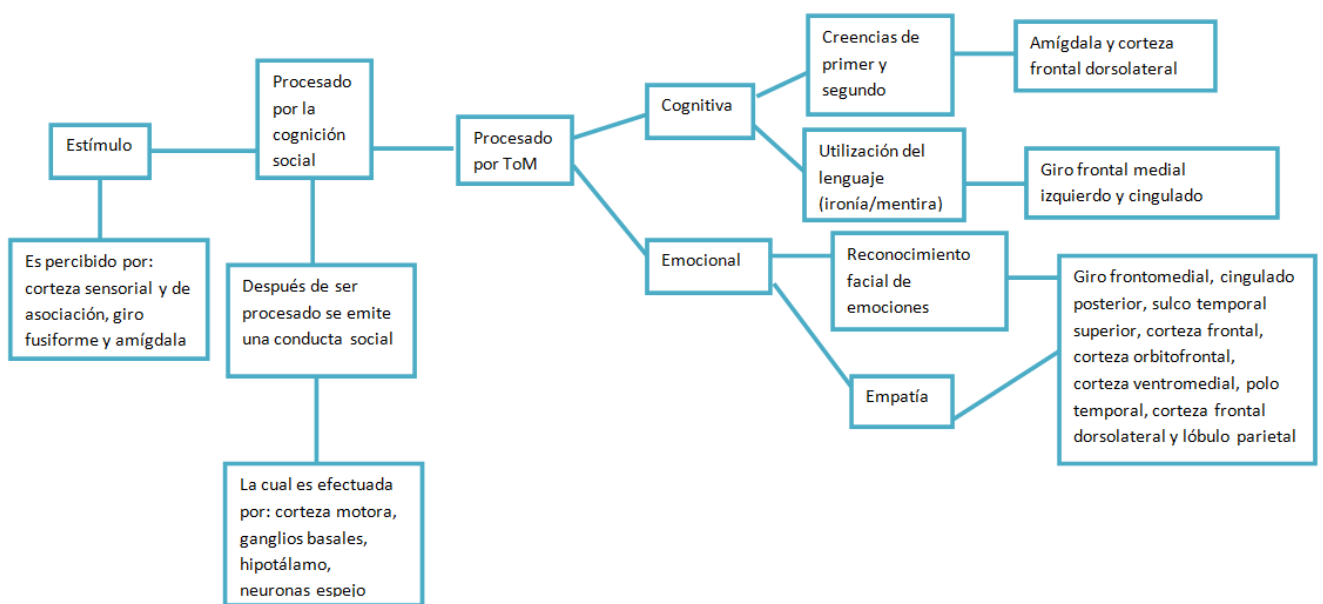


Fig. 3 Circuito neuroanatómico (tomado de Adolphs, 2001; Frith, 2006)

### Neuroquímica de la ToM

La mayoría de los modelos disponibles que han tratado de explicar el procesamiento de la ToM, se han centrado en el mapeo de las áreas cerebrales involucradas en éste, reduciéndose a un nivel neuroanatómico, provocando que estos modelos sean limitados ya que no pueden explicar por completo de qué manera distintas patologías como la esquizofrenia, TEA o Parkinson, con diversas anomalías

neurobiológicas, muestran déficits similares en la ToM (Abu-Akel y Shamay-Tsoory, 2011).

Esto ha derivado en investigaciones que se han centrado en entender el proceso neuroquímico que subyace a la ToM, ya que el entendimiento de las vías neuroquímicas y las regiones neuroanatómicas implicadas en el procesamiento de la ToM puede ayudarnos a tener un marco más unificado, para así poder comprender y explicar cualquier variación, déficit o alteración dentro del funcionamiento de la ToM entre las diversas patologías (Abu-Akel y Shamay-Tsoory, 2011).

A partir de lo anterior, se ha propuesto que tanto la dopamina (DA) como la serotonina (5-HT), conjuntamente referidos como el sistema dopaminérgico-serotoninérgico (DS) regulan nuestra capacidad de mentalización, esto basado en las siguientes observaciones (Abu-Akel y Shamay-Tsoory, 2011):

- 1) Las disfunciones de la ToM son frecuentemente consecuencia de trastornos que están asociados a severos déficits en el sistema DS como lo es el TEA y la esquizofrenia. Por otra parte, se ha observado que las anomalías en el sistema DS conllevan a déficits en habilidades cognitivas como el lenguaje y las funciones ejecutivas, las cuales están muy relacionadas con la ToM (Abu-Akel, 2002).
- 2) El sistema DS inerva la corteza prefrontal, la unión temporoparietal y la corteza anterior del cíngulo, regiones que son críticas para la mentalización (Abu-Akel, 2002).
- 3) El sistema dopaminérgico, el cual está involucrado en aprender y señalar los cambios o errores en las predicciones del futuro (Dayan, Montague y Schultz, 1997), es un mecanismo que nos permite predecir las acciones y conductas de otros, y usar estas predicciones de errores para modificar nuestras representaciones de estados mentales. A esto hay que agregar que este

sistema tiene un papel importante en la flexibilidad y estabilidad cognitiva debido a que están mediadas por la liberación de DA (Floresco, Grace, Goto y Lodge, 2007).

En apoyo a este postulado Brunet-Gouet y Decety (2006) sugirieron que la cognición social puede estar afectada por los niveles de DA, ellos afirman que esto puede ser resultado del papel que juega la transmisión de DA en la actualización contextual de representaciones de corto plazo, ya que ésta controla la afluencia de información generada del interior y exterior, por lo que la ruptura tanto del sistema DA como del sistema 5-HT o del proceso neuroquímico que afecta/modula su función pueda llevar a un déficit o trastorno que afecte la ToM, tal es el caso del TEA o esquizofrenia, pues en estos trastornos se observa una degeneración de predicciones erróneas acerca de los estados mentales de otros.

Por su parte Abu-Akel y Shamay-Tsoory en 2011, presentaron un modelo integrativo neuroanatómico y neuroquímico de las redes involucradas en la representación de estados mentales cognitivos y afectivos de uno mismo y de otros.

A partir de este modelo, se propone que el sistema DS en la red de la ToM tiene dos funciones importantes: la primera es regular la funcionalidad del circuito frontoestriatal que impacta en la representación de estados mentales cognitivos y afectivos; y la segunda es mantener el balance entre la estabilidad y flexibilidad cognitiva, así como monitorear la constante actualización de las representaciones mentales (Abu-Akel y Shamay-Tsoory, 2011).

#### **1.4 Etapas del desarrollo de la ToM**

Desde muy temprana edad los niños empiezan a desarrollar predicciones o explicaciones incorrectas o incoherentes de eventos particulares, sin embargo es a partir de la acumulación y la estimulación de experiencias que los niños adaptan sus constructos teóricos, los cuales les permitirán predecir y conocer las acciones de otras personas (Lagattuta y Wellman, 2004) para alcanzar un mejor entendimiento de cómo los estados mentales se relacionan con la conducta humana (Benson,

Flanagan, Hopkins y Sabbagh, 2010), lo que posteriormente desencadenará en el desarrollo de las habilidades de la ToM, el cual comienza alrededor de los 3 años y continúa desarrollándose hasta los 11 años aproximadamente (Abu-Akel, 2003).

Este desarrollo va a estar mediado por 5 factores importantes, los cuales son:

- 1) El lenguaje, se ha dicho que éste y la ToM tienen un desarrollo paralelo (de hecho el entender la intención del hablante es una precondition para aprender nuevas palabras) (Brüne, y Brüne-Cohrs, 2006). La asociación al azar de la palabra con el objeto, comienza cuando los niños pequeños aprenden a hablar (Frith y Frith, 2003) y se usa para referirse a estados mentales como “yo pienso” a la edad de 4, lo que indica que a esta edad los niños empiezan a distinguir entre el estado mental propio y el de los demás. Sin embargo, la habilidad prelingüística para comprender la conducta de otro, se da entre los 9 y 15 meses (Frith y Frith, 2007).

El ambiente, se ha observado que tanto la imitación temprana de gestos o movimientos es relevante para el desarrollo de la ToM, porque provee a los infantes de información sobre su estado interno y cómo otros infantes ven el mundo, así como la manera en la que se sienten (Meltzoff, 1999). En estudios recientes (Abdullah, Farhadian, Gazanizad, Kumar, Mansor y Redzuan, 2010), se ha encontrado una relación entre las puntuaciones de falsa creencia y el ambiente familiar en niños de preescolar.

- 2) Aspectos sociales y económicos, se ha sugerido que tanto el número de hermanos, sexo y la educación parental pueden influenciar el desarrollo de la ToM, ya que un número de estudios ha presentado evidencia de una influencia positiva de los hermanos sobre la ToM (Astington y Jenkins, 1995), destacando que cuando los niños tiene hermanos es más probable que desarrollen una mejor ToM. Sin embargo esta evidencia está lejos de la consistencia, pues mientras que unos investigadores reportan una influencia positiva de hermanos mayores pero no de menores en el desarrollo de la

ToM, otros muestran que este efecto puede variar en función de la diferencia de edad entre hermanos (Clements, Natio, Parkin, Perner y Ruffman, 1998).

- 3) Educación parental, algunos estudios han reportado una fuerte relación entre la educación materna y el nivel de desarrollo de la ToM (Moses y Pears, 2003), otros no han replicado este descubrimiento, de hecho la evidencia que existe sobre la influencia del nivel de educación paternal está inconclusa (Cutting y Dunn, 1999; Aschersleben, Henning y Spinath, 2011).
- 4) La poda sináptica y la mielinización, las cuales tiene lugar después de la pubertad o adolescencia (Levitt, 2003) y ayudan a la adquisición de la cognición social, pues permiten desarrollar la habilidad de apreciar el estado mental de uno mismo y de otros (Brüne y Brüne-Cohrs, 2006).
- 5) Finalmente en cuanto al sexo, en algunas investigaciones (Charman y Clements, 2002; Walker, 2005), se ha observado que las niñas en preescolar muestran un mejor entendimiento de las emociones, así como un mejor desempeño en las tareas de falsa creencia, sin embargo en estudios previos (Dunn y Hughes, 1998) no se encontraron diferencias significativas de sexo en el desarrollo de la ToM en preescolares. Por otra parte, en estudios que se han realizado en adolescentes, se ha observado que las niñas tiene un desempeño significativamente mayor en el entendimiento social de tareas de la ToM, que los niños, la cual es independiente de la habilidad verbal (Calero, Salles, Semelman y Sigman, 2013).

Si bien estos factores impactan sobre el desarrollo de la ToM, es importante tomar en cuenta que el entendimiento de los estados mentales de otras personas a edad temprana es muy importante, ya que significa que se están desarrollando otros aspectos cognitivos. Diversos estudios documentan que durante la infancia temprana los niños incrementan intensamente la visión de las personas como seres mentales: seres que intentan, desean, piensan, saben, recuerdan y sienten emociones (Abu-Akel, 2003), lo que se traducirá en una serie de logros o conductas



cognitivas, sociales, emocionales y de lenguaje que facilitarán la construcción o el desencadenamiento de un sistema de creencias que permitan organizar y pensar acerca de las representaciones mentales propias y de otros, así como la adquisición y construcción de las normas y valores tanto sociales como morales de la sociedad (Baron-Cohen, 1991), de igual manera el que los niños comiencen a convivir con otros miembros de familia, sus padres hermanos e incluso desconocidos, ayudará a que su desarrollo social sea óptimo y funcional a lo largo de su vida, ya que el entendimiento y la habilidad de aprender de otros humanos es una de las adaptaciones más importantes de nuestra especie (Grossman y Johnson, 2007).

La ontogenia de la ToM no difiere mucho de la maduración de otras funciones en el cerebro, así como el niño no es capaz de brincar antes de sentarse, pararse o caminar, la habilidad de apreciar los estados mentales de uno mismo y otros sigue una secuencia de adquisición, la cual se expone a continuación:

6 meses:

Los infantes distinguen entre el movimiento de objetos animados e inanimados (Brüne y Brüne-Cohrs, 2006) y responden a la mirada de los adultos hacia un objeto de interés con evidentes signos de placer y compromiso (Frith y Frith, 2007).

No obstante, otros aspectos que son relevante para la obtención de información social son la cara y la mirada. En cuanto al primero, los recién nacidos reconocen la cara de su madre a través de la información que obtiene del contorno de su cabeza, cabello y la configuración interna de los ojos, boca y nariz, sin embargo es hasta los 6 meses de vida que son aptos para sólo reconocer la configuración facial interna; en cuanto al segundo, los infantes a los 4 meses son capaces de realizar el procesamiento de cara a través de la mirada directa (Grossman y Johnson, 2007).

8-12 meses:

Los niños empiezan a imitar gestos. Sin embargo, hasta cerca de los 12 meses el infante desarrolla la atención conjunta, que se refiere a la capacidad cognitiva de formar una representación triádica que incluye la percepción del infante, la percepción de un agente (por ejemplo su madre o un objeto que se encuentran en cerca de la vista del infante) y el objeto (Brüne y Brüne-Cohrs, 2006), es así como los niños pueden distinguir entre un objeto inanimado y un animado, pues se mueven para seguir la mirada de los adultos y saltan los obstáculos para encontrar el blanco que está fuera de su vista, mostrando que implícitamente comprenden la noción de “ver es saber” (Frith y Frith, 2007).

Es en esta edad en donde se desarrolla el juego simbólico, el cual es considerado el primer signo de funcionamiento del sistema de creencias, ya que a partir de éste inician las representaciones mentales secundarias que permiten la aparición o construcción de un mundo real y un mundo ficticio, sin que confundan la realidad y la ficción (Vidal, 2004).

A los 8 meses los niños detectan el movimiento, posteriormente a los 12 meses comienzan a detectar el movimiento dirigido a una meta, en un estudio realizado por Flack-Ytter, Gredebäck y von Hofsten en el 2006 se demostró que los niños de 12 meses observaban detenidamente la acción dirigida a una meta, en este caso era poner un objeto dentro de una caja.

Otro hecho importante en esta etapa, es que al final del primer año los niños procesan las expresiones faciales, lo cual puede impactar posteriormente en su desarrollo y experiencia social al relacionarse con otras personas, debido a que este el cerebro humano detecta la emoción a través de la palabras y muestra diferentes respuestas atencionales en la valencia de su emoción (Grossman y Johnson, 2007).

14-18 meses:

Los niños ya son capaces de distinguir los errores y tropiezos que tienen los adultos para alcanzar sus metas e intenciones (Meltzoff, 1999). A esta misma edad los niños son capaces de girar su cabeza para fijar la mirada en dirección a un objeto previamente señalado por un agente (persona), y el infante comienza a entender los estados mentales de deseo, intención y la relación entre las emociones y metas de una persona (Carey, Kanwisher y Saxe, 2004).

