

La Comprensión Referencial Temprana: Aprendiendo Palabras a Través de Imágenes con Distinto Nivel de Iconicismo

Early Referential Comprehension: Learning Words Through Pictures With Different Levels of Iconicity

Florencia Mareovich y Olga Peralta
Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas

El desarrollo de la comprensión referencial de imágenes transita un largo camino durante los primeros años de vida. Esta investigación tuvo como objetivo explorar el impacto del iconicismo en la comprensión referencial de imágenes impresas y el aprendizaje de palabras. En 2 estudios se enseñó a una muestra por conveniencia de 34 niños de 30 meses de edad de jardines infantiles de Rosario, Argentina, una palabra nueva aplicada a un objeto desconocido, mediante un libro de imágenes. Se comparó la ejecución infantil en 2 condiciones, fotografías y bocetos, variando el nivel de iconicismo o grado en que la imagen se asemeja al referente. La Prueba Exacta de Fisher reveló que aprendiendo con bocetos la palabra quedaba fuertemente asociada a la imagen, obstaculizando ver el objeto a través de ella, lo que no se observó en los niños que aprendieron la palabra mediante fotografías. Los resultados muestran que la similitud perceptual incide en la comprensión referencial, siendo las imágenes icónicas representaciones más transparentes a edades tempranas. Estos resultados pueden tener implicancias en el diseño de libros educativos para niños pequeños.

Palabras clave: imágenes, palabras, comprensión referencial, similitud perceptual

The referential understanding of pictures undergoes a long development process during the first years of life. The purpose of this research was to explore the impact of iconicity on the referential comprehension of printed images and on the learning of words. In 2 studies, 30-month-old children from preschools in Rosario, Argentina, were taught a new word applied to an unknown object using a picture book. The performance of the children was compared in 2 conditions: photographs and sketches, with varying levels of iconicity—the degree to which the image resembles the referent. Fisher's Exact Test revealed that, when learning with sketches, the word remained strongly associated with the printed picture, thus hampering access to its referent, the object. This was not the case when children learned the new word with photographs. The results show that perceptual similarity impacts on referential comprehension, with iconic pictures being more transparent representations at early ages. These findings may have implications for the design of educational books for young children.

Keywords: pictures, words, referential comprehension, perceptual similarity

Las imágenes y las palabras son símbolos con una fuerte presencia en nuestra vida cotidiana; a través de ellas nos comunicamos, nos emocionamos y aprendemos. Como todo símbolo, las imágenes y las palabras refieren, remiten, re-presentan realidades, objetos y sucesos, tanto presentes como alejados en tiempo y espacio e, incluso, inexistentes. Durante décadas, filósofos, semiólogos y psicólogos se han preguntado acerca de la relación que une palabras e imágenes con sus referentes. ¿Qué relaciones se establecen entre las palabras y las imágenes? ¿Una palabra refiere a una imagen, al referente de esta imagen o a ambas? ¿Podemos aprender palabras por medio de imágenes? y, en tal caso, ¿qué características tienen que tener las imágenes? Nuestro trabajo de investigación se centró en el aprendizaje de palabras a través de imágenes impresas por parte de niños pequeños. Específicamente, exploramos el impacto del nivel de iconicismo o similitud perceptual entre el referente y las imágenes utilizadas en la enseñanza sobre la comprensión referencial y el aprendizaje de la palabra.

Florencia Mareovich y Olga Peralta, Instituto Rosario de Investigaciones en Ciencias de la Educación, Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, Rosario, Argentina.

Esta investigación fue financiada por los siguientes subsidios: Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica (ANPCyT), Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), y Universidad Abierta Interamericana (UAI), Argentina, otorgados a la segunda autora, y por becas doctorales de ANPCyT y CONICET otorgadas a la primera autora

La correspondencia relativa a este artículo debe ser dirigida a Olga Peralta, Instituto Rosario de Investigaciones en Ciencias de la Educación, Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, Boulevard 27 de Febrero 210 bis. 2000, Rosario, Argentina. E-mail: peralta@irice-conicet.gov.ar

Las imágenes impresas (dibujos, fotografías, mapas) son objetos simbólicos permanentes que se despliegan en el espacio. Para comprender y utilizar tanto imágenes como cualquier objeto simbólico se deben mantener activas dos representaciones mentales: la que alude a la materialidad del objeto y la que apela a su función simbólica (DeLoache, 1987, 1995; Martí, 2003, 2012). Las conexiones referenciales entre objetos simbólicos y sus referentes se ven facilitadas u obstaculizadas por múltiples variables que actúan en conjunto, como la similitud perceptual, la instrucción y la experiencia simbólica (DeLoache, Peralta de Mendoza & Anderson, 1999).

La similitud perceptual demostró ser un factor decisivo en la comprensión de imágenes hasta aproximadamente los 30 meses de edad en diversos tipos de tareas. Por ejemplo, Callaghan (2000) encontró que los niños son más propensos a relacionar un objeto real con su imagen cuando esta es más parecida perceptualmente a su referente. Asimismo, Simcock y DeLoache (2006) reportaron un hallazgo similar: los niños de 18 a 30 meses de edad pudieron imitar acciones novedosas con más facilidad cuando se les enseñaba con un libro con imágenes más icónicas (fotografías) que con menos icónicas (dibujos).

Las investigaciones en torno a la comprensión de imágenes son de suma importancia, ya que las interacciones que se dan alrededor de estos medios simbólicos constituyen una actividad muy común en la vida cotidiana de los niños. En estos intercambios los adultos presuponen que los niños están adquiriendo algún conocimiento como, por ejemplo, el aprendizaje del léxico o la adquisición de algún concepto. Si bien se ha investigado ampliamente este tipo de interacciones en cuanto a sus características como un dispositivo de enseñanza (DeLoache & de Mendoza, 1987; Ninio & Bruner, 1978; Peralta de Mendoza, 1995; Peralta & Salsa, 2001; Snow & Goldfield, 1983), escasamente se ha puesto el acento en el aprendizaje de los niños y en qué tipo de imágenes puede facilitar o obstaculizarlo.

