

El papel de la prosodia verbal y de la expresión facial en el entrenamiento de la falsa creencia a través de la denominación

F. Sidera, J. Serrano y A. Amadó

Francesc Sidera Caballero es profesor asociado de Psicología. Jèssica Serrano Ortiz y Anna Amadó Codony son investigadoras en el mismo departamento, los tres pertenecientes a la Universitat de Girona, Facultat d'Educació i Psicologia.

Introducción

En psicología del desarrollo, la Teoría de la mente (TM) se refiere a la habilidad que las personas tenemos para comprender los estados mentales propios y de los demás, como por ejemplo las creencias, deseos, emociones o intenciones. Una de las capacidades mentalistas que incluye la TM, es la de comprender que las personas pueden tener creencias falsas, es decir, que pueden tener una representación mental de la realidad equivocada. En consecuencia, el desarrollo de esta comprensión permite a los niños comprender que las personas tienen distintas representaciones de una misma realidad, y que son estas representaciones y no la realidad las que guían nuestro comportamiento. A parte de intentar comprender el desarrollo de la comprensión de la falsa creencia, diversos estudios han intentado promoverla, tanto en niños con desarrollo normal (Clements, Rustin, y McCallum 2000; Esteban, Sidera, Serrano Ortiz, Amadó y Rostan, 2010; Slaughter, 1998) como en niños con desarrollo atípico (Fisher y Happé, 2005; Serrat y col., en prensa; Swettenham, 1996). Desde esta perspectiva, el presente estudio tiene el objetivo de ayudar a comprender cual es el papel de la prosodia verbal y de la expresión facial en un entrenamiento en falsa creencia basado en la denominación de la apariencia y la realidad de objetos engañosos.

Lohmann y Tomasello (2003), y Hale y Tager-Flusberg (2003) sugirieron que la comprensión de la falsa creencia puede ser impulsada en niños en edad preescolar a través de entrenamientos lingüísticos basados en la utilización de objetos engañosos. En concreto, la sintaxis de

complementación y el discurso de toma de perspectiva parecen tener un papel importante en esta comprensión (Lohmann y Tomasello, 2003). Por otro lado, Serrat y col. (en prensa) encontraron que el entrenamiento basado en la confrontación de perspectivas, a través del etiquetaje lingüístico de la apariencia y de la realidad de objetos engañosos, resultaba en una mejora en la comprensión de la falsa creencia en niños de 3 años de edad. Este hallazgo indicó que la denominación de la doble perspectiva es una buena herramienta para fomentar la comprensión de la falsa creencia. Según Serrat y col., la eficacia de este tipo de entrenamiento podría radicar en el hecho de que el simple etiquetaje por parte del experimentador de la apariencia y de la realidad de objetos engañosos, incluso sin interacción por parte del niño, podría focalizar su atención en el aspecto más relevante del entrenamiento, es decir, la doble perspectiva. Sin embargo, es posible que en un entrenamiento de este tipo, los niños obtengan información de otros factores contextuales que les ayude a comprender la doble perspectiva, como por ejemplo, los aspectos prosódicos del lenguaje o la expresión facial del experimentador.

Desde este enfoque, en el presente trabajo se pretende determinar hasta qué punto la eficacia de un entrenamiento basado en la denominación de las dos perspectivas de objetos engañosos es debido a la etiqueta lingüística empleada para designar la apariencia y la realidad de un objeto engañoso. Para responder a esta pregunta, nos planteamos averiguar en qué medida los niños pueden obtener información contextual para comprender que una persona pueda tener una falsa creencia sobre un objeto engañoso. Se consideró que esta información contextual podría ser obtenida por los niños bien a través de los aspectos prosódicos del lenguaje, bien a partir de la expresión emocional del experimentador. En el entrenamiento en denominación utilizado por Serrat y col. (en prensa), el experimentador etiquetaba 3 veces la apariencia y la realidad de varios objetos engañosos (por ejemplo, para etiquetar una vela que parecía un tomate, se decía: *"Mira, un tomate. Ahora, mira, una vela"*). Posteriormente, aparecía un títere de Caperucita Roja, al cual se le mostraba primero el objeto por la parte engañosa y Caperucita la denominaba (por ejemplo, *"Un tomate"*). Después, se le mostraba la función real del objeto, y el títere respondía denominándola (por ejemplo: *"¡Oh, es una vela!"*). Es razonable pensar que la sorpresa de Caperucita puede ayudar a los niños a entender la falsa creencia, ya que Appleton y Reddy (1996) mostraron que era posible entrenar la comprensión de la falsa creencia a través de la discusión de situaciones en las que una persona resultaba sorprendida debido a su falsa creencia. En este contexto, es plausible que tanto la entonación de la voz del experimentador (cuando hacía de Caperucita), como su expresión facial, podían haber ayudado a los niños de 3 años del estudio de Serrat y colaboradores a entender que Caperucita estaba sorprendida. Por tanto, es argumenta-

ble que no sólo la denominación de los objetos engañosos, sino también el paralingüaje vocal y facial, les ayudase a entender que Caperucita tenía una creencia falsa sobre el objeto engañoso. A continuación, analizaremos hasta qué punto la capacidad de los niños de extraer información tanto de la prosodia como de las expresiones faciales hacen sostenible la hipótesis de que estos factores puedan contribuir al efecto del entrenamiento de denominación en la comprensión de los niños de la falsa creencia.