18-24 meses:

Los niños descubren la diferencia entre realidad y pretensión, lo cual involucra un 'desacomplamiento', término utilizado por Leslie (1987), el cual se refiere a que el infante puede distinguir entre la representación de un evento real y la representación hipotética de un estado mental. En esta etapa el infante aprende a reconocerse en un espejo (Brüne y Brüne-Cohrs, 2006).

2 años:

En esta etapa los niños ya adoptan un aspecto fundamental de la ToM las personas (pero no objetos inanimados) son entendidos dentro de un marco que involucra metas e intenciones, este reciente entendimiento de intencionalidad es importante para el desarrollo de un bloque de comunicación (Meltzoff, 1999). Por otra parte es en esta edad en la que el lenguaje juega un papel importante como una nueva fuente de análisis del desarrollo emocional y cognitivo de los niños, ya que constituye un patrón de adquisición de los diferentes estados mentales (Monfort y Monfort, 2001).

Por su parte, Wellman (1990) considera que a los dos años los niños ya distinguen pensamiento de realidad, dado que la función simbólica y el juego simbólico son las bases y los mecanismos cognitivos del desarrollo de la ToM que permiten distinguir los pensamientos y las cosas físicas, por ejemplo: pensar o jugar a comer galletas

no es lo mismo que comer galletas. Para Wellman el que el niño piense o crea que está comiendo una galleta, indica el inicio de creencias y esta capacidad para distinguir la creencia de la realidad.

3-4 años:

El niño es capaz de distinguir entre sus la creencias y las creencias de los demás y el conocimiento del mundo, es decir puede comprender que alguien tenga una falsa creencia, lo cual puede ser evaluado con tareas llamadas de primer orden. Además es en esta edad en la que los niños comienzan a darse cuenta de que las emociones se pueden controlar y fingir, y son capaces de resolver tareas clásicas de falsa creencia de primer orden (Monfort y Monfort, 2001), pues comienzan a desarrollar una ToM empírica con el uso de la regla: “ver es igual a saber” (Behbahani, Hejazi, Hejazi y Mohseni, 2012).

Además de esto, se ha observado que los niños de 3 años tienden a enfocarse en el rol que tiene el deseo en la explicación de la acción humana (Su y Wu, 2014).

5-6 años:

De los cinco a los seis años de edad se desarrolla la habilidad de falsas creencia, en donde los niños entienden que alguien puede tener una creencia sobre la creencia de otra persona, es decir se da un conocimiento explícito de falsa creencia que posteriormente desencadenará la habilidad de engaño deliberado (Frith y Frith, 2007).

Por otra parte, los niños de 5 años comienzan a explicar las acciones humanas a través del conocimiento y las creencias, lo que sugiere que los niños atraviesan por diferentes fases para explicar cómo los estados mentales están relacionados con el mundo (Su y Wu, 2014).

A los 6 años los niños comienzan a entender que el conocimiento y las creencias pueden ser originados a través de actividades cognitivas como la interpretación, por lo que desarrollan una ToM interpretativa, en donde los niños entienden que una situación social puede ser interpretada de diferente manera por diferentes personas.

En otras palabras, los niños entienden la característica de la interpretación en la mentalización (Behbahani et al., 2012).

6-7 años:

En esta etapa, los niños pueden desempeñarse en tareas de tercer orden de la ToM, las cuales implican la comprensión de metáfora e ironía, pues conllevan la capacidad de ir más allá del significado literal de la pronunciación, por lo que el entendimiento de estas tareas es imposible en edades más tempranas y por consiguiente los niños más pequeños (3 a 5 años) no pueden entender correctamente los chistes y las mentiras (Brüne y Brüne-Cohrs, 2006).

Es importante señalar que es a partir de los 6 años que la mayoría de los niños comienzan a ir a la escuela, por lo que el desarrollo de las habilidades de la ToM se ven reflejadas durante la etapa preescolar, en la cual comienza el entendimiento implícito y explícito de los signos comunicativos (Frith y Frith, 2007) y lo que es más interesante es que se ha observado influencia de la cultura esta etapa (Abu-Akel, 2003).

Abu-Akel (2003), ha propuesto una serie de puntos que relacionan el desarrollo de las habilidades de la ToM y la etapa preescolar, los cuales se exponen a continuación:

- Los niños entienden la falsa creencia, por lo que tienen más conocimientos sobre la ToM.
- Juzgan entidades mentales (pensamientos y sueños) como no reales.
- Entienden la diferencia entre las representaciones mentales y físicas.
- El niño se desenvuelve mejor en situaciones sociales ya que entienden más rápido al escuchar, observar e interactuar con otros niños durante sus actividades diarias.

- El niño utiliza conceptualizaciones mentales como el uso de ideas y memoria, lo que incrementa la cantidad de estrategias efectivas para recordar el aprendizaje (Lagattuta y Wellman, 2004).
- La experiencia moldea el desarrollo de la ToM en los años escolares, ya que es a partir de la experiencia que el niño encuentra la relación de cómo los estados mentales afectan a la conducta.
- El entendimiento de los niños sobre la mente de otros cambia rápidamente, sobre todo cuando tienen un entendimiento explícito de los estados mentales de otros, ya que comprenden que las creencias de cada persona son una representación específica del mundo de esa persona. Este nuevo entendimiento es llamado “representación de la ToM” y está indexado en diversas baterías de pruebas que incluyen tareas de falsa creencia.

Es importante señalar que el desarrollo de estas habilidades en esta etapa es esencial, ya que por un lado estimulan la habilidad de pensar lo que otros piensan, además de favorecer la capacidad de ponerse en el lugar del otro, así como la estimulación de los componentes emocionales y el razonamiento lógico, además es en esta etapa en donde se pueden detectar anomalías en el desarrollo de la ToM (Houssa, Mazzone y Nader-Grobois, 2013).

### **1.5 ToM y su relación con otros procesos cognitivos**

La ToM se ha relacionado con tres procesos cognitivos: funciones ejecutivas, memoria (episódica y de trabajo) y lenguaje.

#### *Funciones ejecutivas*

Muchos autores han relacionado la ToM con las funciones ejecutivas (FE), ya que éstas están involucradas en dirigir la conducta a una meta y su control cognitivo contribuye al procesamiento de la ToM (Bejanin et al., 2011), esto debido a que estudios previos en niños han encontrado que las FE y la ToM están asociadas y

son necesarias para el desempeño y representación de habilidades de segundo orden (Bejanin et al., 2011). Por su parte, Perner y Lang (1999) argumentaron que los niños al crecer mejoran sus capacidades para controlar sus estados mentales, ya que sus habilidades de metarepresentación y la habilidad para representar estados mentales incrementan conforme a la edad (Calkins, Leerkes, Levine, Marcovitch, O'Brien y Weaver, 2015).

Asimismo, se ha propuesto que tanto el sistema cognitivo de FE y el de ToM, se desarrollan casi simultáneamente por lo que se ha sugerido que la ToM se desarrolla después de la maduración de algunas FE como la inhibición, el cambio atencional, flexibilidad atencional y memoria de trabajo (Moses y Tahiroglu-Marissiaux, 2010), que se encarga de dirigir una conducta a una meta y están implicadas en tareas de la ToM (Calkins et al., 2015).

Una de las habilidades ejecutivas que se ha visto influenciada por la ToM, ha sido el control inhibitorio, ya que se ha observado que los niños con control inhibitorio débil debido al ambiente familiar de donde proceden, presentan problemas en la codificación de un evento porque pueden ser distraídos por un estímulo irrelevante y son menos capaces de atender a un estímulo relevante, lo que los lleva a tener dificultades para la recuperación de la información, además carecen de la habilidad de suprimir la respuesta inmediata por cierto tiempo para buscar en su memoria y dar una respuesta (Bonner y Scullin, 2006).

Este problema en el control inhibitorio, puede desencadenar problemas en la edad preescolar, ya que los niños comienzan a mostrar una conducta agresiva impulsiva, agitada, desobediente o de oposición, la cual puede ser un precedente de una conducta antisocial de largo término ya que estos niños generalmente presentan pobres competencias sociales, oposición, ansiedad y una menor conducta social durante las interacciones con compañeros, esto porque presentan conductas aisladas y retraídas, así como problemas en la codificación, identificación, interpretación de situaciones sociales, acceso a respuestas sociales adecuadas, selección de metas y solución de problemas sociales.

Se ha demostrado que los puntajes obtenidos en tareas de la ToM pueden predecir este tipo de conductas agresivas o disruptivas (Su y Wu, 2014), lo que es importante ya que al detectarlas se pueden intervenir, pues se ha demostrado que los niños que son buenos identificando y entendiendo las emociones positivas o negativas de otras personas interactúan de manera exitosa con ellas, por lo que desarrollan relaciones armoniosas en su vida diaria, además cuando los niños son capaces de inferir conocimiento, intenciones y creencias y de entender las falsas creencias, esto puede ayudarlos a adoptar la perspectiva cognitiva de otra persona y ajustarla a su propia conducta (Houssa, Mazzone y Nader-Grobois, 2013).

### *Memoria*

Existe una relación entre la memoria episódica (la cual tiene su apogeo de los 3 a los 5 años y se refiere a la habilidad de recordar experiencias personales pasadas) y la ToM, ya que este tipo de memoria depende del desarrollo de la ToM (Perner, 2000). Gornik, Kloo y Prener (2000) concluyeron que la adquisición de la ToM está relacionada con el crecimiento de la memoria episódica, ya que ésta podría estar involucrada en la lectura de la mente (Bejanin et al., 2011).

Esto puede deberse a que según una hipótesis desarrollada por las teorías del desarrollo infantil, sugiere que la autorreflexión sobre la experiencia de un estado mental propio a través del desarrollo de la memoria episódica puede ayudar al niño a apreciar los estados mentales de otros o a darse cuenta que otros pueden tener una perspectiva única sobre una experiencia compartida (Braverman, Gilboa, Rabin, Rosenbaum y Stuss, 2012).

Asimismo, la Memoria de Trabajo (MT), la cual suele ser caracterizada como un sistema que permite mantener en mente un determinado número de representaciones de manera simultánea, y manipular dichas representaciones para resolver tareas específicas (Cerdas, Fornaguera, Padilla-Mora y Rodríguez, 2009);



comparte correlatos neuronales con la ToM, ya que Mar en 2004 sugirió que durante el desempeño de tareas de comprensión y producción narrativa, se activan las mismas áreas cerebrales que se activan con la resolución de tareas de falsa creencia, y que a su vez, la comprensión de secuencias temporales implicadas en estos dos procesos se relacionan con el desarrollo de la capacidad de almacenamiento y procesamiento de la información en la MT (Arias, Flórez y Torrado, 2011). Una hipótesis que apoya esto es la que dan Gordon y Olson en 1998, en la que proponen que la habilidad para mantener mentalmente dos perspectivas conflictivas sobre un mismo estímulo es un requisito indispensable para promover el desarrollo de la ToM, para comprobar esta hipótesis los autores administraron a niños de entre 3 y 5 años la tarea de repetición de números en orden inverso, dos tareas de falsa creencia y una tarea de la fotografía falsa, los resultados obtenidos indicaron una correlación entre el rendimiento de la tarea de MT y las tareas de ToM (Serrano, 2012).

Esto también podría estar confirmado por algunas investigaciones en las que se ha encontrado una relación entre problemas de MT y déficits en la ToM (Bejanini et al., 2011). Sin embargo, hoy en día los resultados en varias investigaciones en las que se relacionan estos procesos muestran inconsistencias, ya que mientras algunos estudios (Gordon y Olson, 1998; Oberauer, 2005) verificaron las correlaciones positivas entre la MT y el desempeño en baterías de la ToM, otros estudios (Astington y Jekins, 1999; Dunn y Hughes, 1998) no encontraron evidencia en esa dirección, tal es el caso de un estudio realizado por Dunn y Hughes en 1998, en el que no halló una relación entre MT y ToM, por lo que los resultados siguen siendo incongruentes y aún falta investigación en esta área.

### *Lenguaje*

Existe una hipótesis que supone que el lenguaje y la ToM se correlacionan porque los dos dependen de otro factor interno, como la memoria o las FE que le permiten

al niño razonar usando reglas más complejas que son usadas en tareas de lenguaje y ToM, o por factores externos como las actividades culturales y sociales.

Bermúdez (2009) plantea cuatro grandes hipótesis sobre la relación entre el lenguaje y la ToM:

1. El lenguaje precede a la ToM, ya que éste aporta medios básicos para la comprensión de las tareas de falsa creencia, que a su vez implican la comprensión de complejos enunciados lingüísticos con complemento de objeto directo, y diversas palabras organizadas con significados relacionados a estados mentales.
2. La ToM y el lenguaje se influyen mutuamente, por lo que el desarrollo de la ToM preside al del lenguaje y viceversa, es decir ambos crecen de manera interconectada.
3. La ToM precede al desarrollo lingüístico porque la capacidad representacional de ésta es necesaria para que se desarrolle cualquier tipo de actividad mental, dentro de las cuales se incluyen las habilidades de tipo lingüístico.
4. La ToM y lenguaje se correlacionan por la memoria, la cual permite coordinar el procesamiento de estados mentales y de diversas actividades lingüísticas.

Karmiloff-Smith (2009) considera que el desarrollo de la ToM inicia con el uso de las peticiones preverbales de objetos o la repetición de acciones que generalmente son gestuales (Arias, Flórez y Torrado, 2011). Sin embargo, la comprensión de los estados mentales se basa también, según este punto de vista, en la evolución de la comprensión y la expresión de los deseos propios, por lo que a través de una comprensión avanzada de la perspectiva del otro, los pequeños pueden interactuar de una mejor manera (Arias, Flórez y Torrado, 2011).

Es por esto, que las capacidades de atribución de estados mentales y las capacidades narrativas, entendidas como relatar historias, compartir relatos, anécdotas, entre otras, están fuertemente relacionadas con el surgimiento y la complejidad de las interacciones sociales en los niños (Miller, 2006), así como con el desarrollo posterior de varias capacidades discursivas en la infancia (Karmiloff y Karmiloff-Smith, 2005) y con el nacimiento de capacidades que permiten el desarrollo de habilidades lingüísticas complejas. Es por esto que la relación entre la ToM y la narrativa tiene implicaciones en el desarrollo de las relaciones interpersonales y en el desarrollo continuo de su lenguaje oral y escrito (Arias, Flórez y Torrado, 2011).