Explorando específicamente el aprendizaje de palabras por medio de imágenes, Preissler y Carey (2004) diseñaron una tarea que consistía en enseñar a niños de 18 y 24 meses de edad una palabra (*whisk*) mediante un entrenamiento en el cual presentaban repetidamente la palabra nueva con la imagen de un objeto desconocido. Posteriormente, mostraban a los niños la imagen y el objeto, pidiéndoles que señalaran cuál de ellos era el *whisk*. Las autoras plantearon que si los niños aprendían referencialmente las palabras, elegirían el objeto o el objeto acompañado de su imagen, pero en ningún caso la imagen sola. Por el contrario, si los niños asociaban los estímulos entre sí por su presentación simultánea, relacionarían la palabra con la imagen, mostrando un aprendizaje asociativo y no referencial. Las investigadoras encontraron que ya a los 18 meses los niños elegían siempre el objeto o el objeto y su imagen, lo cual fue interpretado como una evidencia de la comprensión referencial de palabras e imágenes.

Por su parte, Ganea, Bloom Pickard y DeLoache (2008) y Ganea, Allen, Butler, Carey y DeLoache (2009) estudiaron el aprendizaje de palabras a través de libros de imágenes en niños de 15, 18 y 24 meses de edad y la transferencia de estos aprendizajes a la vida real. En una de las investigaciones (Ganea et al., 2009) replicaron la tarea diseñada por Preissler y Carey (2004), pero, en lugar de una imagen individual, utilizaron en el procedimiento un libro con una variedad de imágenes, entre las cuales figuraba la imagen de un objeto nuevo cuyo nombre (*blicket*) los niños debían aprender. Contrariamente a lo encontrado por Preissler y Carey (2004), los tres grupos de niños no prefirieron el objeto real sobre la imagen en la prueba en la cual debían elegir entre ambos. Para las autoras este patrón de elección no es indicador de que los niños no comprenden el rol referencial de la palabra aprendida, sino que tanto imágenes como objetos pueden ser portadores de un nombre. También concluyeron que a estas edades tempranas los niños aprenden palabras a través de imágenes, si estas imágenes son parecidas perceptualmente a sus referentes; en este caso, específicamente, si compartían el color.

En otra investigación, Ganea et al. (2008) exploraron si los niños extendían este nuevo nombre, aprendido a través de la imagen, a un objeto real. Usaron tres tipos de imágenes que se diferenciaban por su nivel de iconicismo o similitud perceptual con el referente (fotografías, dibujos realistas y caricaturas). Encontraron que la transferencia de la información entre libros de imágenes y los objetos reales se veía afectada por el nivel de iconicismo de las imágenes utilizadas. Concluyeron que la similitud perceptual de las fotografías y dibujos realistas facilita el *insight* simbólico, haciendo más transparente la relación entre la imagen y el referente.

En las investigaciones mencionadas, en las que se exploró el aprendizaje de palabras a través de imágenes, se trabajó con niños hasta 24 meses de edad. Siendo que los niños utilizan libros de imágenes como dispositivos de aprendizaje más allá de los 24 meses de edad, consideramos relevante investigar el

aprendizaje de palabras a través de estos dispositivos en niños mayores. Específicamente nos preguntamos si la similitud perceptual entre imágenes y referentes continuaría siendo una variable relevante en tareas de aprendizaje de palabras en niños de 30 meses de edad. ¿Los niños de esta edad aprenderán con la misma facilidad una palabra si se utiliza en la enseñanza una fotografía o un boceto? Dada la fuerte influencia que la similitud perceptual ha mostrado tener en diversas tareas simbólicas, como, por ejemplo, tareas de correspondencia (Callaghan, 2000; Namy, Campbell & Tomasello, 2004), tareas de búsqueda (DeLoache et al., 1999; Peralta de Mendoza & Salsa, 2003) y tareas de imitación (Simcock & DeLoache, 2006), así como en investigaciones sobre razonamiento por analogía (Gentner, 1989, 2010; Loewenstein & Gentner, 2001), hipotetizamos que a los 30 meses esta variable continúa impactando en el aprendizaje de palabras por medio de imágenes. En consecuencia, no esperamos que el impacto de esta variable disminuya a esta edad.

Por otra parte, cabe señalar que los estudios acerca de aprendizaje de palabras mediante imágenes se realizaron con niños de habla inglesa. Si bien existen importantes antecedentes de investigaciones con niños hablantes del español en relación, por ejemplo, con la lectoescritura o la conciencia fonológica (e.g., Diuk, 2007; Herrera & Defior, 2005; Muñoz, 2002; Pino & Bravo, 2005), no hemos encontrado estudios que exploren el impacto de distintos tipos de imágenes sobre el aprendizaje de una palabra.

Otra pregunta de nuestra investigación surgió en relación al clásico planteamiento de Preissler y Carey (2004) con respecto al aprendizaje por medio de imágenes de palabras nuevas que remiten a objetos desconocidos: ¿es el objeto el referente privilegiado de una palabra? o ¿puede la imagen también ser un referente de la palabra aprendida? En concordancia con Ganea et al. (2009), nuestra hipótesis fue que para los niños ambas opciones son válidas a la hora de atribuirles el nombre aprendido, por lo que en la tarea no muestran una preferencia por el objeto real por sobre su imagen.

Para responder estas preguntas diseñamos dos estudios, tomando como base los procedimientos utilizados por Preissler y Carey (2004) y por Ganea et al. (2009).

Estudio 1

El objetivo de este estudio fue investigar el impacto de la semejanza perceptual o iconicismo sobre la comprensión de la función de referencia de imágenes por parte de niños de 30 meses de edad. En el marco de una interacción con un libro ilustrado, enseñamos a los niños una palabra nueva. Utilizamos dos libros de imágenes, en los que variamos el nivel de similitud perceptual (alta similitud: *fotografías*; baja similitud: *bocetos*) entre la imagen y su referente, el objeto real.