Couper-Kuhlen (1986) define la prosodia emocional como la expresión del estado afectivo del hablante mostrado a través del uso de la entonación y otros factores paralingüísticos. En relación con el desarrollo de esta habilidad, Fernald (1993) sugiere que ya a los 5 meses de edad los bebés son capaces de extraer información afectiva a partir de las expresiones vocálicas. Este hecho pone en evidencia la sensibilidad infantil hacia la prosodia del habla. Quam y Swingley (2012) subrayan, sin embargo, que es necesario diferenciar esta sensibilidad temprana más automática de la capacidad de integrar la información prosódica con el resto de la información lingüística de un mensaje. En su estudio, estos autores encontraron, por ejemplo, que sólo a partir de los 4 años los niños eran capaces de utilizar la información prosódica de forma consistente para inferir una emoción de alegría o tristeza. En efecto, este trabajo y otros como el de Chevallier, Noveck, Happé y Wilson (2011), muestran que los niños son capaces de utilizar la información prosódica del habla para hacer inferencias sobre los estados mentales de las personas, y que esta habilidad evoluciona con la edad. Según Cortés (2000), aunque la adquisición de la prosodia empieza a una edad temprana, es improbable que su comprensión se complete antes de terminar la pubertad. Algunos trabajos, parecen apuntar hacia una misma dirección. Por ejemplo, Arguert, Laval, Le Bigot y Bernicot (2010), que estudiaron el papel de la prosodia en la comprensión infantil de oraciones, encontraron que los niños de 5 y 7 años tienen menos en cuenta la prosodia que los niños mayores o los adultos cuando ésta se da en un contexto situacional con un significado emocional para ellos. Morton y Trehub (2001), por su parte, ya habían encontrado que la forma de interpretar la información del habla para atribuir emociones cambia gradualmente de los 4 años a la edad adulta. De este modo, mientras los niños de 4 años se basan mayoritariamente en la información léxica, los adultos se basan básicamente en la prosodia verbal. Arguert y colaboradores, sin embargo, observaron que en ausencia de información léxica, los niños de 5 años ya son capaces de utilizar la prosodia verbal para identificar el estado emocional del hablante. En esta misma línea, Laval y Bert-Erboul (2005) encontraron que los niños de 5 años entienden demandas sarcásticas a partir de la prosodia. Ambos trabajos aportan datos a favor del desarrollo de una capacidad relativamente temprana de utilizar la prosodia para inferir emociones e intenciones de los mensa-

jes. Por lo que se refiere a la emoción de sorpresa, Baeza-Álvarez y Rodríguez-Maldonado (2011) encontraron un aumento en la habilidad de hacer inferencias sobre esta emoción entre los niños de 8-9 y los de 11-12 años, sugiriendo que ésta se desarrolla hasta la infancia tardía. Sin embargo, estos autores no aportaron datos sobre su desarrollo en niños pequeños. En resumen, vemos que los niños son capaces de utilizar la información prosódica para extraer información acerca del hablante y atribuirle emociones o intenciones.

Por otro lado hemos sugerido la posibilidad de que la expresión emocional puede ayudar a la comprensión de la falsa creencia a los niños. En este sentido, los niños son capaces de extraer información de las expresiones emocionales aparece muy tempranamente en el desarrollo. D'Entremont y Muir (1999), por ejemplo, encontraron que los niños de 5 meses podían responder a expresiones faciales de alegría y de tristeza. Otros autores incluso han sugerido que los niños de 3 meses ya son capaces de discriminar entre las expresiones de felicidad y sorpresa (Young-Browne, Rosenfeld, y Horowitz, 1978). Aun así, la categorización de la sorpresa de acuerdo con el tono afectivo podría ser más tardía (Grossman, 2010). Desde el paradigma de la referencia social hay evidencias también de que el paralenguaje facial, así como el vocal, sirven para regular el comportamiento infantil (Mumme, Fernald, y Herrera 1996; Sorce, Emde, Campos y Klinnert, 1985). Este comportamiento, además, pasaría a ser regulado a partir del significado de los mensajes a medida que aumenta la comprensión del lenguaje infantil (Friend, 2001). Pero como ya ocurría en el caso de la prosodia verbal, la capacidad de los niños para utilizar las expresiones emocionales y darles sentido en distintos contextos es más complicada que la simple respuesta ante las expresiones faciales. Sin embargo, Quam y Swingley (2012) encontraron que, cuando los niños debían utilizar la información facial junto con el lenguaje corporal para hacer inferencias sobre el estado emocional de una persona (alegría o tristeza), incluso los niños de 2 y 3 años ya eran capaces de hacerlo, en oposición a su dificultad para emplear la información prosódica verbal. Además, varios estudios han mostrado que cuando la información sobre la expresión facial de una emoción entra en contradicción con información verbal sobre el contexto o situación en la cual esta ocurre (por ejemplo, un niño pone cara de triste en su fiesta de aniversario), los niños en edad preescolar tienden a basarse principalmente en la expresión facial, mientras que los mayores confían más en la información situacional (Gnepp, 1983; Hoffner y Badzinski, 1989; Reichenbach y Masters, 1983). En relación con la expresión emocional de sorpresa, Bullock y Russell (1985; citado por Gosselein, 2005) encontraron que entre los 2 y 5 años los niños mejoraban su capacidad de identificar expresiones faciales para distintas etiquetas emocionales, entre las cuales había la sorpresa. Incluso a los 2 años los niños obtuvieron resultados por encima del azar. Por otra parte, estudios

que investigaron la identificación de la sorpresa a través de la explicación de la situación de un personaje, en vez de utilizar la expresión facial, encontraron dificultades para reconocer la sorpresa incluso en niños de 5 y 6 años (Gosselin, 1995). Como comentan MacLaren y Olson (1993), la comprensión de la sorpresa depende de la comprensión de la falsa creencia, y por tanto, es difícil que los niños la puedan comprender antes de los 4 años, ya que es a partir de esta edad que los niños con un desarrollo normal empiezan a comprender la falsa creencia.