Como puede observarse la ToM, no es un proceso aislado, sino que se relaciona con otros procesos cognitivos, lo cual es importante ya que tanto su desempeño en pruebas o desarrollo puede verse mermado por algún déficit en alguno de estos procesos. Por otra parte, es importante resaltar que existen muchos estudios (Browman, Evraire, Ito y Sabbagh, 2009; Calkins, Leerkes, Levine, Marcovitch, O'Brien y Weaver, 2015) que han relacionado a la ToM con las funciones ejecutivas, de hecho en estas investigaciones han afirmado que el desarrollo de ambas se da conjuntamente. Asimismo el desarrollo de la ToM, se ha relacionado con el desarrollo del lenguaje, dejando en claro que una depende de la otra, no así con la memoria, de la cual las investigaciones que existen son incongruentes, dejando varias preguntas sin resolver.

## **1.6 Trastornos relacionados con la ToM**

La ToM, ha tenido dos grandes aportaciones dentro del campo de los trastornos generalizados del desarrollo: por una parte ha permitido la realización de una gran cantidad de estudios sobre la ontogenia de la ToM, para lo cual se ha valido de herramientas de medición como tareas de falsa creencia de primer orden (ej. Sally y Anne) y tareas de falsa creencia de segundo orden (ej. El heladero); por otra parte ha permitido desarrollar hipótesis en las que se atribuye un déficit cognitivo a los distintos síntomas clínicos descritos en diversos trastornos como esquizofrenia, bipolaridad y el TEA (Gayubo, Portela y Vírseda, 2003).

Es importante señalar que en el estudio de la ToM en población atípica en niños se ha centrado en el TEA, esto debido a que los niños autistas poseen un mecanismo de “desacoplamiento” en la ToM, ya que se ha observado que poseen las siguientes características (Frith, 2003):

a) ausencia de empatía, aislamiento social y anormalidades en las relaciones con otras personas, lo que los lleva a estar solos.

b) deficiencia en el desarrollo del lenguaje y en la capacidad para comunicarse.

c) ausencia de juego de simbólico o simulado.

d) obsesión en movimientos, rutinas o intereses estereotipados. Estos síntomas no se pueden manifestar en el primer año de vida del niño, de ahí que en ese periodo no pueda hacerse un diagnóstico sobre el trastorno (Frith, 2003).

En cuanto a los estudios que se han realizado con respecto al TEA en la ToM, se ha usado como grupo control a personas con discapacidad intelectual, debido a que estos presentan problemas tanto en la parte cognitiva como en la parte emocional de la ToM (Nader-Grosbois y Thirion-Marissiaux, 2008), lo que puede afectar su inclusión social porque presentan conductas de oposición, ansiedad y muestran menos interacción social (Houssa, Mazzone y Nader-Grosbois, 2013), lo que los constituye como un buen grupo de comparación. Lo que se ha encontrado en estos estudios es que los niños con TEA (Buijsen, Hendriks, Ketelaars y Verhoeven, 2011), los cuales son evaluados con tareas de primer orden, *faux pas* y reconocimiento de emociones, muestran problemas en la capacidad de inferir los estados mentales de otras personas, ya que responden de una manera egocéntrica (Erekatxo-Bilbao, Pelegrín, Pérez y Tirapu, 2007), en comparación con el grupo control; estos déficits presentados en este tipo de tareas pueden estar asociados con problemas de comprensión y producción en el lenguaje vinculados con este trastorno (Buijsen, Hendriks, Ketelaars y Verhoeven, 2011), ya que el lenguaje en este tipo de población refleja un déficit para comprender actos de habla indirecta, lo cual les dificulta resolver tareas de falsa creencia y reconocimientos de emociones (Monfort y Monfort, 2001).

Un estudio realizado por Baron-Cohen, Frith y Leslie (1985), en el que participaron 20 niños con Síndrome de Down y 20 niños con TEA, los cuales fueron evaluados con la tarea de Sally y Ann, demostró que los niños con TEA fueron incapaces de resolver la tarea de falsas creencias y predecir la conducta de alguien más, en comparación con el grupo de niños con Síndrome de Down. Los autores concluyeron, que este desfase en el desarrollo del entendimiento de los estados mentales de los demás, impacta tanto en el desarrollo de las habilidades sociales, en la comunicación y en el juego.

Otra de las poblaciones que ha sido estudiada por un desarrollo atípico de la ToM, son los niños con desórdenes o problemas de comunicación, los cuales muestran dificultades con las tareas de segundo orden, si bien se ha encontrado una fuerte asociación entre los niños con problemas de lenguaje y déficits en la ToM, también se ha criticado esta relación causal entre lenguaje y ToM, debido a que la mayoría de las tareas que se han utilizado para medir la ToM, requieren de habilidades lingüísticas ya que son de índole verbal, lo que provoca que no se tenga una evaluación independiente de la ToM, por lo que un mal desempeño en este tipo de tareas en niños con problemas de comunicación podría deberse a problemas en sus capacidades cognitivas como memoria a corto plazo y no necesariamente a sus déficits lingüísticos (Hendriks, Ketelaars, Van Buijsen y Verhoeven, 2011). Un estudio realizado por Baron-Cohen, Campbell, Grant, Karmiloff-Smith y Walker (1995) que tenía la finalidad de conocer si la comunicación no-verbal también estaba relacionada con déficits en la ToM, demostró que los niños con TEA responden de manera egocéntrica y fallan en obtener información no verbal (Hendriks, Ketelaars, Van Buijsen y Verhoeven, 2011).

Una de las patologías que también se ha relacionado con alteraciones en tareas de la ToM debidas a déficits en el lenguaje, es el traumatismo craneoencefálico (TCE), ya que las lesiones ocasionadas por éste, frecuentemente se encuentran en la corteza frontal, la cual se encuentra relacionada con las habilidades de la ToM (Bibby y McDonald, 2005). En algunos estudios realizados en niños que sufren de TCE se ha visto que estos niños presentan problemas en la comprensión no literal

de los discursos, así como problemas en distinguir el sarcasmo, ironía, humor y engaño (Bibby y McDonald, 2005), debido a que el desempeño en tareas de la ToM en pacientes con TCE severo está influenciado por las demandas del lenguaje verbal, un proceso que se ve alterado durante este tipo de lesiones y necesario para el desempeño de tareas de la ToM (Bibby y McDonald, 2005).

## CAPÍTULO 2

### INSTRUMENTOS PARA MEDIR TEORÍA DE LA MENTE

#### 2.1 Aspectos cognitivos y afectivos de la ToM

La mayoría de las investigaciones que se han realizado sobre la ToM, se han centrado en su desarrollo o patología, estos estudios neuropsicológicos han llevado a distinguir entre las habilidades dañadas o preservadas de la ToM, permitiéndonos distinguir entre dos tipos de representaciones de la ToM (Brothers y Ring, 1992):

##### a) Cognitivas.

Las representaciones cognitivas (o “frías”) se refieren a los procesos inferenciales y computacionales, relacionados con la elaboración de teorías sobre los estados mentales-cognitivos de los otros (creencias, pensamientos o intenciones de otras personas). Dentro del aspecto cognitivo de la ToM, podemos distinguir entre representaciones mentales de primer y segundo orden (Bejanin et al., 2011):

- “Primer orden” se refiere a las representaciones del pensamiento de un individuo que son alcanzadas al adoptar la perspectiva de éste último (ej. Creo que Mr. X piensa que...), esto nos permite entender que otros tienen una consciencia propia que difiere de la nuestra (Bejanin et al., 2011).
  
- “Segundo orden”, que pueden estar relacionadas con “metarepresentaciones” más elevadas (Morin, 2006), corresponden a una representación más interna de nosotros mismos, en la que se necesita adoptar dos perspectivas simultáneamente (ej. Sr. X piensa que la Srta. Y piensa que...) (Bejanin et al., 2011).

##### b) Afectivas

Las representaciones afectivas (o “calientes”), conciernen a estados afectivos, emociones o sentimientos de otros (Brothers y Ring, 1992), los cuales incluyen factores como empatía, afecto y simulación.

Partiendo de la teoría de las representaciones cognitivas y afectivas de la ToM, se establece una conceptualización de los estados mentales, dentro de los cuales se abordan (Gómez, 2010):

- 1) Deseos: los deseos, son los primeros estados mentales en aparecer (Repacholy y Gopnik, 1997), están relacionados con estados volitivos (“quiero”, tengo hambre”, etc.) (Wellman, 1990), a partir de los cuales se puede predecir la conducta.
- 2) Emociones: Flavell y Miller (1998) afirman que su comprensión es fundamental, ya que promueven las relaciones positivas con los demás, el logro de recompensas y los logros interpersonales.
- 3) Creencias: según Wellman (1990), constituyen causas mentales de conductas reales, comprenden una gran variedad de estados de convicción: conocer, estar seguro, sospechar, e incluso adivinar. Pero en esencia, son estados mentales o actitudes sobre los estados que existen en el mundo, pero son diferentes de otros estados mentales, como por ejemplo, la fantasía (Gómez, 2010).
- 4) Engaño: Perner (1994) lo refiere como una manipulación intencional de la conducta de los demás a través de la manipulación de la información, con el objetivo de inducir a una falsa creencia de la realidad. Mitchell (1994) menciona que el engaño implica ocultar los deseos y las emociones propias e inferir el grado de conocimiento que posee el otro sobre un hecho determinado lo que implica un mayor grado de comprensión de la mente y es una conducta que sólo se le atribuye a los humanos.

Estas dos representaciones (afectivas y cognitivas), han dado la pauta para la realización de diversos instrumentos para la evaluación de la ToM, así como una clara división entre los distintos estados mentales que la conforman.

## **2. 2 Instrumentos para evaluar la ToM**

Actualmente no hay instrumentos elaborados para evaluar globalmente la cognición social, en cambio, hay una gran diversidad de instrumentos focalizados en aspectos concretos de este constructo, es decir sólo se centran en las representaciones



cognitivas o afectivas, pero no en ambas. Entre los instrumentos de evaluación se encuentran numerosas pruebas, que la mayor parte del tiempo son difíciles de utilizar en la práctica clínica debido a su tiempo de duración. Asimismo, la mayoría de estos instrumentos carecen de validez y a veces no representan situaciones reales, por lo que resultan ineficaces en la evaluación de las habilidades de la ToM. Los instrumentos usados para medir la ToM, se pueden clasificar según el área o proceso de evaluación a continuación se citan los más importantes (Acosta, Rodríguez del Rosario y Rodríguez, 2011):

- 1) Historias extrañas (Happé, 1994): Se crearon inicialmente para evaluar las habilidades de atribución de las intenciones de los demás en los niños autistas. Evalúa la atribución de las intenciones de los demás, en cada una de las historias el personaje dice algo que no se entiende en sentido literal y se solicita al sujeto dar una explicación de por qué el personaje afirma eso, un ejemplo de esto son las historias de ironía, mentira y mentira piadosa.
  
- 2) *Faux pas (metidas de pata)* (Baron-Cohen, 1989): Diseñada inicialmente para diferenciar la ejecución de niños normales de la ejecución de niños con TEA. Evalúa la 'sensibilidad social', en esta prueba los sujetos deben leer 10 historias en las que el protagonista 'meta la pata' en distintas situaciones sociales.  
Algunas investigaciones han planteado que pacientes con daño en la corteza frontal o con lesiones bilaterales de la amígdala, tiene dificultades en resolver este tipo de tareas (Baron-Cohen, Calder, Keane, Stone y Young, 2003).
  
- 3) Expresión emocional a través de la mirada o Test de ojos (Baron-Cohen, 2001): Esta prueba evalúa aspectos emocionales complejos de manera no verbal. La prueba consta de 28 fotografías para niños y 38 para adultos en las que se observan las miradas de hombres y mujeres que expresan un sentimiento o pensamiento. Gallup, Keenan, Mohamed y Platek (2004) observaron a través de resonancia magnética que las regiones frontales

bilaterales, sobre todo el giro frontal medial bilateral y el giro frontal superior medial, se activaba en este tipo de tareas.

Por su parte, Baron-Cohen, Jolliffe y Wheelwright (1997) han encontrado que las emociones básicas y complejas son diferentes, ya que las emociones básicas son automáticas, reconocidas transculturalmente y probablemente están dadas por un mecanismo innato, las emociones complejas que expresan mezclas de estados mentales o de emociones sociales, crecen en un contexto interpersonal (Bejanin et al., 2011).

- 4) Empatía y juicio moral: Evalúan juicios y dilemas morales, en esta prueba se cuenta una historia al sujeto en la que se le plantea un juicio o un dilema moral y se le pregunta qué haría él/ella en esa situación. A través de las investigaciones, se ha concluido que tanto la ToM y la empatía se relacionan en una compleja red neuronal (Erekatxo-Bilboa, Pérez-Sayes, Pelgrín-Vlero y Tirapu-Ustárrroz, 2007).
- 5) Historias de falsa creencia (Perner y Wimmer, 1983): Evalúan representaciones cognitivas de primer orden de la ToM, este tipo de tareas tiene la intención de medir la habilidad de entender que la creencia de otra persona que no empata con la realidad (ej. Sally y Ann). Esta pruebas se realizan a partir de 4 años, cuando los niños adquieren esta habilidad, por lo que antes de esta edad, los niños son incapaces o fallan en la resolución de estas tareas (Baron-Cohen, Knight y Stone, 1998).
- 6) Historia de segundo orden (Baron-Cohen, 1989): Evalúa las representaciones cognitivas de segundo orden de la ToM, corresponden a una representación más interna de nosotros mismos y requieren de adoptar dos perspectivas simultáneamente: “Sr. X piensa que la Srta. Y piensa que..” (ej. La historia del Ice-Cream Van Store). Los investigadores han mostrado que este tipo de representaciones mentales, de segundo orden, se

desarrollan regularmente alrededor de los 6-7 años de edad, adquiriendo la habilidad de distinguir una broma de una mentira (Bibby y McDonald, 2005).

- 7) Escalas de Teoría de la Mente (Wellman y Liu, 2004): En el 2004 Wellman y Liu desarrollaron una escala de ToM para preescolares, la cual tenía el objetivo de evaluar la secuencia de adquisición de deseos, conocimiento, creencias y emociones (Fuxi, Peterson y Wellman, 2011).

Esta escala evalúa representaciones cognitivas y afectivas de primer orden de la ToM, todas las tareas plantean dos preguntas: una pregunta meta acerca del estado mental del protagonista o su conducta y una pregunta control acerca de la realidad o expresión del estado de alguien. Está basada en 6 subpruebas que incluyen (Wellman y Liu, 2004):

- 1) Deseo Propio

El niño tiene que diferenciar entre su deseo sobre un objeto del deseo diferente de otra persona sobre el mismo objeto para predecir correctamente la elección de comida de la otra persona (ej., la manzana y no la galleta) (Wellman y Liu, 2004).