Escogimos una seudopalabra (*pompe*), desconocida e inexistente —no figura en el diccionario de la Real Academia Española (2012)— para ser usada en la fase de enseñanza. Consideramos importante que la estructura fonológica de la palabra fuera similar a alguna de la lengua española a fin de que a los niños no les pareciera extraña y eso interfiriera con su aprendizaje. Esta palabra fue extraída del Test de Lectura y Escritura en Español LEE (Defior Citoler et al., 2006).

Buscamos enseñar la nueva palabra en un contexto en el cual se pusiera de relieve el carácter intencional de las imágenes empleadas. Para lograrlo utilizamos un títere que era presentado como productor y dueño de las imágenes y los objetos, ya que está ampliamente documentado que la ejecución de los niños pequeños en tareas simbólicas se ve favorecida si la intencionalidad es remarcada (e.g., Barr, Zack, García & Muentener, 2008; Maita & Peralta, 2010; O'Doherty et al., 2011; Richert, Robb & Smith, 2011; Salsa & Peralta de Mendoza, 2007; Troseth, Saylor & Archer, 2006).

Método

Participantes. Participaron 34 niños (17 mujeres y 17 varones) de 30 meses de edad ($M = 30,47$ meses, $DT = 1,08$ meses) asignados al azar a dos condiciones experimentales: *Fotografías* y *Bocetos*. En cada condición los participantes fueron contrabalanceados por género y orden de presentación de los estímulos. Según los registros de las diferentes instituciones educativas y de los docentes a cargo, los niños presentaban un desarrollo cognitivo y del lenguaje esperado de acuerdo a su edad.

Todos los niños de este estudio y del siguiente (Estudio 2) fueron contactados a través de los jardines de infantes a los que acudían en la zona céntrica de la ciudad de Rosario (provincia de Santa Fe, República Argentina), constituyéndose una muestra por conveniencia. Todos los participantes procedían de familias de nivel socioeconómico medio. El nivel de escolaridad alcanzado por los padres y las madres era terciario o

universitario, completo o incompleto. Los padres y las madres trabajaban en sus profesiones o en actividades comerciales; algunas madres eran amas de casa.

Materiales. Se utilizaron dos libros de imágenes. En la condición *Bocetos* se empleó un libro que contenía dibujos de los contornos de los objetos sin detalle, relleno o sombreado (11 x 11 cm). En la condición *Fotografías* el libro contenía fotografías a color (11 x 11 cm) de los objetos. Los libros fueron construidos a modo de un álbum, de tal modo que las imágenes pudieron ser extraídas y colocadas en lugares diferentes. En el libro se presentaron seis imágenes de objetos conocidos (auto de juguete, pelota, anteojos de juguete, manzana, perro de peluche y flor) y dos de objetos desconocidos. La imagen de uno de estos objetos, el objeto-meta, fue relacionada con la palabra nueva: *pompe*. La otra imagen funcionó como distractor. El distractor sirvió como control para evitar que los niños relacionaran la palabra enseñada con el objeto novedoso por descarte, al conocer los nombres de los objetos familiares representados. Los objetos fueron construidos especialmente para este estudio, tomando como base artefactos ya existentes (piezas de motores de automóviles) que fueron modificados y pintados.

Los libros constaron de siete páginas cada uno. Las seis primeras exhibían dos imágenes, una de uno de los objetos nuevos (o bien el objeto-meta o bien el distractor en forma alternada) y la otra de cada uno de los objetos familiares (e.g., pelota), variando su localización (derecha — izquierda). En la última página de cada libro se ubicaron las imágenes de los dos objetos nuevos, el objeto-meta y el objeto distractor. Cada objeto familiar aparecía una vez en el libro, mientras que el objeto-meta y el objeto distractor aparecían en cuatro oportunidades cada uno. En la Figura 1 aparece la página final de cada uno de los libros utilizados en ambas condiciones, *fotografías* y *bocetos*.

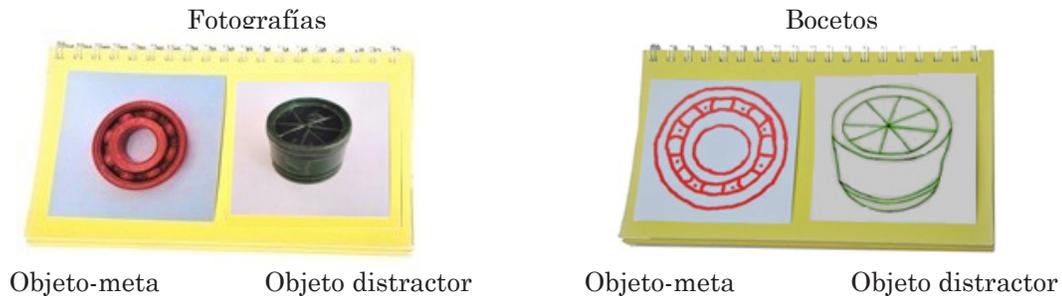


Figura 1. Imágenes utilizadas en la fase de enseñanza en las condiciones *fotografías* y *bocetos*.

Procedimiento. Se realizaron reuniones informativas en las instituciones a las que acudían los niños, con la presencia de personal directivo, maestras y padres. Se obtuvo un consentimiento informado por escrito de los padres de los niños. La investigación se realizó respetando las normas éticas internacionales para este tipo de estudios.

Las observaciones fueron individuales y tuvieron lugar en una sala disponible del jardín de infantes al que el niño acudía. La primera autora de este trabajo ofició de experimentadora en todos los casos.

Primero la experimentadora mostraba el muñeco Jack, diciendo: “Este es Jack, a él le encanta fotografiar/dibujar [según condición] todos sus juguetes. Tiene un libro lleno de fotos/dibujos [según condición], ¿lo vemos?”