En resumen, en primer lugar, vemos que los niños son capaces de discriminar la emoción de sorpresa desde el primer año de vida. En segundo lugar, se ha mostrado que a partir de los 2 años, los niños pueden identificar expresiones de sorpresa en contraposición a otras emociones. Y en tercer lugar, algunos trabajos sugieren que el hecho de comprender que la sorpresa depende de una expectativa no cumplida se empezaría a comprender a partir de los 4 años de edad.

La literatura revisada sugiere que los niños pueden utilizar el paralinguaje vocal y facial para detectar estados emocionales en otras personas. Por esta razón, en el presente estudio nos planteamos qué papel tienen la prosodia y la expresión facial en un entrenamiento de falsa creencia basado en la denominación de objetos engañosos. Con este propósito, diseñamos dos variantes del entrenamiento en denominación llevado a cabo por Serrat y col (en prensa). En la primera variante, la denominación de objetos engañosos se llevó a cabo por el experimentador utilizando una prosodia monótona. De este modo, pretendíamos analizar el efecto de la prosodia verbal en el entrenamiento, en contraposición a los efectos puramente semánticos del mismo. En la segunda variante, la denominación de objetos engañosos se llevó a cabo a través de títeres, con lo cual los niños no tenían acceso a la expresión emocional del experimentador. De esta manera, se quería determinar cuál era el efecto de la expresión facial en el entrenamiento en denominación, aislando así la información de la expresión emocional de la situación.

A partir de las variantes del entrenamiento en falsa creencia basado en la denominación de objetos engañosos, y en comparación con los resultados del estudio de Serrat y col. (en prensa), se plantearon las siguientes hipótesis de investigación:

a) La primera hipótesis anticipa que la prosodia verbal jugará un papel importante en el entrenamiento mediante la denominación de objetos engañosos. Por tanto, el entrenamiento de prosodia monótona será menos efectivo para mejorar la comprensión de la falsa creencia de los niños que el entrenamiento en denominación llevado a cabo por Serrat y col (en prensa).

b) La segunda hipótesis prevé que la expresión emocional será también un factor importante en el entrenamiento mediante denominación. Así, el entrenamiento sin expresión facial será menos efectivo para desarrollar la comprensión de la falsa creencia que el entrenamiento de

Serrat y col. (en prensa), en el cual los niños tenían acceso a la expresión facial del experimentador.

No se hicieron hipótesis en relación a qué efecto de los evaluados en las nuevas variantes del entrenamiento en denominación sería más importante, si el de la prosodia vocal o el de la expresión facial.

Método

Participantes

Un total de 52 niños y niñas participaron en el estudio, divididos en dos grupos de 26 que fueron asignados aleatoriamente a una de las dos condiciones experimentales. En cuanto al sexo, en la condición *Sin expresión facial* había un total de 14 niños y 12 niñas, mientras que en la condición *Prosodia monótona* había 12 niños y 14 niñas. Las edades de los participantes estaban comprendidas entre los 40 y los 47 meses ($M = 43,3$ meses; $DT = 2.04$). Todos los participantes cursaban P3 en el momento de la recogida de los datos. Los participantes se seleccionaron de 6 escuelas públicas distintas de la provincia de Girona y Barcelona, en Cataluña, España. Los criterios de selección de los participantes fueron los siguientes: a) tener el catalán como lengua familiar; b) no responder adecuadamente al menos a una de las dos preguntas test de una tarea de comprensión de la falsa creencia (contenido inesperado); y c) tener un nivel de vocabulario receptivo (según el Test de Vocabulario en Imágenes Peabody) dentro de la normalidad de acuerdo con la edad. Se informó a los padres de los niños y niñas seleccionados acerca del estudio y se les pidió consentimiento para que sus hijos participaran en el mismo. A continuación, se detallan los materiales utilizados en las sesiones de pretest y postest, así como las características de las dos condiciones de entrenamiento.

Materiales

Tareas de pretest¹

En la sesión de pretest se administraron 3 tareas. En primer lugar, se administró un test de vocabulario receptivo, el Test de Vocabulario en Imágenes Peabody (Dunn, Padilla, Lugo, y Dunn, 1986). La puntuación de cada participante se utilizó para valorar la normalidad lingüística de los participantes. En el test se mostraban a los niños láminas con 4 dibujos cada una y se les pedía que señalasen el dibujo que correspondía con la palabra pronunciada por el experimentador.

¹ A parte las dos tareas de pretest mencionadas en este apartado, se administró una tercera tarea de oraciones completivas, los resultados de la cual no son relevantes para el presente estudio, y por tanto, no se reportaran.

En segundo lugar, para valorar la comprensión de la falsa creencia se utilizó una tarea de contenido inesperado basada en el procedimiento de Gopnik y Astington (1988). En dicha tarea se utilizaba una caja de huevos con monedas en el interior. El experimentador mostraba inicialmente la caja de huevos y preguntaba al niño qué pensaba que había dentro de la caja. Después de que el niño hiciera explícita su creencia sobre el contenido de la caja, el experimentador abría la caja y mostraba al niño su contenido real (monedas). A continuación el experimentador volvía a cerrar la caja de huevos y formulaba al niño una pregunta sobre su falsa creencia pasada (“¿Qué pensabas que había dentro de la caja cuando la viste por primera vez?”) y una pregunta sobre la falsa creencia de un compañero del niño/a que no había tenido acceso al contenido real de la caja (“¿Si enseñamos esta caja cerrada a uno de tus amigos, qué pensará que hay dentro de la caja?”). Cada pregunta se puntuaba con un punto, de modo que el rango de puntuación en la tarea variaba de 0 a 2 puntos.