- 2) Creencia Propia

El niño necesita diferenciar entre su propia creencia sobre la localización de un objeto (ej., el gato está escondido en las cajas) de la creencia diferente de otra persona sobre la localización de ese objeto (ej., el gato está escondido debajo del sillón) (Wellman y Liu, 2004).

- 3) Acceso al conocimiento

Requiere del entendimiento de la relación causal entre ver y saber, en esta tarea se le muestra primero al niño el contenido de una caja y después se le

pregunta que juzgue el conocimiento de otra persona que no ha tenido acceso visual al contenido de la caja (Wellman y Liu, 2004).

#### 4) Falsa creencia explícita

Se le dice al niño la localización correcta de un objeto (ej., la gorra está en la mochila) y otra persona cree que ese objeto está en una diferente ubicación (ej., está en el clóset), el niño necesita entender que la falsa creencia lo lleva a una acción errónea para predecir correctamente que otra persona buscará en la localización incorrecta (Wellman y Liu, 2004).

#### 5) Falsa creencia de contenido

Se le muestra al niño un contenido inesperado de una caja, y se le pregunta qué pensará otra persona que no ha tenido acceso visual al contenido de la caja, el niño tiene que juzgar la falsa creencia de otra persona sobre el contenido de la caja, diferenciando de su propia creencia verdadera (ej., cerdo en vez de curitas) (Wellman y Liu, 2004).

#### 6) Realidad-apariencia

El niño tiene que discernir entre su propia emoción e inferir la emoción del personaje basado en la historia. En esta tarea, se le realiza un pretest al niño sobre la habilidad de diferenciar entre tres emociones faciales diferentes (tristeza, neutral y feliz) dadas como posibles respuestas a las preguntas del test (Wellman y Liu, 2004).

#### 7) Emoción negativa

El niño necesita entender que otra persona puede sentir una emoción (ej., tristeza) pero tiene que mostrar una emoción diferente (ej., felicidad) debido a las restricciones interpersonales. Esta tarea está muy relacionada con la anterior y por lo tanto utilizan el mismo pretest de emociones (Wellman y Liu, 2004).

Es importante resaltar que a excepción de la última prueba, las demás son pruebas aisladas que sólo evalúan el componente afectivo o cognitivo, pero no ambos, lo cual las hace incompletas e ineficaces para hacer una evaluación de la ToM. Es por esto que la Escala construida por Wellman y Liu, no sólo evalúa ambos procesos sino que propone una escala de pruebas sucesivas que aumentan en grado de dificultad, por esta razón, se eligió esta prueba para ser utilizada en la presente investigación.

## CAPÍTULO 3

### **METODOLOGÍA**

#### **3.1 Justificación**

Se dice que los niños que son hábiles identificando y entendiendo las emociones positivas o negativas son capaces de interactuar exitosamente con otras personas, además de ser socialmente responsivos y desarrollar una relación armoniosa en su vida diaria, ya que los niños que son capaces de inferir conocimiento, intenciones o creencias y de entender falsas creencias, pueden adoptar la perspectiva cognitiva de otra persona para ajustar su propia conducta (Houssa, Mazzone y Nader-Grosbois, 2013).

Los niños de 3 a 5 años, que se encuentran en etapa preescolar, comienza a desarrollar de las habilidades de la ToM, por lo que es importante conocer si su adquisición se está llevando sin dificultades, debido de que esto depende que a lo largo del desarrollo se dé una interacción social exitosa con lo demás, ya que existen distintos factores que impactan sobre estas habilidades.

Por otra parte es importante resaltar que si bien existen muchas pruebas que han sido diseñadas para evaluar las habilidades de la ToM, son tareas aisladas que sólo miden el componente emocional o cognitivo de ésta, y existen escasas traducciones al español (García, Gorriz, Regal y Rodríguez, 2002; Arrieta, Bengochea, Fernández-Modamio, y Gil, 2012), lo cual dificulta la evaluación, el diagnóstico y la rehabilitación cuando se encuentra la presencia de alteraciones o desfases en la cognición social.

A partir de este estudio se pretende explorar las habilidades de la ToM en una población hispanohablante por medio de una serie de tareas de primer orden, con la finalidad de saber si el desarrollo de éstas está influenciado por factores sociales (hermanos, escolaridad de los padres y tipo de escuela), de edad o sexo.

### **3.2 Preguntas de Investigación**

1. ¿Cómo es el desarrollo de la Teoría de la Mente en los niños de 3 a 5 años?
2. ¿Existen diferencias por sexo en el desarrollo de la Teoría de la Mente?
3. ¿Existirán diferencias en el desempeño de la prueba de la ToM, debidas a factores sociales?

### **3.3. Objetivo General**

Explorar las capacidades cognitivas y emocionales de la ToM en niños mexicanos de 3 a 5 años y conocer si la edad, sexo y factores sociales (número de hermanos, tipo de escuela: privada o pública, escolaridad de los padres) tienen influencia sobre éstas.

### **3.4 Objetivos Específicos**

Analizar si las capacidades cognitivas y emocionales difieren de acuerdo a la edad.

Analizar si existen diferencias en estas capacidades en niños y niñas.

Analizar si existen diferencias en el desempeño de la prueba debidas a factores sociales como tipo de escuela (pública o privada), hermanos y escolaridad de los padres.

### **3.5 Hipótesis**

H1: Entre mayor sea la edad, mejores puntajes obtendrán los niños en las prueba.

H0: Entre mayor sea la edad, no se obtendrán mejores puntajes por parte de los niños en la prueba.

H2: Existirá una influencia de sexo en las habilidades de ToM, se espera que las niñas obtengan mejores puntajes que los niños.

H0: No existirá una influencia de sexo en las habilidades de ToM, no se espera que las niñas obtengan mejores puntajes que los niños.

H3: Existirán diferencias significativas en el desempeño de la prueba debidas a factores sociales como tipo de escuela (pública o privada), hermanos y escolaridad de los padres.

H4: No existirán diferencias significativas en el desempeño de la prueba debidas a factores sociales como tipo de escuela (pública o privada), hermanos y escolaridad de los padres.

### **3.6 Variables independientes**

Edad: Rango de edad de 3 a 5 años. Variable discreta; cuantitativa.

Sexo: Masculino/Femenino. Variable discreta; cualitativa.

Factores sociales: Escolaridad de los padres, Tipo de escuela (pública o privada) y número de hermanos. Variable discreta; cuantitativa.

### **3.7 Variables dependientes**

- Puntaje total de la escala de la ToM: Se conforma de un set de 6 tareas, cada tarea se presenta en orden de menor a mayor dificultad (para niños en edad preescolar) y los puntajes van de 0 a 1 (Wellman y Liu, 2004).

### **3.8 Tipo de estudio y Diseño**

Se trata de un estudio no experimental transversal exploratorio, es no experimental ya que no hay manipulación de variables, es transversal porque tiene como propósito conocer un conjunto de variables en una población en un momento específico y es exploratorio, ya que el objetivo es examinar un tema o problema de investigación poco estudiado o que no ha sido abordado antes en Latinoamérica, ya que el estudio de este tipo de habilidades se ha dado más en países europeos. Por otra parte, la escala propuesta por Wellman y Liu (2004) ha sido validada en



algunos idiomas (alemán y chino) además del inglés y se ha usado para estudiar el desarrollo de los niños a través de culturas (Peterson, Shahaiean, Slaughter y Wellman, 2011; Fang, Liu, Liu, Wellman y Zhu, 2006; Aschersleben, Hofer, Kristen, Thoermer y Sodian, 2006).

Por otra parte, debido a que este estudio forma parte de una investigación más amplia sobre “Factores de recuperación en niños con traumatismo craneoencefálico” financiada por el PAPIIT, la investigación se dividió en dos fases: en la primera fase se realizó la adaptación, traducción y validación de la prueba; mientras que en la segunda se realizó un análisis de las capacidades cognitivas y emocionales de acuerdo a la edad, sexo, así mismo se analizó si el desempeño de la prueba estaba influenciado por factores sociales como tipo de escuela, número de hermanos y escolaridad de los padres. Esto con la finalidad de que la prueba de Escalas de Teoría de la Mente fuera adaptada y traducida para posteriormente ser aplicada en niños con traumatismo craneoencefálico y saber si existen diferencias en la ejecución de la prueba.

### **3.9 Fase I**

#### **3.9.1 Participantes Fase I**

Participaron 20 niños de 3 a 5 años de edad de la Ciudad de México y Estado de México, los cuales fueron seleccionados intencionalmente y estaban divididos por grado escolar.

#### *Objetivo General*

Traducir, adaptar y validar la prueba de Escalas de ToM, propuesta por Wellman y Liu (2004), a la población mexicana.

#### *Objetivos Específicos*

Traducir, adaptar y validar la prueba de Escalas de ToM (Wellman y Lui, 2004) a niños mexicanas de 3, 4 y 5 años.

### **3.9.2 Criterios de inclusión**

- Que esté cursando algún grado en preescolar.
- Contar con vista y/o audición normal o corregida.
- Lengua materna español.
- Contar con el consentimiento informado.

### **3.9.3 Criterios de exclusión**

- Que hayan tenido alguna complicación durante el embarazo, parto o desarrollo.
- Que estén bajo algún tratamiento farmacológico psiquiátrico o neurológico.
- Que tengan algún trastorno psiquiátrico, neurológico, motor o sensorial que comprometa su ejecución como asperger, bipolaridad, trastorno de aprendizaje o de lenguaje.
- Que tengan problemas de desarrollo que comprometan su salud o ejecución en la prueba.
- Que hayan sufrido un traumatismo craneoencefálico con pérdida de conciencia.

### **3.10 Instrumentos**

Escala de ToM de Wellman y Liu (2004): está basada en 7 subpruebas que incluyen: Deseos Diferentes, Acceso al Conocimiento, Falsa Creencia de Contenido, Creencias Diferentes, Falsa Creencia Explícita, Realidad-Apariencia y Emoción. Cada escala tenía una historia, la cual se le contaba al niño, mientras se le mostraba la lámina correspondiente y figura de juguete correspondiente a cada escala. Posteriormente al terminar la historia, se le retiraban al niño los estímulos (la lámina y el juguete), y se le preguntaba a cerca de las historia.

En cada tarea, se plantean dos preguntas: una pregunta meta acerca del estado mental del protagonista o su conducta y una pregunta control acerca de la realidad o expresión del estado de alguien. Se le asigna un punto por cada respuesta de una pregunta meta correcta, siendo la puntuación máxima de 7.

Las tareas fueron administradas en un orden fijo con incremento de niveles de dificultad, esta secuencia fue establecida considerando el orden de aplicación sugerido por Wellman y Liu (2004): Deseos Diferentes, Creencias Diferentes, Acceso al Conocimiento, Falsa Creencia Explícita, Falsa Creencia y Realidad-Apariencia Emoción o Deseo Propio, Deseos diferentes, Falsa creencia Explícita, Creencias diferentes, Falsa creencia de contenido, Acceso al conocimiento, Realidad-apariencia Emoción.

### **3.10.1 Material de la Escala de ToM**

- 5 Láminas con imágenes.
- Figuras de juguetes (tres personajes masculinos, dos femeninos, un perro y un cerdo)
- Protocolo de aplicación.
- Caja negra
- Caja de banditas adhesivas.

### **3.11 Escenario**

La primera fase se realizó en dos escuelas de la ciudad y estado de México. La prueba de ToM se aplicó individualmente dentro de un aula, intentando estar libre de ruido y de posibles distracciones.

### **3.12 Procedimiento Fase I**

1. Se contactó al autor de la prueba y debido a que ésta estaba en otro idioma y el material no era apto para la evaluación de la población de estudio, se realizaron adecuaciones, que incluyeron la traducción y adaptación de la prueba. Esta

adaptación incluyó adecuación del contenido de las historias, como: cambio en el nombre de los personajes a nombres disílabos y comunes en México; cambio en algunos términos conceptuales (ej. “snack” por hora de almorzar) y contextos de las historias (ej., arbustos y garaje por cajas y sofá). También se hicieron cambios en el material utilizado, tanto en las figuras de juguete como en los dibujos de las láminas ya que se realizaron de manera digital, esto debido al cambio en las historias y con la finalidad de que los niños tuvieran una idea más clara y real de los dibujos representados en las láminas.

2. Las modificaciones realizadas tanto en las imágenes como en la prueba fueron evaluadas por 3 jueces expertos en el tema, psicólogos de la Facultad de Psicología de la UNAM, quienes determinaron si las modificaciones en la prueba eran aptas para la población de estudio.

3. Una vez terminada la adaptación de la prueba se realizó un piloteo de la versión final de ésta.

Este piloteo se realizó en 20 niños mediante un muestreo intencional. Inicialmente se envió una carta a los padres o tutores solicitando su consentimiento para que los niños seleccionados pudieran participar en la investigación (Anexo 1). Una vez obtenida la aprobación, se les solicitó contestar una breve historia clínica (Anexo 2) para descartar que los niños seleccionados no cumplieran con algún criterio de inclusión. Finalmente la prueba se aplicó en una sesión, con duración aproximada de 15 a 20 minutos de manera individual y dentro de un aula con la finalidad de evitar distractores y ruido.

### **3.13 ANÁLISIS DE RESULTADOS FASE I**

Para el análisis de datos se utilizó el Statistical Package for Social Sciences (SPSS) versión 21, del que se obtuvo el siguiente análisis:

1. Se realizó un análisis de confiabilidad ( $\alpha$  de Cronbach) de cada uno de los ítems de la escala, para determinar la consistencia interna de ésta.

### **3.14 RESULTADOS FASE I**

#### **Análisis de Consistencia interna de prueba de Escalas de Teoría de la Mente**

La prueba de escalas de la ToM, muestra una buena confiabilidad por consistencia interna, con un *alpha* de Cronbach de  $\alpha = .745$ .

### **3.15 FASE II**

En esta fase se tomaron en cuenta las mismas variables tanto dependientes como independientes, además de los mismos criterios de inclusión y exclusión. También se utilizaron el mismo instrumento y el mismo material.

#### **3.15.1 Participantes Fase II**

Participaron 60 niños y niñas mexicanos normotípicos de entre 3, 4 y 5 años de dos escuelas públicas y privadas del Estado de México. Los niños fueron clasificados en tres grupos:

- 1) 20 niños (10 niños y 10 niñas) de 3 años cero meses a 3 años con 11 meses
- 2) 20 niños (10 niños y 10 niñas) de 4 años con cero meses a 4 años con 11 meses
- 3) 20 niños (10 niños y 10 niñas) de 5 años con cero meses a 5 años con 11 meses.