El procedimiento completo constaba de tres fases:

1. Fase de enseñanza. Se enseñó al niño una palabra nueva (*pompe*), presentando simultáneamente la etiqueta verbal con la imagen del objeto novedoso. La experimentadora mostraba al niño el libro de imágenes: a los objetos familiares los nombraba una vez (e.g., Mira la pelota), mientras que al objeto-meta lo nombraba tres veces (e.g., Mira el *pompe*, este es un juguete que Jack mismo inventó ¿viste el *pompe*?, aquí está el *pompe*). Al objeto distractor lo señalaba, pero no le atribuía nombre alguno (e.g., Mira esto, es otro juguete que Jack inventó, ¿lo ves?).

2. Fase de familiarización. Se intentó familiarizar al niño con el tipo de preguntas que se le formularían en la fase de prueba. La experimentadora presentaba al niño dos imágenes de objetos familiares (utilizadas en la fase de entrenamiento) y le pedía que señalara una de ellas (e.g., ¿Cuál es la pelota?). Asimismo, le presentaba los objetos nuevos (meta y distractor) para evitar que la elección del objeto en la fase de prueba fuera simplemente por la novedad (Estos son juguetes de Jack).
3. Fase de prueba. Se mostró simultáneamente la imagen del objeto-meta y el objeto-meta real, pidiendo al niño que eligiera uno de ellos, respondiendo a la pregunta: ¿Dónde hay un *pompe*? (Figura 2). Mediante esta tarea se exploró la comprensión de los niños de las palabras y las imágenes, estudiando si el objeto real era igual o más aceptable como referente para una palabra nueva que su imagen.



Figura 2. Opciones presentadas en la fase de prueba en ambas condiciones.

Análisis de Datos. Volcamos los datos obtenidos a un protocolo para su análisis. Para registrar los datos seguimos los criterios utilizados por Preissler y Carey (2004) y por Ganea et al. (2009). La variable dependiente sobre la que realizamos los análisis estadísticos fue la primera elección del niño. Se tomaron en cuenta solo las respuestas intencionales. Es decir, el niño debía tomar o señalar el objeto o imagen dirigiéndose a la experimentadora. La variable dependiente fue estructurada como variable nominal dicotómica (imagen-objeto).

Primero analizamos las respuestas de los niños contra el azar en las dos condiciones. Para llevar a cabo este análisis utilizamos la prueba de χ^2 para bondad de ajuste. A continuación comparamos los grupos por condición experimental mediante la Prueba Exacta de Fisher. Realizamos todos los análisis utilizando el programa estadístico SPSS® versión 20.

Resultados y Discusión

En la condición *fotografías*, la ejecución de los participantes no superó los niveles de azar, $\chi^2(1, N = 17) = 0,59, p = 0,808$. Los niños de este grupo eligieron en igual medida la imagen que el objeto; ningún participante optó por ambas opciones a la vez. Los niños que conformaron el grupo *bocetos* realizaron elecciones sobre el nivel de azar, $\chi^2(1, N = 17) = 7,11, p = 0,008$, mostrando una preferencia por la imagen sobre el objeto (ver Tabla 1). Al comparar las elecciones entre las condiciones, utilizando la Prueba Exacta de Fisher, encontramos diferencias entre los grupos, $p = 0,035$. Mientras que el grupo *bocetos* mostró una preferencia por la imagen impresa, el grupo *fotografías* tuvo una performance más heterogénea.

Tabla 1
Distribución de Elecciones Según Condición Experimental

| Condición experimental | Prueba | | | |
|------------------------|----------|------|----------|------|
| | Imagen | | Objeto | |
| | <i>n</i> | % | <i>n</i> | % |
| Fotografías | 8 | 47,1 | 9 | 52,9 |
| Bocetos | 14 | 82,4 | 3 | 17,6 |

Nota. En la condición Fotografías, la imagen corresponde a la fotografía; en la condición Bocetos, al boceto.

Los resultados indican, por un lado, que los niños no mostraron una preferencia por el objeto sobre su fotografía a la hora de señalar el *pompe*. Estos resultados no son consecuentes con los informados por Preissler y Carey (2004), quienes, trabajando con niños aún menores a los de nuestro estudio, encontraron que mostraban una preferencia por el objeto real como portador del nombre nuevo aprendido, sobre su imagen. Los datos hallados en nuestro estudio concuerdan con los obtenidos por Ganea et al. (2009) y con nuestra hipótesis: la preferencia por el objeto real no es un indicador de comprensión referencial de una palabra. Las palabras no refieren solo a objetos reales, sino que pueden remitir a múltiples tipos de representaciones. Por ejemplo, si bien los adultos comprendemos la diferencia entre un objeto real y su representación, usualmente aplicamos una etiqueta verbal tanto a la foto de una manzana como a la fruta real que encontramos en un mercado.

La flexibilidad en la comprensión referencial de palabras radica, en parte, en la posibilidad de aplicar dicha palabra a múltiples ejemplares concretos del referente, por ejemplo, de variados colores y tamaños, así como a diferentes representaciones, tales como fotografías, dibujos, imágenes de video y modelos a escala. En esta investigación, al aprender a través de una fotografía, los niños pudieron aplicar la etiqueta tanto al objeto real como a su representación. Sin embargo, esta elección estuvo facilitada por la similitud perceptual entre la representación y el objeto real. Pero, ¿tomarían los niños como válida una representación menos icónica, un boceto, si aprendieron la palabra nueva con una fotografía?

Por otro lado, los resultados muestran que aprendiendo con bocetos la etiqueta quedó fuertemente asociada a la imagen impresa, ya que muy pocos niños en esta condición eligieron el objeto. En este sentido, el estudio evidencia que la similitud perceptual es una variable que impacta en la comprensión referencial en niños de 30 meses de edad. Nos preguntamos si este patrón de elección, preferencia por el boceto, indicaría que los niños establecieron una relación asociativa entre la palabra y el boceto, sin comprender la función referencial de la palabra y la imagen.