Entrenamiento

En ambas condiciones se mostraba, en cada sesión de entrenamiento, 3 objetos engañosos y un objeto real, en orden aleatorio. En relación con los objetos engañosos, primero se mostraba y se denominaba la parte engañosa, y después se seguía el mismo procedimiento con la parte real. Este esquema se repetía siempre 2 veces más. A continuación, aparecía un títere de Caperucita Roja y se le mostraba el objeto, primero su parte engañosa y después su parte real. Caperucita denominaba los objetos en función de sus creencias sobre la apariencia o realidad del objeto, determinadas por la parte del objeto que se le mostraba en cada momento. Ni el experimentador ni los títeres usaban verbos comunicativos o de estado mental en ninguna de sus intervenciones. Tampoco usaban oraciones complejas ni vocabulario referido a estados mentales; únicamente se denominaba la apariencia y realidad de los objetos. Por otra parte, se usaban determinantes y verbos para dirigir la atención del niño hacia el objeto.

Más allá de este procedimiento general, los participantes fueron asignados a una de dos condiciones experimentales. En la primera condición, llamada *Sin expresión facial*, los participantes no podían ver las expresiones faciales del experimentador, mientras que en condición *Prosodia monótona* los niños tenían acceso a la cara del experimentador, pero este hablaba en un tono de voz neutro, sin fluctuaciones ni entonaciones. En la Tabla 1 se pueden ver las diferencias entre las dos condiciones experimentales de este estudio, junto con la condición de *Denominación* de Serrat y col. (en prensa). A continuación, se detallan las características de las dos condiciones de entrenamiento del presente trabajo.

Tabla 1
Comparación entre las variables de las distintas condiciones experimentales

| | Sin expresión facial | Prosodia monótona | Denominación* |
|---|----------------------|-------------------|---------------|
| Acceso a la expresión facial | No | Sí | Si |
| Entonación natural | Sí | No | Sí |
| Expresiones lingüísticas de sorpresa y atención | Sí | No | Sí |

* Los datos de esta condición se presentaron en Serrat y col. (en prensa).

En la condición *Sin expresión facial* el experimentador usaba 2 títeres para denominar la apariencia y realidad de los objetos. El experimentador estaba escondido detrás de un teatro pequeño que tenía un agujero cuadrado por el cual aparecían los títeres. Este agujero tenía cortinas opacas, para que los participantes no pudieran ver la cara del experimentador. El experimentador observaba a los participantes a través de ocho agujeros pequeños de 0.5 cm de diámetro hechos en la pared del teatro. Las características lingüísticas de esta condición eran las siguientes: a) no se utilizaban verbos de estado mental; b) se utilizaban expresiones lingüísticas para llamar la atención (*¡Mira!*) o para mostrar sorpresa (*¡Oh!*); c) se empleaba una prosodia natural que denotaba sorpresa y dirigía la atención del niño; d) los participantes no tenían acceso a la expresión facial del experimentador. A continuación, se describe con detalle la interacción con un objeto engañoso. Primero, aparecía un títere llamado Juan, quien mostraba el objeto al niño y denominaba la parte engañosa del mismo (*"Mira X, un tomate"*). Después, el títere mostraba y denominaba la parte real del objeto (*"Mira X, una vela"*). Esta operación se repetía 2 veces más. Después aparecía un títere de Caperucita Roja, y Juan mostraba el objeto a Caperucita, escondiendo su parte real, y decía: *"¡Mira, Caperucita!"* Entonces Caperucita respondía: *"Un tomate"*. Seguidamente, Juan mostraba a Caperucita la parte real del objeto y decía: *"Mira ahora"*. Caperucita, sorprendida por la realidad del objeto, respondía: *"¡Oh, una vela!"*. Esta parte, en donde Caperucita denominaba la apariencia y realidad de los objetos, se realizaba una sola vez.

En la condición *Prosodia monótona* era el experimentador quien mostraba los objetos engañosos y reales, primero al niño y después a

Caperucita Roja. Las características lingüísticas de esta condición eran las siguientes: a) no se utilizaban verbos de estado mental; b) se empleaba una prosodia (fonología no segmental) monótona, que aun respetando la fonología autosegmental natural de las palabras, eliminaba de la entonación todos los aspectos no lingüísticos (por ejemplo, sorpresa e intención de dirigir la atención); c) el participante tenía acceso a la expresión facial del experimentador.

Como en el anterior entrenamiento anterior, la interacción se establecía en primer lugar entre el experimentador y el niño. Así, el experimentador mostraba el objeto al niño y lo denominaba de acuerdo con su parte engañosa (*"Mira X, un tomate"*). A continuación, el examinador mostraba y denominaba la parte real del objeto (*"Mira X, una vela"*). Al igual que en la condición sin expresión, este procedimiento se repetía 2 veces más con cada uno de los objetos engañosos. Después, en la segunda parte del entrenamiento, aparecía en escena el títere de Caperucita Roja y el experimentador decía: *"Mira, Caperucita"*. Entonces era Caperucita quién denominaba la parte engañosa del objeto (*"Un tomate"*). Después, el examinador mostraba a Caperucita la parte real del objeto (*"Mira ahora"*) y el títere decía: *"Oh, una vela"*.