Los grupos ya estaban seleccionados previamente conforme a la escolaridad.

### **3.16 Procedimiento Fase II**

1. Se explicó a los padres en qué consistía la tarea y se les entregó una carta de consentimiento informado (Anexo 1).
2. Una vez aceptada la participación, se les pidió llenar una breve historia clínica acerca del desarrollo del niño, con la finalidad de determinar si no existían alteraciones en su neurodesarrollo o habilidades académicas y de conducta, que pudieran mermar su desempeño dentro de la prueba, así como información sobre el nivel de estudio de los padres y algunas preguntas relacionadas con la ToM (ej. Su hijo puede diferenciar entre verdad y mentira) (Anexo 2).

3. Finalmente se aplicó la prueba a los niños seleccionadas, la aplicación tuvo una duración de aproximadamente de 15 a 20 minutos, se realizó de manera individual y dentro de un aula, con la finalidad de aislar el ruido u otros distractores que pudieran afectar el desempeño de los niños dentro de la prueba.

### **3.17 ANÁLISIS DE RESULTADOS FASE II**

Para el análisis de datos se utilizó el Statistical Package for Social Sciences (SPSS) versión 21, se obtuvo un análisis descriptivo así como los siguientes análisis:

1. Se utilizó la prueba no paramétrica de Kruskal-Wallis, para determinar las diferencias por edad. Además se utilizó una correlación de Spearman, para determinar si existía una relación entre la edad y la puntuación total de la prueba.
2. Se utilizó una prueba no paramétrica, U de Mann-Whitney, para determinar si existían diferencias de sexo por grupos de edad en los niños.
3. Se realizó el método de Escalograma de Guttman, para ver si existía una secuencia y progresión general entre las escalas de la prueba.
4. Se utilizó una prueba no paramétrica, Kruskal-Wallis, para determinar si existían diferencias en la dificultad de cada una de las escalas por grupo de edad.
5. Se utilizó una prueba no paramétrica, Kruskal-Wallis, para determinar si existían diferencias entre los puntajes de las pregunta meta y pregunta de memoria. Posteriormente se realizó una correlación de Sperman, para determinar si existía una relación entre estos dos puntajes.

6. Se realizó un análisis factorial para determinar si alguno de los siguientes factores sociales: tipo de escuela (pública o privada), hermanos, incidía sobre el desempeño de los niños.

### 3.18 RESULTADOS FASE II

#### Descripción de la muestra por grupo de edad

Tabla 1. Estadístico descriptivo de la muestra

Grupo de edad	Hombres	Mujeres	Mediana general de edad del total la muestra	D.E. general de la muestra	Mediana de escolaridad	Mediana general de número de hermanos del total de la muestra	Porcentaje general del tipo de escuela del total de la muestra (pública o privada)	Porcentaje general de escolaridad de los padres del total de la muestra (secundaria, preparatoria, licenciatura, posgrado)
3 años	N= 10	N= 10	3.62	1.18	1º de kinder	1	55% pública 45% privada	50% licenciatura 28.33% preparatoria 16.67% secundaria 5% posgrado
4 años	N= 10	N= 10			2º de kinder			
5 años	N= 10	N= 10			3º de kinder			

#### Desarrollo de habilidades de la ToM por edad

En cuanto al puntaje total obtenido en las escalas de la ToM, se encontró que existen diferencias estadísticamente significativas entre el grupo de edad de 3 años contra los grupos de 4 y 5 años, ya que el primer grupo (3 años) obtuvo puntuaciones más bajas en comparación con los otros 2 grupos. Sin embargo, no existieron diferencias estadísticamente significativas entre el grupo de 4 y 5 años de edad, ya que sus puntuaciones fueron similares. A continuación se presentan los resultados en la Tabla 2 y Gráfico 1.



Por otra parte se encontró una correlación positiva entre la edad y el puntaje total obtenido en la prueba, lo cual indica que a mayor edad mayor puntaje en la prueba, los resultados se muestran en la Tabla 3.

Tabla 2. Kruskal-Wallis de puntaje de prueba de la ToM por Grupo de Edad

Grupo de edad	Rango promedio	X <sup>2</sup>	Media	D.E.	p
3	17.23	20.18	2.70	1.03	.000**
4	33.73	20.18	3.85	1.08	
5	40.55	20.18	4.30	.80	

\*\*p ≤ .05

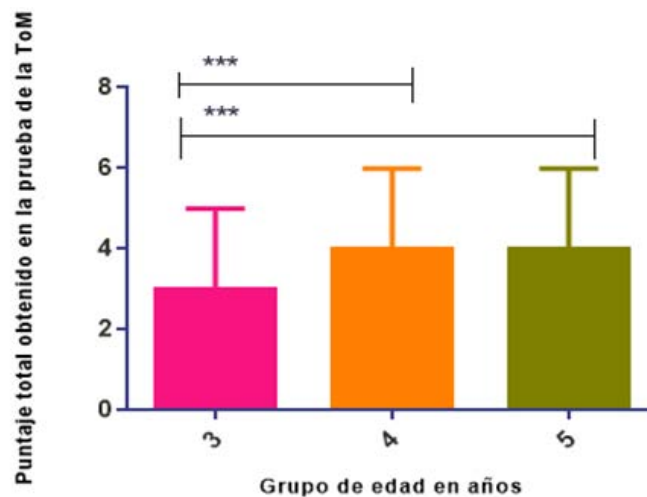


Gráfico 1. Medianas del puntaje total de la prueba de ToM por grupo de edad

Tabla 3. Correlación de Spearman entre grupo de edad y puntajes totales obtenidos en la prueba de ToM

N	Coeficiente de correlación de puntaje total de prueba de ToM vs Grupos de edad	P
60	.569	.000**

\*\*p≤.05

### Puntajes totales de la prueba de ToM por grupo de edad y sexo

No existen diferencias estadísticamente significativas entre el puntaje total obtenido en la prueba de ToM y el sexo por grupo de edad. A continuación se presentan los resultados en la Tabla 4 y Gráfico 2.

Tabla 4. Puntajes totales de la prueba de ToM por grupo de edad y sexo

Variable	Grupo de edad	U de Mann-Whitney	P
	3 años	40.50	.582
Grupo de edad y Sexo	4 años	38.00	.303
	5 años	37.00	.650

\*\*p≤ .05

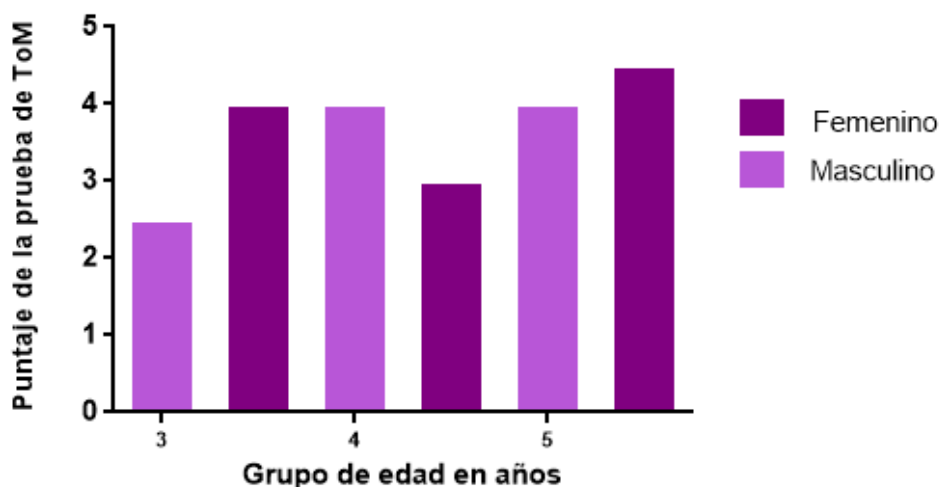


Gráfico 4. Medianas de puntaje total obtenido en la prueba por sexo y grupo de edad

### Escala de Guttman en Prueba de la ToM

Usando el método de escalograma de Guttman (1950), el coeficiente de reproductividad, fue de 0.93 (valores mayores a 0.90 indican ítems escalonados). El coeficiente de escalabilidad fue de 0.83 (valores mayores a 0.50 son significativos), lo que quiere decir que estas tareas forman un conjunto de tareas de primer orden, escalonado y acumulativo, lo que significa que los ítems se pueden ordenar por su grado de dificultad.

Por otra parte, debido a que las escalas de la prueba de ToM, diferían en materiales y formato, se quiso comprobar si las escalas seguían una secuencia de dificultad entre sí. Por lo que a través de un análisis estadístico de McNemar, mostrado en Tabla 5, se obtuvo que cada una de las escalas de esta prueba se pueden ordenar por su grado de dificultad. Esto quiere decir que, quien contestó afirmativamente a un ítem difícil, contestará siempre afirmativamente a un ítem menos difícil y viceversa (ej. La escala de deseo propio es más fácil de contestar que la de Creencia propia y así sucesivamente).

Tabla 5. Análisis de McNemar sobre la dificultad entre las escalas de la prueba de la ToM

Nombre de escala	Chi-cuadrada	p
Deseo propio	29.40	.000**
Creencia propia	13.06	.000**
Acceso al conocimiento	2.40	.000**
Falsa creencia explícita	5.40	.000**
Falsa creencia de contenido	38.40	.000**
Realidad-apariencia	6.66.7	.000**
Emoción negativa	19.26	.000**

\*\*p≤.05

### **Grado de dificultad de las escalas de la prueba de la ToM por grupo de edad**

Se encontró que sí existen diferencias significativas entre el puntaje total de cada una de las escalas de la prueba y el grupo de edad, encontrándose que:

#### **Grupo de 3 años**

- En los niños de 3 años existen diferencias significativas entre la dificultad de cada una de las escalas, ya que las preguntas más difíciles de contestar y que tienen el mismo grado de dificultad, son las preguntas de las siguientes escalas: Acceso al conocimiento, Falsa creencia explícita, Falsa creencia de contenido, realidad-apariencia y emoción negativa. Mientras que las preguntas más fáciles de contestar son las de las escalas de: Deseo propio y Creencia propia. A continuación se muestran los resultados en la Tabla 6 y el Gráfico 5.

Tabla 6. Grado de dificultad de las escalas de la prueba de ToM en los niños de 3 años

Variables	Kruskal-Wallis	p
Puntaje de escalas de ToM en niños de 3 años	51.00	.000**

\*\*p≤.05

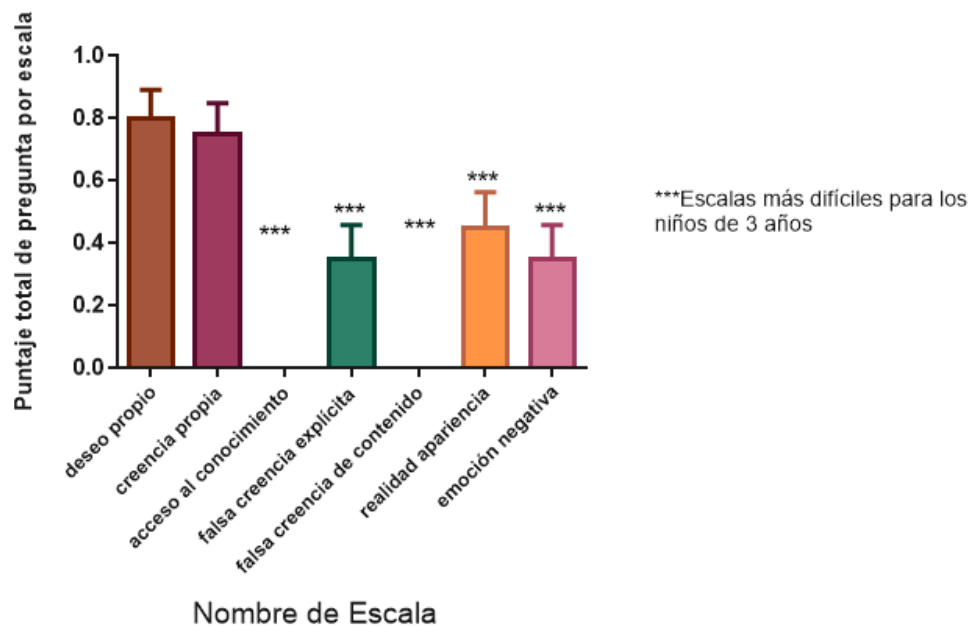


Gráfico 5. Medias del puntaje obtenido por los niños de 3 años en las escalas de la prueba de ToM

#### Grupo de 4 años

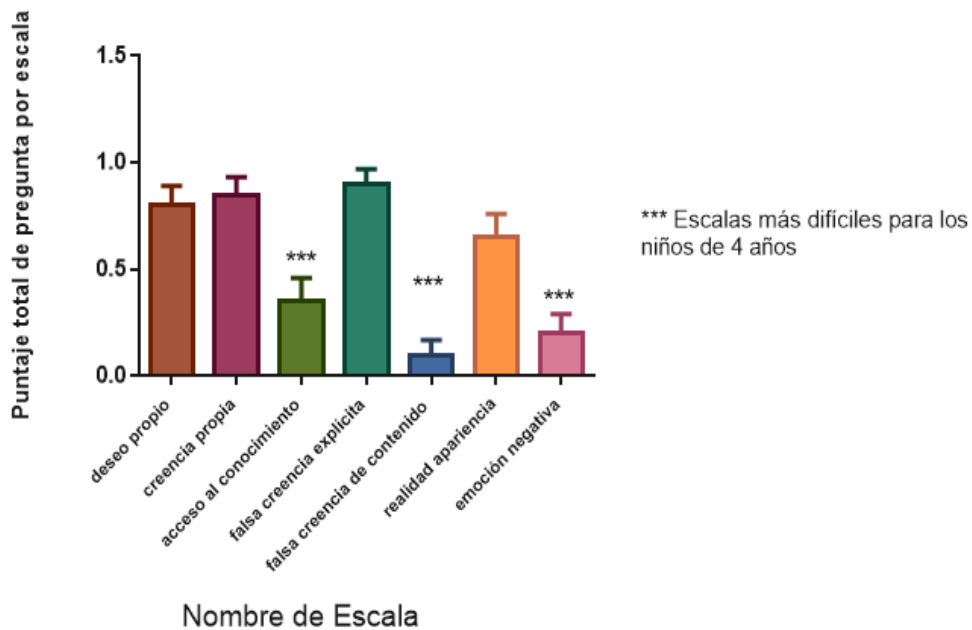
- Se puede observar que para los niños de 4 años las escalas que tienen mayor grado de dificultad son: Acceso al conocimiento, Falsa creencia de contenido y Emoción negativa. Por otro lado las escalas que son más fáciles de contestar son: Deseo propio, Creencia propia, Falsa creencia explícita y

Realidad-apariencia. A continuación se muestran los resultados en la Tabla 7 y Gráfica 6.