A fin de responder los dos interrogantes que se desprenden del Estudio 1 diseñamos el siguiente Estudio 2.

Estudio 2

En este estudio establecimos también dos condiciones: *Fotografías* y *Bocetos*. La diferencia con el estudio anterior radicó en que, luego de aprender la palabra nueva por medio de un libro con fotografías o con bocetos (según condición), en una primera prueba los participantes debían elegir entre tres opciones: boceto, fotografía y objeto. A continuación se efectuaba una segunda prueba en la cual se presentaba a los niños el objeto-meta real y la imagen del objeto-meta que no había sido utilizada en el entrenamiento. Es decir, si se les había enseñado la palabra nueva con el libro de *fotografías*, se les presentaba el *objeto* y el *boceto*, y si se les había enseñado con el libro de *bocetos*, debían elegir entre el *objeto* y su *fotografía*.

Método

Participantes. Un nuevo grupo de 34 niños (17 mujeres y 17 varones) de 30 meses de edad ($M = 30$ meses 6 días, $DT = 19$ días) formó parte de este estudio. Los niños fueron asignados al azar a dos condiciones experimentales: *Fotografías* y *Bocetos*. En cada condición los participantes fueron contrabalanceados por género y orden de presentación de los estímulos.

Materiales. Se emplearon los mismos materiales del Estudio 1.

Procedimiento. Al igual que en el estudio anterior, realizamos reuniones informativas con la presencia de padres y maestros; los padres brindaron su consentimiento informado por escrito, autorizando la participación de los niños en el estudio. Los niños presentaban un desarrollo cognitivo y lingüístico esperado para su edad, de acuerdo a los registros de las instituciones y a los docentes a cargo. Los datos se recogieron en las instituciones educativas.

El procedimiento completo constaba de tres fases:

Las fases de *entrenamiento* y *familiarización* fueron las descriptas en el Estudio 1.

En la fase de *prueba*, los niños realizaban dos tareas:

Prueba 1. Se mostraba al niño simultáneamente el objeto-meta, su fotografía y su boceto. Los niños realizaban una elección respondiendo a la pregunta: ¿Dónde hay un *pompe*? (Figura 3).



Figura 3. Opciones presentadas en la Prueba 1 del Estudio 2.

Prueba 2. Se mostraba al niño el objeto-meta y su fotografía (para la condición *bocetos*) o el objeto-meta y su boceto (para la condición *fotografías*) y se le preguntaba: ¿Dónde hay un *pompe*?

Análisis de Datos. Analizamos los resultados utilizando las mismas pruebas empleadas en el Estudio 1: χ^2 para bondad de ajuste para contrastar la ejecución de los participantes contra el azar y la Prueba Exacta de Fisher para cotejar las elecciones por condición experimental.

Para comparar la ejecución entre las condiciones experimentales en la Prueba 1, agrupamos las elecciones de algún tipo de imagen (fotografía + boceto), por un lado, y consideramos, por otro, la elección del objeto real.

Resultados y Discusión

En la Prueba 1 de la condición *Fotografías* los niños eligieron en igual medida la fotografía y el objeto-meta, $\chi^2(2, N=17) = 5,76, p = 0,057$; solo un participante optó por el boceto (ver Tabla 2). Los datos arrojan una preferencia por opciones muy similares perceptualmente entre sí y muy parecidas a la representación que se utilizó en la fase de enseñanza. En la Prueba 2 los participantes repartieron sus elecciones entre el boceto y el objeto, no encontrando diferencias entre ambos, $\chi^2(1, N = 17) = 0,52, p = 0,467$.

Estos resultados señalan, por un lado, que los niños repartieron sus elecciones entre la imagen utilizada en el entrenamiento (fotografía) y el objeto, hallazgo que concuerda con los resultados obtenidos en el Estudio 1. La escasa elección del boceto podría indicar que, al estar presentes opciones muy similares a la representación con la que se aprendió la palabra, los niños optaron por estas dos opciones, fotografía y objeto, lo que indicaría un impacto de la similitud perceptual en esta elección. Sin embargo, al momento de elegir entre el boceto y el objeto, los niños no se inclinaron por alguno en particular. Para ellos, cualquiera de las dos opciones podría ser un *pompe*. A nuestro entender, los resultados mostrarían una flexibilidad cognitiva por parte de los niños, ya que comprenden que la palabra refiere no solo a un objeto concreto, sino a diferentes tipos de representaciones, en este caso, dos tipos diferentes de imágenes.

En la Prueba 1 de la condición *Bocetos* la mayoría de los niños eligió algún tipo de imagen, $\chi^2(2, N = 17) = 6,11, p = 0,47$; solamente uno eligió el objeto (Tabla 2). En la Prueba 2 los niños prefirieron la fotografía sobre el objeto, $\chi^2(1, N = 17) = 7,11, p = 0,002$.

Los resultados obtenidos en la condición *Bocetos* indican que la palabra aprendida *pompe* quedó fuertemente asociada al tipo de medio simbólico utilizado en la enseñanza (imagen impresa). En esta condición los niños prácticamente siempre eligieron una imagen como portadora del nombre aprendido. Pareciera que las imágenes de bajo nivel de iconicismo, como los bocetos, dificultan el acceso desde la imagen al objeto real al cual refieren.

Tabla 2
Distribución de Elecciones en la Prueba 1 y Prueba 2 por Condición Experimental

| Condición experimental | Prueba 1 | | | | Prueba 2 | | | |
|------------------------|------------------------------------|------|----------|------|----------|------|----------|------|
| | Imagen (fotografía + boceto) | | Objeto | | Imagen | | Objeto | |
| | <i>n</i> | % | <i>n</i> | % | <i>n</i> | % | <i>n</i> | % |
| Fotografías | 9 (8+1) | 52,9 | 8 | 47,1 | 7 | 41,2 | 10 | 58,8 |
| Bocetos | 16 (9+7) | 94,1 | 1 | 5,9 | 14 | 82,4 | 3 | 17,6 |

Nota. En la Prueba 2 en la condición Fotografías, la imagen corresponde al boceto; en la condición Bocetos, a la fotografía.