En ambas situaciones experimentales, cuando se usaban objetos no engañosos, el experimentador denominaba tres veces el objeto (*"Mira X, una vela"*) y, luego, cuando llegaba Caperucita, se le mostraba el objeto y se le decía: *"Mira, Caperucita"*. Entonces el títere de Caperucita respondía: *"Una vela"*.

Tareas de postest²

En el postest se administró de nuevo una versión de la tarea de contenido inesperado de Gopnik y Astington (1988), esta vez utilizando un tubo de Lacasitos® con piedras en el interior. Las preguntas que se formularon al niño y su puntuación eran las mismas que en el pretest. Además, para valorar la generalización del aprendizaje se administraron también una tarea de apariencia-realidad (Flavell, 1986) y una tarea de cambio de localización (Wimmer y Perner, 1983).

En la tarea de apariencia-realidad se utilizaban objetos engañosos similares a los utilizados en los entrenamientos. Con cada uno de los 3 objetos presentados se seguía el mismo procedimiento: el experimentador mostraba primero la parte engañosa al niño y le preguntaba qué parecía (*"¿Qué parece esto?"*), para mostrarle luego la parte real del mismo y preguntarle qué era en realidad (*"¿Y ahora, qué es esto en realidad?"*). Posteriormente, aparecía el títere de Caperucita Roja y se hacían dos preguntas al niño en las cuales debía predecir la respuesta

² A parte de las tareas mencionadas, también se administró una tarea de postest a los participantes, aunque los resultados no son relevantes para el presente estudio, y en consecuencia, no se reportan aquí.

del títere. La primera pregunta (“*Si le preguntamos a Caperucita qué parece esto, ¿qué dirá?*”) se formulaba mientras se mostraba la parte engañosa del objeto al títere. Seguidamente, se mostraba a Caperucita la parte real del objeto y se formulaba la segunda pregunta al niño (“*Y ahora, si le preguntamos a Caperucita qué es esto en realidad, ¿qué dirá?*”). Para cada una de las respuestas correctas se daba 1 punto, de modo que la puntuación máxima en la tarea era de 6 puntos.

En la tarea de cambio de localización se utilizaron dos cajas de distintos colores, una pelota y dos muñecas. El experimentador contaba al niño una historia sobre los personajes mientras la escenificaba. En esta historia, los personajes guardaban una pelota dentro de una de las cajas. Seguidamente, uno de los personajes abandonaba el escenario, y durante su ausencia el otro personaje cambiaba la pelota de contenedor. Cuando el personaje ausente volvía se preguntaba al niño: “*¿Dónde ira a buscar la pelota X primero?*” Los participantes que respondían correctamente esta pregunta obtenían un punto.

Procedimiento

Cada participante asistió a un total de cinco sesiones individuales (un pretest, 3 sesiones de entrenamiento y un posttest), que se realizaban en un lugar tranquilo del centro escolar. En la primera sesión se aplicaba el pretest y, después, en intervalos de tres o cuatro días, se realizaban las tres sesiones de entrenamiento. En cada sesión de entrenamiento se mostraban a los participantes 3 objetos engañosos y uno no engañoso, en orden aleatorio. En las tres sesiones, se mostraban un total 9 objetos engañosos y 3 no engañosos a cada participante. Tres o cuatro días después del último entrenamiento se realizaba la sesión de posttest. Las sesiones de pretest y posttest duraban entre 15 y 20 minutos, mientras que las sesiones de entrenamiento se extendían entre 5 y 10 minutos. El orden de presentación de las tareas de pretest y de posttest fue contrabalanceado.

Resultados

Además de analizar los resultados en las condiciones de *Prosodia monótona* y *Sin expresión facial*, que constituye el objetivo fundamental de este trabajo, los resultados de estas condiciones de entrenamiento también se compararán con los obtenidos en el entrenamiento en *Denominación* de Serrat y col. (en prensa).

Considerando que los datos del presente estudio no seguían una distribución normal, las pruebas estadísticas realizadas fueron no paramétricas. En concreto, se utilizó la prueba Chi-cuadrado para las comparaciones 2 x 2, la prueba U de Mann-Whitney para comparar resultados ordinales entre dos variables independientes, la prueba de Kruskal-Wallis para comparar resultados ordinales entre tres variables indepen-

dientes, y la prueba de Wilcoxon para comparar los resultados de medidas repetidas (comparación entre pretest y postest).

Equivalencia de los grupos de entrenamiento

Respecto a la edad, no se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre los participantes de las dos condiciones experimentales del presente estudio ($Z = -.983, p = .325$) o nivel de lenguaje comprensivo según el Peabody ($Z = -.514, p = .607$). Por otro lado, los grupos de entrenamiento también estaban equilibrados en relación con el sexo de los participantes ($\chi^2_1 = .308, p = .579$) y con la puntuación de la tarea de contenido inesperado del pretest ($\chi^2_1 = 1.231, p = .267$).

Si comparamos las dos condiciones de entrenamiento de este estudio con la condición *Denominación* de Serrat y col. (en prensa), vemos que no existen diferencias significativas entre los tres grupos en ninguna de las variables evaluadas (edad: $\chi^2_2 = 1.120, p = .571$; Peabody: $\chi^2_2 = .203, p = .903$; contenido inesperado pretest: $\chi^2_2 = 5.042, p = .080$; sexo: $\chi^2_2 = .720, p = .698$). Sin embargo, en la prueba de pretest de contenido inesperado, se obtuvieron diferencias significativas al comparar la condición *Prosodia monótona* con la condición *Denominación* ($\chi^2_2 = 5.042; p = .025$), a favor de la primera condición. En cambio, no hubo ninguna diferencia significativa en esta tarea entre la condición *Sin expresión facial* y la condición *Denominación* ($p > .05$).