Tabla 7. Grado de dificultad de las escalas de la prueba de ToM en los niños de 4 años

Variables	Kruskal-Wallis	p
Puntaje de escalas de ToM en niños de 4 años	52.15	.000**

\*\*p≤.05



Gráfica 6. Medias del puntaje obtenido por los niños de 4 años en las escalas de la prueba de ToM

#### Grupo de 5 años

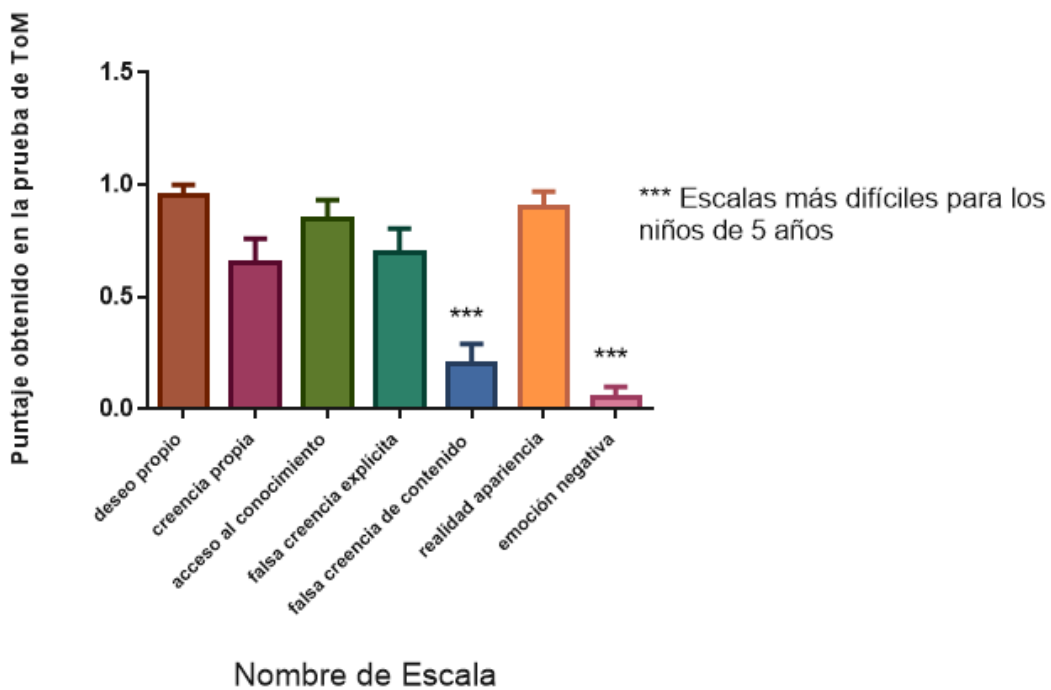
- En los niños de 5 años, se observa que las escalas que tiene mayor grado de dificultad son: Falsa creencia de contenido y Emoción negativa. Las escalas que son más fáciles de contestar para este grupo de edad son: Deseo propio, Creencia propia, Acceso al conocimiento, Falsa creencia

explícita y Realidad-apariencia. A continuación se muestran los resultados en la Tabla 8 y la Gráfica 7.

Tabla 8. Grado de dificultad de las escalas de la prueba de ToM en los niños de 5 años

Variables	Kruskal-Wallis	p
Puntaje de escalas de ToM en niños de 5 años	62.74	.000**

\*\* $p \leq .05$



Gráfica 7. Medias del puntaje obtenido por los niños de 5 años en las escalas de la prueba de ToM

### **Puntajes de Preguntas de Memoria y Preguntas Meta**

En cuanto a la diferencia de puntaje entre preguntas meta y preguntas de memoria, se encontró que existen diferencias estadísticamente significativas entre las dos, en todos los grupos de edad. Además se encontró que existe una relación positiva y estadísticamente significativa entre el puntaje de ambas, lo que quiere decir que entre mayor puntaje en preguntas de memoria, mayor puntaje en preguntas meta y viceversa. Los resultados se muestran en las Tablas 9 y 10.

Tabla 9. Kruskal-Wallis de puntajes de Preguntas de Memoria y Preguntas Meta

Variable	X <sup>2</sup>	p
Total Pregunta meta	20.183	.000
Total Pregunta de memoria	33.112	.000

\*\*p≤.05

Tabla 10. Correlación de Spermán de puntajes de Preguntas de Memoria y Preguntas Meta

Variable	Coefficiente de correlación	p
Preguntas meta vs Preguntas de memoria	.694	.000

\*\*p≤.05



### Factores sociales que influyen en el desempeño de la prueba de la ToM

Se realizó un análisis factorial, en el que se utilizó el método de rotación varimax para las variables. El análisis factorial determinó 2 factores que explican 76.88 % de la varianza de los datos (Tabla 11). El factor con mayor peso es el primero (46.65%), que incluye las variables de escolaridad de los niños (1ero, segundo y tercero de kínder), edad y hermanos, siendo la primer y segunda variable más influyentes. El segundo factor (32.30%) incluye el tipo de escuela y la escolaridad de los padres.

Tabla 11. Matriz de componentes de factores rotados

	Componente	
	1	2
Edad	.971	.007
Escolaridad	.959	-.067
Hermanos	.482	-.259
Escolaridad de los padres	-.093	.912
Tipo de escuela	-.106	.909

## CAPÍTULO 4

### 4.1 DISCUSIÓN

El término Teoría de la Mente, ha sido utilizado para analizar las explicaciones que los hombres dan de su propia conducta, ha sido definida como la habilidad que permite comprender, interpretar y predecir la conducta de los demás a partir del entendimiento de las representaciones mentales como: deseos, creencias y pensamientos, lo cual le ha dado un lugar importante dentro de la cognición social y los procesos de mentalización y se ha relacionado con otro tipo de procesos cognitivos.

Debido a su importancia en las interacciones sociales, se han realizado infinidad de estudios sobre ella, a fin de entender los procesos cognitivos que la subyacen, su ontogenia y las anomalías de ésta en diversas patologías. Por otra parte la gran necesidad de conocer su adquisición y su proceso de desarrollo han llevado a realizar diversas pruebas aisladas que tratan de evaluar los procesos cognitivos o afectivos que definen a la ToM, sin embargo este tipo de tareas carecen de validez y precisión, lo que en ocasiones no permite establecer una secuencia de desarrollo de la ToM, afectando la posibilidad de detectar las anomalías de la misma en edades tempranas.

Es por esto que el objetivo de este trabajo fue explorar las capacidades cognitivas y afectivas de Teoría de la Mente en niños mexicanos de 3 a 5 años a partir de una prueba adaptada y traducida de escalas de la ToM, propuesta por Wellman & Lui en 2004; así como conocer la influencia que tiene la edad, sexo y factores sociales como: tipo de escuela (pública o privada), hermanos y escolaridad de los padres sobre el desempeño de la prueba y el desarrollo de las habilidades de la ToM.

El presente trabajo, tiene importantes implicaciones dentro del ámbito del desarrollo de la ToM, ya que muestra que ésta sigue una secuencia, es decir que existen etapas del desarrollo dentro de éste. Asimismo, la implementación de un instrumento que conjunta tareas de primer orden y que esté traducido y adaptado para la población hispanohablante, permitirá hacer una evaluación más precisa de esta habilidad.

## **Desarrollo de habilidades de la ToM por edad**

Las diferencias estadísticamente significativas entre el grupo de 3 años contra los grupos de 4 y 5 años, así como la correlación positiva entre la edad y el puntaje de la prueba, sugieren que la habilidad de ToM aumenta de manera progresiva y sigue un patrón de desarrollo. Wellman (1995) propone que aproximadamente a los 3 años, los niños desarrollan el razonamiento de creencia-deseo, y más adelante entre los 4 y 5 años los niños desarrollan una teoría del pensamiento más elaborada, sin embargo, adquirir esta nueva teoría implica el desarrollo de una cierta clase de representaciones que permite realizar determinada clase de inferencias, permitiéndoles contestar correctamente tareas que tiene que ver con falsa creencia y deseos propios-diferentes.

Uno de los resultados más importantes que se encontró y que respalda la idea anterior, fue la diferencia significativa entre el grupo de edad y la dificultad de la escala, es decir que ciertas escalas eran más fáciles o difíciles de contestar dependiendo de la edad de los niños. Este hecho no sólo denota, que la prueba está conformada por un set de tareas escalonadas que siguen un orden progresivo de dificultad entre cada escala (lo cual es consistente con lo encontrado por los autores de la prueba, así como en otras investigaciones en culturas occidentales, hechas por Peterson y Wellman, 2009; Aschersleben, Hofer, Kristen, Sodian y Thoermer, 2006), sino que a pesar de que no se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre los grupos de 4 y 5 años, sí se encuentran diferencias entre el nivel de complejidad de cada una de las escalas por grupo de edad, mostrando que existe una relación entre la edad y el desarrollo de las habilidades de ToM, es decir, entre mayor edad los niños son capaces de contestar más escalas de mayor dificultad y obtener mejores puntajes en las demás escalas. Lo anterior sugiere que las habilidades de la ToM siguen un desarrollo progresivo, es decir que primero es necesario entender que las personas tiene deseos y creencias, para después entender que alguien puede tener una falsa creencia sobre

algo y así finalmente entender la diferencia entre la emoción real y aparente (Aschersleben, Henning y Spinath, 2011).

Por otra parte, es importante resaltar que el desarrollo de la ToM, se ha relacionado con el desarrollo de otros procesos cognitivos como: lenguaje, funciones ejecutivas y memoria de trabajo, los cuales se usan para resolver cierto tipo de tareas en las que se tiene dos alternativas y se debe inhibir una para elegir la correcta (Fuxi, Peterson y Wellman, 2011). Uno de estos procesos que se vio relacionado con el desempeño de la ToM, en esta prueba, fue la memoria de trabajo (MT), debido a que se encontró que una correlación positiva entre ambas, demostrando que el recuerdo de la historia impactaba en el desempeño de la prueba. Asimismo, algunos investigadores (Maehara y Saito, 2011; Cerdas, Fornaguera, Padilla-Mora y Rodríguez, 2009) afirman que los niños que realizan las tareas de falsa creencia deben inhibir la respuesta incorrecta, conservando parte del conocimiento de la historia mediante la MT (Carlson y Moses, 2001); otros estudios que apoyan la relación entre estos procesos, muestran que cuando una persona realiza una tarea de la ToM, ésta tiene que mantener una gran cantidad de información necesaria para resolver el problema social presentado, de tal manera que si la persona no es capaz de mantener activa la información necesaria o su MT es limitada (Baddeley, 2007) fallará en la resolución de la tarea de la ToM (Maehara y Saito, 2011).

Si bien la ToM y la MT mantiene una relación estrecha, es importante recordar que la MT es un sistema que mantiene temporalmente la información necesaria para el posterior desempeño de actividades cognitivas y su desarrollo también depende de la edad (Maehara y Saito, 2011), por lo que se podría decir que, a edad tempranas la memoria juega un papel importante en el mantenimiento en línea de la información, lo cual nos ayuda a discernir diferentes situaciones que suceden en nuestro entorno, por lo que el buen o mal desempeño en las tareas de ToM podrían deberse a un problema, alteración o simplemente a la limitada capacidad de memoria más que a un problema en el desarrollo de la ToM.

## Desarrollo de la ToM por Sexo

El no haber encontrado diferencias estadísticamente significativas por sexo, en cuanto al puntaje total de la prueba, sugiere que en esta etapa del desarrollo la habilidad de ToM en ambos sexos es la misma. Esto es consistente con otros estudios realizados (Cerdas, Fornaguera, Padilla y Rodríguez, 2009; Hughes y Dunn, 1998; Charman y Clements, 2002; Walker, 2005; Matheison y Banjerjee, 2011; Devine y Hughes, 2012), en los que no se han encontrado diferencias significativas en el desarrollo de la ToM debidas a sexo.

No obstante, un estudio realizado por Astington y Bosacki, 1999, mostró que las niñas tienen un desempeño significativamente mayor en el entendimiento social de las tareas de la ToM, en comparación con los niños, y que esto es independiente de la habilidad de vocabulario de éstos. Un reciente estudio realizado por Gempp, Gutiérrez, Huepe, Ibanez, Rivera-Rei y Toledo (2013), mostró que existían diferencias estadísticamente significativas entre niños y niñas, mostrando que las niñas puntuaban más alto en tareas de ToM, en comparación a los niños, este resultado fue atribuido a un mayor desarrollo de la empatía en las niñas (Baron-Cohen, 2009). Del mismo modo, Calero, Salles, Semelman y Sigman, realizaron un estudio en el 2013, en el cual utilizaron la misma prueba propuesta por Wellman y Liu en 2004, la cual aplicaron a niños y niñas mayores de 8 años y obtuvieron diferencias entre ambos grupos, ya que las niñas puntuaron mejor en la prueba que los niños.

Estas diferencias encontradas por otros autores en niños mayores de 5 años, sugieren que quizás después de esta edad debido a que comienzan a consolidarse otras habilidades tales como la empatía (la cual según Calero et al., 2013 es muy importante para el desarrollo de la ToM) que podrían estar auspiciando un mejor desempeño en las pruebas de ToM. Del mismo modo, algunos investigadores (Charman, Ruffman & Clemens, 2002; Baron-Cohen, 2005) han propuesto que las niñas son más intuitivas que los niños, sugiriendo que estas diferencias de género se manifiestan en la manera en la que los niños piensan y resuelven sus conflictos

sociales, lo cual se ve reflejado en el desempeño de la ToM durante la edad preescolar.

### **Factores sociales que influyen en el desempeño de la prueba de ToM**

En cuanto a los factores sociales, se observó que los que más influyen en el desempeño de la prueba son la escolaridad de los niños y la edad, lo que indica que tanto el conocimiento adquirido durante esta etapa preescolar, así como las experiencias adquiridas a partir de la relación diaria entre pares desempeñan un papel importante, más que otros factores, en la adquisición y desarrollo de las habilidades de la ToM.

A pesar de que el factor de número de hermanos tuvo una influencia sobre el desempeño de la prueba, no es un factor determinante para el desempeño del mismo, lo que concuerda con otros estudios en los que se ha observado que la presencia y el número de hermanos así como la presencia de uno o más hermanos mayores no tiene un efecto positivo en el desarrollo de la ToM (Peterson y Slaughter, 2003).