Utilizando la Prueba Exacta de Fisher, en la Prueba 1 encontramos diferencias entre los grupos, $p = 0,017$. El grupo *bocetos* mostró una preferencia por las imágenes impresas, mientras que el grupo *fotografías* repartió sus elecciones entre las imágenes y el objeto. Asimismo, la comparación entre las condiciones en la Prueba 2 arrojó diferencias, $p = 0,032$. Al igual que en la prueba anterior, el grupo *bocetos* escogió mayoritariamente la imagen, mientras que el grupo *fotografías* mostró un patrón de elecciones equitativo entre ambas posibilidades, imagen y objeto.

Los resultados que encontramos en el Estudio 2 apoyan los obtenidos en el Estudio 1. Al aprender una palabra a través de una imagen con bajo nivel de iconicismo, como un boceto, los niños pequeños conectan esa palabra nueva con una imagen y no con un objeto real (Figura 4). Sin embargo, este patrón de respuesta no evidenciaría un aprendizaje asociativo, ya que los niños no optaron siempre por el boceto, sino que lo hicieron en igual medida por ambos tipos de imágenes: fotografía y boceto. El bajo nivel de iconicismo de una imagen, entonces, parecería ser un obstáculo para relacionarla con su referente, el objeto real.

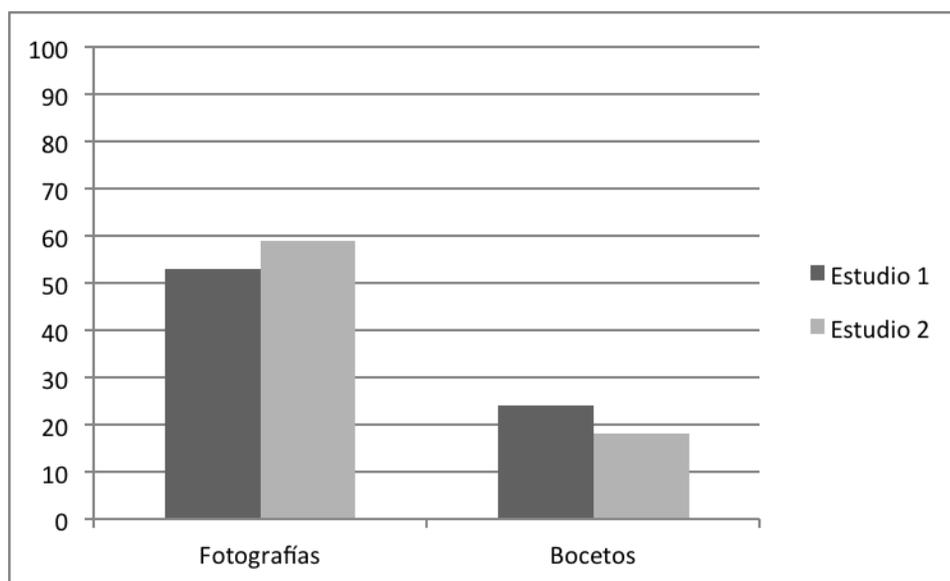


Figura 4. Porcentaje de elecciones del objeto real en los Estudios 1 y 2, por condición experimental.

Discusión General

El estudio del desarrollo de la comprensión de imágenes es de gran interés, dado que los niños desde muy pequeños están en contacto permanente con una gran variedad de ellas. En contextos de interacción los adultos a menudo enseñan a los niños valiéndose de imágenes, pero, para aprender, estos deben comprender la relación que une la imagen con su referente. Existen distintos factores que intervienen en la comprensión simbólica y que pueden influir en el aprendizaje mediado por imágenes. En este sentido, la exploración del impacto de las características del medio simbólico utilizado en estos aprendizajes es de fundamental importancia. En esta investigación nos centramos en explorar el aprendizaje de palabras a través de imágenes con distinto nivel de iconicismo o similitud perceptual con el referente.

En cuanto a las palabras, en la vida cotidiana las mismas aplican tanto a imágenes como a objetos. Un niño que observa tanto un gato real como la fotografía de un gato en una publicidad de alimento, dirá: “es un gato” y no “es el dibujo de un gato”. La flexibilidad en la comprensión de imágenes está dada por la posibilidad de aplicar un conocimiento adquirido a través de una imagen a su referente o, a la inversa, aplicar un aprendizaje realizado por experiencia directa con el referente real a su imagen (Ganea et al., 2008).

Para Preissler y Carey (2004) la elección del objeto real en su prueba era crucial para señalar la comprensión referencial de la palabra aprendida. En tanto, cuando Ganea et al. (2009) replicaron esta tarea, pero utilizando un libro de imágenes para la enseñanza, los niños no prefirieron el objeto real sobre la imagen en la prueba en la cual debían elegir entre los dos, no concordando sus resultados con los reportados por Preissler y Carey (2004). Los datos reflejados en los estudios que aquí presentamos muestran que la palabra aprendida puede relacionarse tanto con la imagen utilizada en el entrenamiento como con el objeto real, siempre y cuando esta imagen sea altamente icónica, es decir, que comparta múltiples atributos perceptuales con su referente. En la condición *Fotografías*, los niños eligieron en igual medida entre las opciones presentadas, imagen y objeto. Nuestra hipótesis radicó en que para los niños ambas opciones son válidas para atribuirles el nombre aprendido. Asimismo, los niños pudieron aplicar la etiqueta a otra representación menos icónica, un boceto.