Efectos de los entrenamientos en la tarea de contenido inesperado

Se comprobó que los sujetos mejoraron su puntuación en la tarea de contenido inesperado entre el pretest y el postest, tanto en la condición *Sin expresión facial* ($Z = -4.001, p = .000$) como en la condición *Prosodia monótona* ($Z = -3.207, p = .001$). Los resultados de esta comparación se muestran en la Tabla 2.

Tabla 2

Medias (y desviaciones típicas) entre los resultados del pretest y del postest en la tarea de contenido inesperado según la condición de entrenamiento

| | Sin expresión facial | Prosodia monótona | Denominación* |
|------------------------------------|----------------------|-------------------|---------------|
| Contenido inesperado pretest (0-2) | 0.42 (.50) | 0.58 (.45) | 0.27 (.45) |
| Contenido inesperado postest (0-2) | 1.23 (.65) | 1.04 (.68) | 1.31 (.68) |

* Los datos de esta condición se presentaron en Serrat y col. (en prensa).

Si comparamos el incremento en la puntuación en la tarea de contenido inesperado de ambas condiciones, observamos que en la condición *Sin expresión facial* los sujetos mejoraron 0.81 puntos (DT = 0.63) entre el pretest y el postest, mientras que en la condición *Prosodia monótona* la mejora fue de 0.46 puntos (DT = .58), siendo la diferencia entre ambas condiciones cercana a la significación ($Z = -.1826, p = .068$).

En referencia a la condición de *Denominación* de Serrat y col. (en prensa), el incremento observado fue de 1.04 puntos (DT = .77). Comparando este incremento con las condiciones de entrenamiento del presente trabajo observamos una diferencia significativa entre el incremento de la condición de *Denominación* y el de la condición de *Prosodia monótona*, a favor de la primera ($Z = -2.651, p = .008$). Sin embargo, no se encontró ninguna diferencia significativa entre el incremento de las condiciones *Denominación* y *Sin expresión facial* ($p > .05$).

Resultados en las tareas de postest

Los resultados obtenidos por los participantes en las tareas de postest se muestran en la Tabla 3. No se observaron diferencias significativas entre los dos grupos de entrenamiento en ninguna de las pruebas de postest (contenido inesperado: $Z = -.404, p = .686$; apariencia-realidad: $Z = -1.766, p = .077$; cambio de localización: $\chi^2_1 = 1.238, p = .266$).

Tabla 3
Medias (y desviaciones típicas) de los resultados de los postest para cada condición de entrenamiento.

| | Sin expresión facial | Prosodia monótona | Denominación* |
|------------------------------|----------------------|-------------------|---------------|
| Cambio de localización (0-1) | .54 (.51) | .38 (.50) | 0.58 (.50) |
| Contenido inesperado (0-2) | 1.23 (.65) | 1.04 (.68) | 1.31 (.68) |
| Apariencia-Realidad (0-6) | 5.77 (.71) | 6.00 (.00) | 5.58 (.81) |

* Los datos de esta condición se presentaron en Serrat y col. (en prensa).

Comparando los resultados de los dos entrenamientos del presente estudio en cada una de las pruebas nos damos cuenta de que en la prueba de apariencia-realidad los participantes de la condición de *Prosodia monótona* obtuvieron la puntuación máxima y que los sujetos de la condición *Sin expresión facial* obtuvieron una puntuación cercana al

techo. Sin embargo, los resultados en la prueba de cambio de localización no son tan buenos, ya que solo un 54 % de los sujetos de la condición *Sin expresión facial* respondieron correctamente a la pregunta, mientras que el porcentaje fue menor (38%) en la condición *Prosodia monótona*.

Por otro lado, no se observaron diferencias significativas entre los resultados del posttest entre la condición *Denominación* de Serrat y col. (en prensa) y las dos condiciones de entrenamiento del presente estudio, ni en la tarea de cambio de localización ($p > .05$), ni en la de contenido inesperado ($p > .05$). Sin embargo, en la tarea de apariencia-realidad, encontramos mejores resultados en la condición *Prosodia monótona* que en la condición *Denominación* ($Z = -.2.809$, $p = .005$). No hubo diferencias significativas entre la condición *Sin expresión facial* y la condición *Denominación* ($p > .05$).

Discusión

En relación con la primera hipótesis del estudio, de que la prosodia juega un papel importante en el entrenamiento mediante la denominación de objetos engañosos, hemos obtenido resultados aparentemente contradictorios. Por un lado, hemos observado que en la tarea de contenido inesperado de la condición *Prosodia monótona*, los participantes han mejorado sus resultados en el posttest respecto al pretest, pero no lo han hecho tanto como en la condición de *Denominación* del estudio de Serrat y col. (en prensa). Además, en la tarea de cambio de localización, aunque no de forma significativa, los resultados también son mejores en la condición *Denominación*. Por otro lado, en la tarea de apariencia-realidad, se observaron mejores resultados en la condición *Prosodia monótona*. Una posible explicación es que la prosodia del lenguaje es un aspecto importante del entrenamiento en denominación de objetos engañoso, y por esto, los niños de la condición de *Prosodia monótona* obtuvieron resultados peores en dos de las tareas administradas. Por otra parte, es posible que los mejores resultados de los participantes en la tarea de apariencia-realidad se deban a que, en esta condición, los participantes tenían una comprensión de la falsa creencia significativamente mayor que los niños de la condición de *Denominación* de Serrat y col. (en prensa), tal como se observó en la comparación inicial entre los dos grupos en la tarea de contenido inesperado. Esta explicación es congruente con la propuesta de varios estudios (por ejemplo, Chevallier y col., 2011) que sugieren que la prosodia tiene un papel importante en la comprensión de los estados mentales. Si esta hipótesis es correcta, implicaría que los niños en su tercer año pueden utilizar la prosodia del lenguaje para inferir la sorpresa de una persona, tal como Baeza-Álvarez y Rodríguez-Maldonado (2011) encontraron al estudiar niños

mayores. Evidentemente, se requiere de investigación futura para confirmar estos resultados.