Sin embargo, se piensa que probablemente la calidad de la interacción entre éstos sea más relevante para el desarrollo de la ToM en los niños que el número o edad de los hermanos (Aschersleben, Henning y Spinath, 2011). Un estudio realizado por McAlister y Peterson en el 2006, mostró que quizás el tener hermanos podría tener un efecto facilitador para el desarrollo de la ToM, debido a que el tener hermanos implica intercambiar experiencias durante el juego y experimentar situaciones de engaño y hablar de sentimientos y estados internos. No obstante, existe una discrepancia entre este tema pues existen otros trabajos (Abdullah, Farhadian, Gazanizad, Kumar, Mansor y Redzuan, 2010; Cutting y Dunn, 1999) en los que no

se ha encontrado una relación entre el desempeño de la ToM y el número de hermanos u orden de nacimiento.

Con respecto a los factores de educación parental y tipo de escuela (pública o privada), en este estudio no se observó que fuesen factores que afectaran el desempeño de los niños en la prueba. Este resultado es consistente con una investigación realizada por Calero et. al., en 2013, en la cual evaluaron a 76 niños de 7 años de edad de estatus económico elevado y que iban a una escuela privada bilingüe en Buenos Aires, estos autores utilizaron la misma prueba utilizada en esta investigación y de igual manera no encontraron que el entorno familiar se correlaciona con el desempeño de la ToM.

Por otro lado, en otras investigaciones (Aschersleben, Henning y Spinath, 2011; Calero et. al., 2013) se ha visto que los niños con papás con mayor nivel de educación tienen mejores habilidades de ToM, de hecho, en un estudio realizado por Cutting y Dunn (1999), encontraron que tanto el entendimiento de la emoción y como el de falsa creencia estaban relacionados con la educación de los padres y la clase social, así como el ingreso que percibía cada familia.

## CAPÍTULO 5

### 5.1 CONCLUSIONES

- 1) Que no existieran diferencias entre los sexos para la ToM, sugiere que el desarrollo de esta habilidad se da por igual entre niños y niñas, es decir su comprensión verbal es la misma para la prueba, aun cuando se observa una tendencia entre las niñas de 3 y 5 años a contestar más preguntas de la prueba que los niños.
  
- 2) La diferencia encontrada entre el desempeño de los niños de 3 años comparado con los niños de 4 y 5, así como la relación encontrada entre la edad y la puntuación de la prueba de la ToM, indica que conforme aumenta la edad los niños tenderán a puntuar mejor, sugiriendo que el desarrollo de la ToM es progresivo y va de acuerdo a la edad. Sin embargo al no encontrar diferencias significativas entre el grupo de 4 y 5 años indicaría que posiblemente el grupo de 5 años sigue consolidando las habilidades de primer orden que debería de tener consolidadas a los 4 años, no obstante al ver los resultados obtenidos en el grado de dificultad de la escala se observa que los niños de 5 años comienzan a responder tareas de primer orden más complejas que los de 4 años, esto quiere decir que aun cuando los niños de 5 años puntúan igual que los de 4 años, ya comienzan a resolver tareas que requieren de mayor demanda cognitiva, a pesar resolver pocas tareas lo intentan.
  
- 3) El bajo desempeño de los niños de 3 años en la prueba, puede estar asociado a la demanda de otras habilidades cognitivas que aún no están consolidadas en su totalidad a esta edad.
  
- 4) El hecho de que se observe una secuencia de dificultad en las escalas de esta prueba por grupo de edad a través de diversas culturas, podría indicar que el desarrollo de la ToM sigue un patrón de desarrollo parecido entre sí,



sin embargo éste podría estar adscrito a diferencias culturales como lenguaje, factores socioeconómicos, sociales y familiares.

- 5) La relación encontrada entre los puntajes de preguntas de memoria y preguntas meta que conformaban esta escala, denota la relación que tiene la ToM con otros procesos cognitivos, como en este caso la memoria de trabajo, la cual también depende de un proceso de adquisición debida a la edad, lo que indicaría que al aumentar la edad aumenta la capacidad de memoria de trabajo por lo tanto se obtendrían mejores puntajes en la prueba. Por lo tanto sería importante corroborar si el desempeño en las pruebas de ToM es debido a dificultades en el desarrollo de esta habilidad o a un déficit asociado a memoria.
  
- 6) El hecho de encontrar que los factores que más impactan al desempeño de esta prueba son la edad, escolaridad y en menor grado el tener o no hermanos, podría indicarnos que esta escala puede estar libre de la influencia de otras variables, lo que la hace confiable para obtener una medida más precisa y válida para evaluar la adquisición y desarrollo progresivo de las habilidades de la ToM.

## **5.2 SUGERENCIAS**

Se sugiere incrementar la muestra y complementarla con otro tipo de evaluaciones como de lenguaje y funciones ejecutivas.

## REFERENCIAS

- Abu-Akel, A. (2002). The neurochemical hypothesis of 'theory of mind'. *Medical Hypotheses*. 60: 382-386.
- Abu-Akel, A. (2003). A neurobiological mapping of theory of mind. *Brain Research Reviews*. 43: 29-40.
- Abu-Akel, A. y Shamay-Tsoory, S. (2011). Neuroanatomical and neurochemical bases of theory of mind. *Nueropsychologia*. 49: 2971-2984.
- Abdullah, R., Farhadian, M., Gazanizad, N., Kumar, V., Mansor, M. y Redzuan, M. (2010). Theory of mind, birth order, and siblings among preschool children. *Journal of Science Research*. 7: 25-35.
- Acosta, M., Rodríguez del Rosario, L., y Rodríguez, J.T. (2010). Teoría de la mente, reconocimiento facial y procesamiento emocional en la esquizofrenia. *Revista de Psiquiatría y Salud Mental*. 4: 28-37.
- Adolphs, R. (2002). Recognizing emotion from facial expression: psychological and neurological mechanisms. *Behav. Cogn. Neurosci. Rev.* 1: 21-62.
- Adolphs, R., Damasio, AR., Damasio H. y Tranel, D. (1995). Fear and the human amígdala. *Journal of Neuroscience*. 15: 5879-91.
- Adolphs, R. (2001). The neurobiology of social cognition. *Curr Opin Neurobiol*. 11: 231-19.
- Agnew, Z.K., Bhakoo, K.K. y Puri, B.K. (2007). The human mirror system: A motor resonance theory of mind-reading. *Brain Research Reviews*. 54: 286-293.
- Arias, N., Flórez, R. y Torrado, M.C. (2011). Teoría de la Mente en Tareas de Falsa Creencia y Producción Narrativa en Preescolares: Investigaciones Contemporáneas. *Revista Colombiana de Psicología*. 20: 249-264.
- Arrieta, M., Bengochea, R., Fernández-Modamio y Gil, D. (2012). Adaptación al español de la prueba de teoría de la mente Hinting Task. *Revista de Psiquiatría y Salud Mental*. 5: 79-88.
- Aschersleben, G., Hofer, T., Kristen, S., Thoermer, C. y Sodian, B. (2006). Skalierung von "theory of mind" aufgaben (Scalling of theory of mind tasks). *Zeitschrift für Entwicklungspsychologie und Pädagogische Psychologie*. 38: 186-195.
- Aschersleben, G., Henning, A. y Spinath, F.M. (2011). The link between preschoolers' executive function and theory of mind and the role of epistemic states. *Journal of Experimental Child Psychology*. 108: 513-531.

- Astington, J.W. y Bosacki, S. (1999). Theory of mind in preadolescence: relation between social understanding and social competence. *Social Development*. 6: 237-255.
- Astington, J.W. y Jenkins, J.M. (1995). Theory of mind development and social understanding. *Cognition and Emotion*. 9:151–165.
- Astington, J.W. y Jenkins, J.M. (1999). A longitudinal Study of the Relation between Language and Theory of Mind Development. *Developmental Psychology*. 5: 1311-1320.
- Baddeley, AD. (2007). *Working memory, thought and action*. Oxford: Oxford University Press.
- Baker, C.I., Jellma, T., Perret, D.I. y Wicker, B. (2000). Neural representation of the perception of the intentionality of action. *Brain Cognition*. 44: 280—302.
- Barat, M., Galera, C., Joseph, P.A., Mazaux, J.M., Muller, F., Reviriego, E. y Simion, A. (2010). Exploring theory of mind after severe traumatic brain injury. *Cortex*. 46: 1088-1099.
- Baron-Cohen, S. (1991). Precursors to a Theory of Mind: Understanding Attention in Others. *Natural Theories of Mind: Evolution, Development and Simulation of Everyday Mindreading*. Whiten, A. Ed. Oxford.
- Baron-Cohen, S. (2001). Theory of mind in normal development. *Prisme*. 34: 174-183.
- Baron-Cohen, S. (2005). Do sex differences in empathy account for sex differences in a language acquisition?. *Coevolution of Language and Theory of Mind*, recuperado el 24 de septiembre del 2015 de <http://www.interdisciplines.org/coevolution/papers/7>.
- Baron-Cohen, S., Calder, A., Keane, J. y Young, A. (2003). Acquired theory of mind impairments in individuals with bilateral amygdala lesions. *Neuropsychologia*. 41: 209-20.
- Baron-Cohen, S., Campbell, R., Karmiloff-Smith, A., Grant, J., y Walker, J. (1995). Are children with autism blind to the mentalistic significance of the eyes? *British Journal of Developmental Psychology*, 13, 379–398.
- Baron-Cohen, S., Frith, U. y Leslie, A. M. (1985). Does the autistic child have a `theory of mind'? *Cognition*. 21: 37-46.
- Baron-Cohen, S., Jolliffe, T. y Wheelwright, S. (1997). Is there a “Language of the Eyes?” Evidence from Normal Adults, and Adults with Autism or Asperger Syndrome. *Visual Cognition*. 4: 311-331.
- Baron-Cohen, S., Knight, R.T. y Stone, V.E. (1998). Frontal Lobe Contributions to Theory of Mind. *Journal of Cognitive Neuroscience*. 10: 640-665.

- Behbahani, F.A., Hejazi, B., Hejazi, E. y Mohseni, N. (2012). Preschool children's understanding of biased social cognition. *Social and Behavioral Sciences*. 32: 8-13.
- Bejanin, A., Desgranges, B., Duval, C., Eustache, F., y Piolino, P. (2011). Age effects on different components of theory of mind. *Consciousness and Cognition*. 20: 627-642.
- Benson, J.E., Flanagan, R., Hopkins, S.F.R. y Sabbagh, M.A. (2010). Conceptual change and preschoolers' theory of mind: Evidence from load-force adaptation. *Neural Networks*. 23: 1043-1050.
- Bermúdez, M.E. (2009). Teorías infantiles de la mente y lenguaje: ¿un problema de huevo o gallina? *Revista Iberoamericana de Psicología: Ciencia y Tecnología*. 2: 67-85.
- Bibby, H. y McDonald, S. (2005). Theory of mind after traumatic brain injury. *Neuropsychologia*. 43: 99-114.
- Bonner, K. y Scullin, M.H. (2006). Theory of mind, inhibitory control, and preschool-age children's suggestibility in different interviewing contexts. *Journal of Experimental Child Psychology*. 93: 120-138.
- Braverman, A., Gilboa, A., Rabin, J.S., Rosenbaum, R.S. y Stuss, D.T. (2012). Theory of mind development can withstand compromised episodic memory development. *Neuropsychologia*. 50: 3781-3785.
- Brothers, L. (1990). The social brain: a project for integrating primate behavior and neurophysiology in a new domain. *Concepts Neuroscience*. 1: 27-51.
- Brothers, L. y Ring, B. A. (1992). Neuroethological framework for the representation of minds. *Journal of Cognitive Neuroscience*. 4: 107-118.
- Browman, L.C., Evraire, L.E., Ito, J.B. y Sabbagh, M. (2009). Neurodevelopmental correlates of theory of mind in preschool children. *Child Development*. 80: 1147-1162.
- Brüne, M. y Brüne-Cohrs, U. (2006). Theory of mind-evolution, ontogeny, brain mechanisms and psychopathology. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*. 30: 437-455.
- Brunet-Gouet, E. y Decety, J. (2006). Social brain dysfunctions in schizophrenia: A review of neuroimaging studies. *Psychiatry Research Neuroimaging*. 148: 75-92.
- Buijsen, M.V. Hendriks, A., Ketelaars, M. y Verhoeven, L. (2011). Assessment of theory of mind in children with communication disorders: Role of presentation mode. *Research in Developmental Disabilities*. 32: 1038-1045.
- Calero, C.I., Salles, A., Semelman, M. y Sigman, M. (2013). Age and gender dependent development of Theory of Mind in 6-to-8-years old children. *Frontiers in Human Neuroscience*. 7: 1-7.

- Carlson, S.M. y Moses, L.J. (2001). Individual differences in inhibitory control and children's theory of mind. *Child Dev.* 72: 1932-53.
- Calkins, S.D., Leerkes, E.M., Levine, D.W., Marcovitch, S., O'Brien, M. y Weaver, J.M. (2015). A longitudinal assessment of the relation between executive function and theory of mind at 3, 4 and 5 years. *Cognitive Development.* 33: 40-55.
- Carey, S., Kanwisher, N. y Saxe, R. (2004). Understanding other minds: Linking developmental psychology and functional neuroimaging. *Psychol.* 55: 87-124.
- Charman, T. y Clements, W. (2002). Is there a gender difference in false belief development? *Social Development.* 11: 1-10.
- Cerdas, A.I., Fornaguera, J., Padilla-Mora, M., y Rodríguez, O. (2009). Teoría de la Mente en niños preescolares: Diferencias entre sexos y capacidad de Memoria de Trabajo. *Actualidades Investigativas en Educación.* 9: 1-21.
- Clements, W.A., Natio, M., Parkin, L., Perner, J. y Ruffman, T. (1998). Older (but not younger) siblings facilitate false belief understanding. *Developmental Psychology.* 34: 161-174.
- Craighero, L. y Rizzolatti, G. (2004). The mirror-neuron system. *Annual Review of Neuroscience.* 27: 169-192.
- Cutting, A.L. y Dunn, J. (1999). Theory of mind, emotion understanding, language, and family background: Individual difference and interrelations. *Child Development.* 70: 853-865.
- Dayan, P., Montague, P.R. y Schultz, W. (1997). A neural substrate of prediction and reward. *Science.* 275: 1593-1599.
- Dodell-Feder, D., Hooker, C.I., Lincoln, S.H. y Tully, L.M. (2014). The neural basis of theory of mind and its relationship to social functioning and social anhedonia in individuals with schizophrenia. *NeuroImage: Clinical.* 4: 154-163.
- Dunn, J. y Hughes, C. (1998). Understanding mind and emotion: longitudinal associations with mental-state talk between young friends. *Development Psychology.* 34: 1026-1037.
- Erakatxo, M.B., Pelegrín, C.V., Pérez, G.S. y Tirapu, J.U. (2007). ¿Qué es la teoría de la mente?. *Revista de Neurología.* 44: 479-489.
- Fang, F., Liu, D., Liu, G., Wellman, H.M. y Zhu, L. (2006). Scalling of theory-of-mind understandings in Chinese children. *Psychol Sci.* 17: 1075-81.
- Flavell, J. H. y Miller, P. (1998). Social cognition. *Handbook of Child Psychology. Cognition, Perception and Language.* 3: 851-898.