Es posible que las diferencias encontradas entre los estudios de Preissler y Carey (2004), por un lado, y nuestros estudios junto con los de Ganea et al. (2009), por el otro, se deban al tipo de tarea diseñada para enseñar la palabra. En nuestra investigación utilizamos un procedimiento similar al de Ganea et al. (2009), una interacción con un libro de imágenes. En ese contexto de interacción, muy común para los niños pequeños, se presentaban varias imágenes de objetos familiares y todos ellos eran nombrados, al igual que el objeto desconocido con la palabra nueva. Por el contrario, la metodología de Preissler y Carey (2004) se trataba de un entrenamiento exhaustivo, en el cual el nombre era presentado junto con la imagen en repetidas ocasiones y sin presencia de otras imágenes con sus respectivos nombres. Consideramos que este tipo de sesiones de entrenamiento no son usuales en la vida cotidiana de los niños, por lo tanto, podemos pensar que el procedimiento diseñado por Ganea et al. (2008, 2009) y el utilizado en nuestra investigación tiene mayor validez ecológica.

Habida cuenta de las contradicciones encontradas en estos trabajos, futuras investigaciones podrían explorar el desempeño de niños mayores, e incluso de adultos, en tareas de similares características a las utilizadas en estos estudios. De esta manera, podría determinarse si la elección dicotómica imagen/objeto real planteada inicialmente por Preissler y Carey (2004), retomada por Ganea et al. (2009) y por el trabajo que hemos presentado aquí, es un indicador fehaciente de la comprensión de la naturaleza referencial (o asociativa) de imágenes y palabras.

Otro hallazgo importante arrojado por nuestra investigación es que, al trabajar con bocetos, los niños quedaron fuertemente unidos al medio simbólico utilizado en sus aprendizajes (imagen impresa). Sin embargo, no consideramos el aprendizaje como asociativo, ya que en el Estudio 2, al presentarles tres opciones, los niños no eligieron únicamente el boceto, sino que optaron por la fotografía o por el boceto. Es decir, los niños no eligieron la imagen utilizada en el entrenamiento por mera asociación, sino que escogieron siempre el medio simbólico utilizado, la imagen, sin importar que esta haya estado o no presente en la fase de enseñanza. Esto nos haría pensar que la utilización de imágenes menos icónicas podría oscurecer las conexiones entre símbolo y referente.

Es posible que aprender una palabra utilizando imágenes poco icónicas dificulte la generalización de ese aprendizaje a otros objetos de la misma categoría, por ejemplo, a otro *pompe* de diferente color. En este sentido, un posible camino para investigaciones futuras sería explorar la generalización de la palabra aprendida a nuevos ejemplares, así como explorar otras palabras que remitan a otros conceptos.

Los resultados que aquí presentamos son consecuentes con los hallazgos de diferentes investigaciones que destacan el gran efecto de la similitud perceptual en la comprensión simbólica de imágenes en niños hasta, por lo menos, los 30 meses de edad (Callaghan, 2000; Ganea et al., 2008; Simcock & DeLoache, 2006). Esta investigación pone de relieve que ciertas características de las imágenes pueden incidir en el establecimiento de la relación que las une con el objeto que representan. Es decir, las imágenes más icónicas, como las fotografías, así como los dibujos altamente figurativos, aparecen como representaciones simbólicas más transparentes a edades tempranas, facilitando su comprensión referencial y su acceso al objeto o concepto que representan. En síntesis, los resultados sugieren que cuanto más parecida es una imagen a su referente, más fácilmente puede accederse a una comprensión representacional. Todo parecería indicar que el iconicismo constituye un factor facilitador en el establecimiento de relaciones referenciales.

Futuros estudios también podrían enfocarse en investigar el rol de la similitud perceptual en la enseñanza, utilizando libros, no ya de imágenes individuales, como los utilizados en la presente investigación, sino libros de carácter expositivo o narrativo, que presenten una historia con personajes en acción u objetos animados.

En suma, los resultados obtenidos brindan apoyo empírico a la idea de que el realismo de los libros de imágenes es importante en los procesos de enseñanza-aprendizaje de los niños pequeños. Este punto no es tan trivial ni tan obvio como podría parecer en primera instancia, ya que muchos libros infantiles utilizan imágenes muy alejadas de los caracteres que se supone representan, como caricaturas, animales con atributos antropomórficos (perros hablando, ratones cocinando, entre otros) o, incluso, seres irreales. La utilización de este tipo de libros puede ser muy entretenida y propicia para estimular la imaginación infantil. Sin embargo, a la hora de diseñar estrategias de enseñanza dirigidas a niños pequeños, lo adecuado sería emplear imágenes más realistas.