En relación a la segunda hipótesis, de que la expresión emocional es también un factor importante en el entrenamiento mediante denominación, podemos decir a partir de los resultados que esta no se ha cumplido. En efecto, no se encontraron diferencias significativas entre la condición *Sin expresión facial* y la condición *Denominación* de Serrat y col. (en prensa). Estos resultados se pueden explicar al menos de dos formas. Una posible explicación es que los niños y niñas de 3 años del estudio aún no han desarrollado del todo su capacidad de distinguir la sorpresa de otras expresiones emocionales (Gosselin, 1995). De este modo, los participantes no habrían sido capaces de utilizar la expresión de sorpresa para inferir que Caperucita estaba sorprendida y, por esta razón, obtuvieron resultados similares con o sin expresión facial. Sin embargo, para confirmar esta explicación, se tendría que comprobar si realmente los niños son capaces de hacer este tipo de inferencias para emociones que conocen mejor, a esta edad, como la alegría o la tristeza (Zuckerman y Przewuzman, 1979). La segunda posibilidad es que la información proveniente del componente semántico, juntamente con el papel que juega la prosodia vocal, podrían ser suficientes para ayudar a los niños a inferir la sorpresa de Caperucita, de modo que la expresión facial del investigador no añadiría información extra a su comprensión. Sin embargo, con los datos de que disponemos ahora no podemos descartar ninguna de las explicaciones propuestas.

En el presente trabajo, tanto la condición *Prosodia monótona* como la condición *Sin expresión facial*, se han mostrado útiles para promover la comprensión de la falsa creencia en niños de entre 3 años y 5 meses a 3 años y 11 meses. Estos resultados, aparte de reafirmar la posibilidad de entrenar la falsa creencia en niños con desarrollo típico (Amsterlaw y Wellman, 2006; Hale y Tager-Flusberg, 2003; Lohmann y Tomasello, 2003; Slaughter and Gopnik 1996), apoyan la hipótesis de que el aspecto esencial del entrenamiento en denominación de objetos engañosos es el etiquetaje en doble perspectiva (Serrat y col., en prensa). Aun queda por determinar si la prosodia es importante en la denominación en doble perspectiva porque resalta la sorpresa de Caperucita o bien porque llama la atención sobre el objeto que se denomina. De todos modos, a partir de los datos del presente estudio podemos afirmar que, aunque la prosodia sea monótona, y aunque el experimentador no muestre su expresión facial, la denominación en doble perspectiva sigue siendo una herramienta útil para ayudar a los niños a comprender la falsa creencia. Como sugieren Serrat y col. (2012), este tipo de etiquetaje lingüístico, por su simplicidad, focaliza la atención de los niños en dos perspectivas distintas sobre un mismo objeto, y esa podría ser la razón de su eficacia.

Ahora que sabemos de la utilidad de este tipo de entrenamiento para mejorar la comprensión de la falsa creencia, estamos en disposición de

buscar posibles aplicaciones educativas para desarrollarla. De los resultados de esta investigación, se deduce que podría consistir en mostrar y etiquetar a los niños pequeños los distintos puntos de vista sobre una misma realidad (ya sea de distintas personas, o de una misma persona en distintos momentos). Evidentemente esto no significa que otros tipos de entrenamiento de la falsa creencia basados en la discusión de perspectivas (Appleton y Reddy, 1996) o en la utilización de la sintaxis de complementación (Lohmann y Tomasello, 2003) no puedan ser útiles, pero la ventaja de este entrenamiento comparándolo con otros es que no requiere de un alto nivel de lenguaje, simplemente de cierto nivel de vocabulario receptivo, que además, se puede adaptar al nivel del niños. Por otro lado, dada la importancia que parece tener la prosodia verbal en este tipo de entrenamiento, los futuros estudios y aplicaciones deberían intentar utilizarla de forma óptima para ayudar a los niños a focalizar su atención, por un lado, y a comprender los estados mentales de las personas acerca de la realidad, por otro lado. Además, aunque en el presente estudio no se haya encontrado que la expresión facial sea importante en el entrenamiento en denominación, dado que los niños son capaces de comprender algunas emociones mejor que la sorpresa desde una edad temprana, sería interesante explorar las posibilidades de desarrollar la comprensión de creencias falsas a través de la observación de sus efectos en estas emociones.