- Flack-Ytter, T., Gredebäck, G. y von Hofsten, C. (2006). Infants predict other people's action goals. *Nature Neuroscience*. 9: 878-879.
- Floresco, S.B., Grace, A.A., Goto, Y. y Lodge, D.J. (2007). Regulation of firing of dopaminergic neurons and control of goal-directed behaviors. *Trends in Neurosciences*. 30: 220-227.
- Fodor, J. (1983). The modularity of mind. Cambridge, MA: MIT Press.
- Frith, U. y Frith, C.D. (2003). Development and neurophysiology of mentalizing. *Philos. Trans. R. Soc. Lond.* 358: 459-473.
- Frith CD y Frith U. (2006). How we predict what other people are going to do. *Brain Research*. 1079: 36-46.
- Frith, C.D. y Frith, U. (2006). The neural Basis of Mentalizing. *Neuron*. 50: 531-534.
- Frith, C.D. (2007). Making up the Mind: How the Brain Creates our Mental World (Oxford: Blackwell).
- Frith, C.D. y Frith, U. (2008). Implicit and Explicit Process in Social Cognition. *Neuron*. 60: 503-510.
- Fuxi, F., Peterson, C.C. y Wellman, H.M. (2011). Sequential Progressions in a Theory of Mind Scale: Longitudinal Perspectives. *Child Dev.* 82: 780-792.
- Gallese, P. y Goldman, A. (1998). Mirror neurons and the stimulation theory of mind-reading. *Trends in cognitive Science*. 2: 493-501.
- Gallup, G.G., Keenan, J.P., Mohamed, F.B. y Platek, S.M. (2004). Where am I? The neurological correlated of self and other. *Cognitive Brain Research*. 19: 114-122.
- García, E., González, J. y Maestú, F. (2011). Neuronas espejo y Teoría de la Mente en la explicación de la empatía. *Ansiedad y Estrés*. 17: 265-279.
- García, E., Gorrioz, A.B., y Rega, R. (2008). ¿Cómo se estudia el desarrollo de la mente? *Universitat Jaume*. pp. 1-13.
- Gayubo, L., Portela, M. y Vírseda, A. (2003). Revisión sobre el estudio de la "teoría de la mente" en trastornos generalizados del desarrollo y esquizofrenia. *Actas Española de Psiquiatría*. 31: 339-346.
- Gempp, R., Gutiérrez, V., Huepe, D., Ibanez, A., Rivera-Rei, A. y Toledo, M.I. (2013). Empathy, sex and fluid intelligence as predictors of theory of mind. *Personality and Individual Differences*. 54:616-621.
- Gómez, I. (2010). Ciencia Cognitiva, Teoría de la Mente y autismo. *Pensamiento Psicológico*. 8: 113-124.

- Goodwin, C. (1979). The interactive construction of a sentence in natural conversation. *Everyday Language: Studies in Ethnomethodology*. pp. 97-121.
- Gordon, A.C. y Olson, D.R. (1998). The relation between acquisition of a theory of mind and the capacity to hold in mind. *Journal of Experimental Child Psychology*. 68: 70-83.
- Gornik, E., Kloo, D. y Perner, J. (2007). Episodic memory development: Theory of mind is part of re-experiencing experienced events. *Infant and Child Development*. 16: 471-490.
- Górska, D. y Marszal, M. (2014). Mentalization and theory of mind in borderline personality organization: exploring the differences between affective and cognitive aspects of social cognition in emotional pathology. *Psychiatriapolska*. 48: 503-513.
- Grossman, T. y Johnson, M.H. (2007). The development of the social brain in human infancy. *European Journal of Neuroscience*. 25: 909-919.
- Happè, F.G.E. (1994). An advanced test of theory of mind: understanding story characters thoughts and feelings by able autistic, mentally handicapped and normal children and adults. *Journal of Autism and Developmental Disorders*. 24: 129–154.
- Hardy-Baylé, M.C. (1994). Organisation de l'action, phénomènes de conscience et représentation mentale de l'action chez des schizophrènes. *Actualités psychiatriques*. 20: 393-400.
- Hendriks, A., Ketelaars, M., Van Buijsen, M. y Verhoeven, L. (2011). Assessment of theory of mind in children with communication disorders: Role of presentation mode. *Research in Developmental Disabilities*. 32: 1038-1045.
- Houssa, M., Mazzone, S. y Nader-Grosbois, N. (2013). How could Theory of Mind contribute to the differentiation of social adjustment profiles of children with externalizing behavior disorders and children with intellectual disabilities? *Research in Developmental Disabilities*. 34: 2642-2660.
- Jellema, T., Baker, C.I., Wicker, B., Perrett, D.I., 2000. Neural representation for the perception of the intentionality of actions. *Brain Cogn.* 44, 280–302.
- Karmiloff-Smith A. (2009). Nativism versus neuroconstructivism: Rethinking the study of developmental disorders. *Developmental Psychology*. 45:56–63.
- Karmiloff, K. y Karmiloff-Smith, A. (2005). Hacia el lenguaje. *Del feto al adolescente*. Madrid: Morata.
- Lagattuta, K.H. y Wellman, H.M. (2004). Theory of mind for learning and teaching: the nature and role of explanation. *Cognitive Development*. 19: 479-497.

- Leslie, A.M. (1987). Pretense and representation in infancy: The origins of “theory of mind”. *Psychological Review*. 94: 412-426.
- Levitt, P. (2003). Structural and functional maturation of the developing mind. *Psychol*. 94: 412-426.
- Maehara, Y., & Saito, S. (2011). I see into your mind too well: Working memory adjusts the probability judgment of others’ mental states. *Acta Psychologica*. 138: 367-376.
- Margolis, E., Samuels, R. y Stich, S. (2012). Theory of Mind. *Oxford Handbook of Philosophy and Cognitive Science*.
- Meltzoff, A. (1999). Origins of theory of mind, cognition and communication. *J. Commun. Disord*. 32: 251-269.
- Miller, C. (2006). Developmental relationships between language and theory of mind. *American Journal of Speech and Language Pathology*. 15: 142-154.
- Mitchell, P. (1994). Realism and early conception of mind: A synthesis of phylogenetic and ontogenetic issues. En C. Lewis & P. Mitchell (Eds.). *Children's Early Understanding of mind: Origins and Development*. Hove: Erlbaum.
- Monfort, M. y Monfort I.J. (2001). *En la mente*. Entha: España.
- Morin, A. (2006). Levels of consciousness and self-awareness: A comparison and integration of various neurocognitive views. *Conscious and Cognition*. 15: 358–371.
- Moses, L.J. y Pears, K.C. (2003). Demographics, parenting, and theory of mind in preschool children. *Social Development*. 12: 1-19.
- Moses, L. J. y Tahiroglu, D. (2010). Clarifying the relation between executive function and children’s theories of mind. New York: *Oxford University Press*. pp. 218-233.
- Nader-Grosbois, N. y Thirion-Marissiaux, A.F. (2008). Theory of Mind “emotion”, developmental characteristics and social understanding in children and adolescents with intellectual disabilities. *Research in Developmental Disabilities*. 29: 414-430.
- Oberauer, K. (2005). Executive Functions, Working Memory, Verbal Ability, and Theory of Mind-Does It All Come Together?. *Young Children's Cognitive Development*. 285-300.
- Pandya, D.K. y Yeterian, E.H. (1985). Architecture and connections of cortical association areas. *Cerebral Cortex*. 4: 3-61.
- Perner, J. (1991). Understanding the representational mind. *Cambridge*.
- Perner, J. (1994). *Comprender la mente representacional*. Barcelona: Paidós.
- Perner, J. y Lang, B. (1999). Development of theory of mind and executive control. *Trends in Cognitive Sciences*. 3: 337-344.



- Perner, J. (2000). Children's reasoning and the mind. *Psychology Press*. pp. 367-401.
- Peterson, C.C. y McAlister, A. (2006). Mental playmates: siblings, executive functioning and theory of mind. *British Journal of Developmental Psychology*. 24: 733-751.
- Peterson, C. y Slaughter, V. (2003). Opening windows into the mind: mothers' preferences for mental state explanations and children's theory of mind. *Cognitive Development*. 18: 399-429.
- Peterson, C.C., Shahaeian, A., Slaughter, V. y Wellman, H.M. (2011). Culture and the sequence of steps in theory of mind development. *Dev Psychol*. 47: 1239-47.
- Peterson, C. y Wellman H.M. (2009). From fancy to reason: Scaling deaf and hearing children's understanding of theory of mind and pretence. *British Journal of Developmental Psychology*. 27:297-310.
- Repacholy, B. M. y Gopnik, A. (1997). Early reasoning about desires: Evidence from 14 and 18 month olds. *Developmental Psychology*. 33: 12 -21.
- Serrano, J. Desarrollo de la Teoría de la Mente, lenguaje y funciones ejecutivas en niños de 4 a 12 años. Tesis (Doctorado en ciencias de la salud). *Universitat de Girona*, 2012. p. 302.
- Stuss, D. T., & Anderson, V. (2004). The frontal lobes and theory of mind: Developmental concepts from adult focal lesion research. *Brain and Cognition*. 55: 69-83.
- Su, Y., Wu, Z. (2014). How do preschoolers' sharing behaviors relate to their theory of mind understanding?. *Journal of Experimental Child Psychology*. 120: 73-86.
- Vidal, M. (2004). Juego simbólico y teoría de la mente. Unidad Investigación FSDM (Comunicación presentada en 5º Congreso Virtual de Psiquiatría. *Interpsiquis*, 2004. Ed. Intersalud).
- Walker, S. (2005). Gender differences in the relationship between young children's peer-related social competence and individual differences in theory of mind. *Journal of Genetic Psychology*. 166: 297-312.
- Wellman, H. (1990). *The Child's Theory of Mind*. Cambridge: MIT Press.
- Wellman, H.M. (2002). Understanding the psychological world: Developing a theory of mind. *Handbook of Childhood Cognitive Development*. pp. 167-187.



CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO  
PARA PADRES



El presente estudio se realiza en la Facultad de Psicología de la Universidad Nacional Autónoma de México, bajo la dirección de la Dra. Maura J. Ramírez. El estudio tiene como finalidad analizar si las historias y material adaptado a población mexicana de una tarea de Teoría de la mente, es entendible para los niños. Esta tarea nos permitirá conocer la capacidad de los niños para inferir los pensamientos de otras personas.

Se presentarán a los niños historias e imágenes, ante las cuáles se preguntará acerca de las creencias propias de los niños y el de sus protagonistas ante las historias. El tiempo de su participación es de aproximadamente de 10-15 min.

La participación es totalmente voluntaria y no habrá repercusión de ningún tipo en caso de que usted o el niño (a) no desee seguir participando en esta investigación. Usted es libre de detener su participación en el momento que lo desee, y en tal caso sus datos no serán tomados en cuenta para mayores investigaciones.

Si tiene alguna duda o aclaración puede contactar al grupo de investigadores a través del siguiente correo electrónico: [teoriadelamente@gmail.com](mailto:teoriadelamente@gmail.com)

He leído y comprendido los fines de la presente investigación, y otorgo mi consentimiento para participar en el estudio y que mis datos sean utilizados con fines de investigación.

Fecha y Lugar:

---

**Nombre completo y firma del  
Padre o Tutor del participante**

---

**Nombre del participante/ Grado y Grupo**

---

## Historia Clínica

## Exploración de habilidades de Teoría de la Mente en niños en edad

La siguiente historia clínica, pretende recabar algunos datos necesarios para la investigación, se le recuerda que todos sus datos son confidenciales y se irán a una base de datos. Muchas gracias por su participación.

DATOS DEL MENOR				
Nombre			Lateralidad (mano con la que escribe)	
Edad			Fecha de nacimiento	
Escolaridad			Sexo	
Mencione si algún miembro de la familia presenta o ha presentado alguna de las siguientes enfermedades			¿Su hijo presentó alguno de estos problemas en el nacimiento?	
SI NO			SI NO	
Cáncer			Cordón enredado	
Diabetes			Hipoxia	
Demencia			Prematuro	
Depresión			Personales ¿Su hijo tiene o tuvo alguno de los Sigüientes padecimientos?	
				SI NO
Esquizofrenia			Paperas	
Parkinson			Varicela	
Esclerosis			Sarampión	
Huntignton			TDA(déficit de atención e Hiperactividad)	
Epilepsia			Operaciones	
Bipolaridad			Fracturas	
Alcohol/Drogas			Internamiento hospitalario (escriba La causa)	
TDAH			Dificultad de lenguaje	
Hipertensión			Dificultad para escribir o leer	
			Golpes en la cabeza (descalabradas o que hayan requerido atención médica)	

Patológicos ¿La madre del menor tuvo alguno de los siguientes padecimientos en el embarazo?					
	SI	NO		SI	NO
Eclampsia			Problemas de audición		
Amenaza de aborto			Problemas de visión		
Fórceps			<b>Familiares</b>		
Hipoxia			¿Cuántas personas habitan la Casa donde vive el niño? y número de hermanos		
Sarampión			Grado escolar de la madre		
Rubéola			Grado escolar del padre		
Otro tipo de complicaciones Por favor describa:			Ocupación actual de la madre y del padre actualmente:		
<b>Interacción</b>				<b>SI</b>	<b>NO</b>
¿Su hijo ha presentado Problemas de conducta? En la casa o en la escuela			¿Su hijo es capaz de expresar y entender correctamente las emociones (enojo, tristeza, etc)?		
¿A su hijo le cuesta relacionarse con otros niños?			¿Su hijo es capaz de entender cuando alguien está mintiendo?		
¿Su hijo es capaz de entender los deseos, pensamientos o emociones de alguien más?			¿Su hijo entiende la diferencia entre el juego y la realidad?		

Su hijo está tomando algún medicamento, indique cuál:

Hay algo más que dese mencionar:

Desea continuar participando en la investigación

**SI**

**NO**