Referencias

- Barr, R., Zack, E., Garcia, A. & Muentener, P. (2008). Infants' attention and responsiveness to television increases with prior exposure and parental interaction. *Infancy, 13*, 30-56. doi:10.1080/15250000701779378
- Callaghan, T. C. (2000). Factors affecting children's graphic symbol use in the third year: Language, similarity, and iconicity. *Cognitive Development, 15*, 185-214. doi:10.1016/S0885-2014(00)00026-5
- Defior Citoler, S., Fonseca, L. E., Gottheil, B., Aldrey, A., Pujals, M., Rosa, G. ... Serrano Chica, F. (2006). *LEE. Test de Lectura y Escritura en Español*. Buenos Aires, Argentina: Paidós.
- DeLoache, J. S. (1987). Rapid change in the symbolic functioning of very young children. *Science, 238*, 1556-1557. doi:10.1126/science.2446392
- DeLoache, J. S. (1995). Early understanding and use of symbols: The model model. *Current Directions in Psychological Science, 4*, 109-113. doi:10.1111/1467-8721.ep10772408
- DeLoache, J. S. & de Mendoza, O. A. P. (1987). Joint picture book interactions of mothers and 1-year-old children. *British Journal of Developmental Psychology, 5*, 111-123. doi:10.1111/j.2044-835X.1987.tb01047.x
- DeLoache, J. S., Peralta de Mendoza, O. A. & Anderson, K. N. (1999). Multiple factors in early symbol use: Instructions, similarity, and age in understanding a symbol-referent relation. *Cognitive Development, 14*, 299-312. doi:10.1016/s0885-2014(99)00006-4
- Diuk, B. (2007). El aprendizaje inicial de la lectura y la escritura de palabras en español: un estudio de caso. *Psykhé, 16*(1), 27-39. doi:10.4067/S0718-22282007000100003
- Ganea, P. A., Allen, M. L., Butler, L., Carey, S. & DeLoache, J. S. (2009). Toddlers' referential understanding of pictures. *Journal of Experimental Child Psychology, 104*, 283-295. doi:10.1016/j.jecp.2009.05.008
- Ganea, P. A., Bloom Pickard, M. & DeLoache, J. S. (2008). Transfer between picture books and the real world by very young children. *Journal of Cognition and Development, 9*, 46-66. doi:10.1080/15248370701836592
- Gentner, D. (1989). The mechanisms of analogical learning. En S. Vosniadou & A. Ortony (Eds.), *Similarity and analogical reasoning* (pp. 199-241). London, Reino Unido: Cambridge University Press.
- Gentner, D. (2010). Bootstrapping the mind: Analogical processes and symbol systems. *Cognitive Science, 34*, 752-775. doi:10.1111/j.1551-6709.2010.01114.x
- Herrera, L. & Defior, S. (2005). Una aproximación al procesamiento fonológico de los niños prelectores: conciencia fonológica, memoria verbal a corto plazo y denominación. *Psykhé, 14*(2), 81-95. doi:10.4067/S0718-22282005000200007
- Loewenstein, J. & Gentner, D. (2001). Spatial mapping in preschoolers: Close comparisons facilitate far mappings. *Journal of Cognition and Development, 2*, 189-219. doi:10.1207/S15327647JCD0202_4
- Maita, M. R. & Peralta, O. (2010). El impacto de la instrucción en la comprensión temprana de un mapa como objeto simbólico. *Infancia y Aprendizaje, 33*, 47-62. doi:10.1174/021037010790317234
- Martí, E. (2003). *Representar el mundo externamente*. Madrid, España: Antonio Machado.
- Martí, E. (2012). Desarrollo del pensamiento e instrumentos culturales. En M. Carretero & J. A. Castorina (Comps.), *Desarrollo cognitivo y educación [II]: procesos del conocimiento y contenidos específicos* (pp. 25-44). Buenos Aires, Argentina: Paidós.
- Muñoz, C. (2002). Aprendizaje de la lectura y conciencia fonológica: un enfoque psicolingüístico del proceso de alfabetización inicial. *Psykhé, 11*(1), 29-42.
- Namy, L. L., Campbell, A. L. & Tomasello, M. (2004). The changing role of iconicity in non-verbal symbol learning: A U-shaped trajectory in the acquisition of arbitrary gestures. *Journal of Cognition and Development, 5*, 37-57. doi:10.1207/s15327647jcd0501_3
- Ninio, A. & Bruner, J. (1978). The achievement and antecedents of labelling. *Journal of Child Language, 5*, 1-15. doi:10.1017/S0305000900001896

- O'Doherty, K., Troseth, G. L., Shimpi, P. M., Goldenberg, E., Akhtar, N. & Saylor, M. M. (2011). Third-party social interaction and word learning from video. *Child Development, 82*, 902-915. doi:10.1111/j.1467-8624.2011.01579.x
- Peralta, O. A. & Salsa, A. M. (2001). Interacción materno-infantil con libros con imágenes en dos niveles socioeconómicos. *Infancia y Aprendizaje, 24*, 325-339. doi:10.1174/021037001316949257
- Peralta de Mendoza, O. A. (1995). Developmental changes and socioeconomic differences in mother-infant picturebook reading. *European Journal of Psychology of Education, 10*, 261-272. doi:10.1007/BF03172920
- Peralta de Mendoza, O. A. & Salsa, A. M. (2003). Instruction in early comprehension and use of a symbol-referent relation. *Cognitive Development, 18*, 269-284. doi:10.1016/S0885-2014(03)00024-8
- Pino, M. & Bravo, L. (2005). La memoria visual como predictor del aprendizaje de la lectura. *Psykhé, 14*(1), 47-53. doi:10.4067/S0718-22282005000100004
- Preissler, M. A. & Carey, S. (2004). Do both pictures and words function as symbols for 18- and 24- month-old children? *Journal of Cognition and Development, 5*, 185-212. doi:10.1207/s15327647jcd0502_2
- Real Academia Española (2012). *Diccionario de la Lengua Española* (avance de la 23ª ed.). Madrid, España: Autor. Extraído de <http://www.rae.es>
- Richert, R. A., Robb, M. B. & Smith, E. I. (2011). Media as social partners: The social nature of young children's learning from screen media. *Child Development, 82*, 82-95. doi:10.1111/j.1467-8624.2010.01542.x
- Salsa, A. M. & Peralta de Mendoza, O. (2007). Routes to symbolization: Intentionality and correspondence in early understanding of pictures. *Journal of Cognition and Development, 8*, 79-92. doi:10.1207/s15327647jcd0801_4
- Simcock, G. & DeLoache, J. (2006). Get the picture? The effects of iconicity on toddlers' reenactment from picture books. *Developmental Psychology, 42*, 1352-1357. doi:10.1037/0012-1649.42.6.1352
- Snow, C. E. & Goldfield, B. A. (1983). Turn the page please: Situation-specific language acquisition. *Journal of Child Language, 10*, 551-569. doi:10.1017/S0305000900005365
- Troseth, G. L., Saylor, M. M. & Archer, A. H. (2006). Young children's use of video as a source of socially relevant information. *Child Development, 77*, 786-799. doi:10.1111/j.1467-8624.2006.00903.x

Fecha de recepción: Agosto de 2013.

Fecha de aceptación: Mayo de 2014.