Referencias

- Amsterlaw, J. y Wellman, H. (2006). Theories of mind in transition: A microgenetic study of the development of false belief understanding. *Journal of Cognition and Development, 7*(2), 139-172.
- Appleton, M. y Reddy, V. (1996). Teaching three years-olds to pass false beliefs test: A conversational approach. *Social Development, 5*, 275-291.
- Arguert, M., Laval, V., Le Bigot, L. y Bernicot, J. (2010). Understanding Expressive Speech Acts: The Role of Prosody and Situational Context in French-Speaking 5- to 9-Year-Olds. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research, 53*, 1629-1641
- Baeza-Álvarez, R.L. y Rodríguez-Maldonado, D.D. (2011). Comprensión de la prosodia en el lenguaje verbal de niños escolares. *Revista de Educación y Desarrollo, 17*, 5-14.
- Bullock, M. y Russell, J.A. (1985). Further evidence on preschoolers' interpretation of facial expressions. *International Journal of Behavioral Development, 8*, 15-38.
- Chevallier, C., Noveck, I., Happé, F. y Wilson, D. (2011). What's in a voice? Prosody as a test case for the Theory of Mind account of autism. *Neuropsychologia, 49*, 507-517.
- Clements, W.A., Rustin, C.L. y McCallum, S. (2000). Promoting the transition from implicit to explicit understanding: A training study of false belief. *Developmental Science, 3*, 81-92.
- Cortés, M. (2000). Sobre la adquisición de la prosodia en lengua extranjera: Estado de la cuestión. *Didáctica (Lengua y Literatura), 12*, 91-119.
- Couper-Kuhlen, E., (1986), *An Introduction to English Prosody*. London: Arnold.

- D'Entremont, B. y Muir, D. (1999). Infant responses to adult happy and sad vocal and facial expressions during face-to-face interactions. *Infant Behavior and Development*, 22, 527-539.
- Dunn, L., Padilla, E., Lugo, D. y Dunn, L. (1986). *Test de Vocabulario en Imágenes Peabody. Adaptación hispanoamericana del Peabody Picture Vocabulary Test-Revised*. Minnesota, American Guidance Service Publisher.
- Esteban, M., Sidera, F., Serrano-Ortiz, J., Amadó, A. y Rostan, C. (2010). Improving social understanding of preschool children: Evaluation of a training program. *Electronic Journal of Research in Educational Psychology*, 8, 841-860.
- Fernald, A. (1993). Approval and disapproval: Infant responsiveness to vocal affect in familiar and unfamiliar languages. *Child Development*, 64, 657-674.
- Fisher, N. y Happé, F. (2005). A training study of theory of mind and executive function in children with autistic spectrum disorders. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 35, 757-771.
- Flavell, J.H. (1986). The development of children's knowledge about the appearance-reality distinction. *Monographs of the Society for Research in Child Development*, 41(4), 418-425.
- Friend, M. (2001). The transition from affective to linguistic meaning. *First Language*, 21, 219-243.
- Gnepp, J. (1983). Children's social sensitivity: Inferring emotions from conflicting cues. *Developmental Psychology* 19, 805-814.
- Gopnik, A. y Astington, J. (1988). Children's understanding of representational change in its relation to the understanding of false belief and the appearance-reality distinction. *Child Development*, 59(1), 26-37.
- Gosselin, P. (1995). Le développement de la reconnaissance de l'expression faciale des émotions chez l'enfant. *Revue canadienne des sciences du comportement*, 27, 107-119.
- Gosselin (2005). Le décodage de l'expression faciale des émotions au cours de l'enfance. *Canadian Psychology/Psychologie canadienne*, 46(3), 126-138.
- Grossman, T. (2010). The development of emotion perception in face and voice during infancy. *Restorative Neurology and Neuroscience* 28, 219-236.
- Hale, C.M. y Tager-Flusberg, H. (2003). The influence of language on theory of mind: A training study. *Developmental Science*, 6(3), 346-359.
- Hoffner, C. y Badzinski, D.M. (1989). Children's integration of facial and situational cues to emotion. *Child Development*, 60, 411-422.
- Laval, V. y Bert-Erboul, A. (2005). French-Speaking Children's Understanding of Sarcasm. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 48, 610-620.
- Lohmann, H. y Tomasello, M. (2003). The role of language in the development of false belief understanding: A training study. *Child Development*, 74, 1130-1144.
- MacLaren, R. y Olson, D. (1993). Trick or treat: Children's understanding of surprise. *Cognitive Development*, 8(1), 27-46.
- Morton, J. B. y Trehub, S. E. (2001). Children's understanding of emotion in speech. *Child development*, 72, 834-843.
- Mumme, D.L., Fernald, A. y Herrera, C. (1996). Infants' responses to facial and vocal emotional signals in a social referencing paradigm. *Child Development* 67, 3219-37.
- Quam, C. y Swingle, D. (2012). Development in Children's Interpretation of Pitch Cues to Emotions. *Child Development*, 83(1), 236-250.
- Reichenbach, L. y Masters, J.C. (1983). Children's use of expressive and contextual cues in judgments of emotion. *Child Development*, 54, 993-1004.
- Serrat, E., Rostan, C., Vallès-Majoral, E., Esteban, M., Sidera, F. y Serrano, J. (en prensa). Labelling improves false belief understanding. A training study. *The Spanish Journal of Psychology*, 15.

- Slaughter, V. (1998). Children's Understanding of Pictorial and Mental Representations. *Child Development, 69*, 321-332.
- Slaughter, V. y Gopnik, A. (1996). Conceptual coherence in the child's theory of mind: Training children to understand belief. *Child Development, 67*, 2967-2988.
- Sorce, J. F., Emde, R. N., Campos, J. J. y Klinnert, M. D. (1985). Maternal emotional signaling: its effect on the visual cliff behavior of 1-year-olds. *Developmental Psychology, 21*, 195-200.
- Wimmer, H. y Perner, J. (1983). Beliefs about beliefs: Representation and constraining function of wrong beliefs in young children's understanding of deception. *Cognition, 13*(1), 103-128.
- Young-Browne, G., Rosenfeld, H.M. y Horowitz, F.D. (1978). Infant discrimination of facial expression. *Child Development, 48*, 555-562.
- Zuckerman, M. y Przewuzman, S.J. (1979). Decoding and encoding facial expressions in preschool-age children. *Environmental Psychology and Nonverbal Psychology, 3*, 147-163.