

Instrucción y desarrollo en la comprensión temprana de fotografías como objetos simbólicos

Olga Alicia Peralta* y Analía Marcela Salsa

Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET, Argentina)

Resumen: El propósito de esta investigación fue estudiar el impacto de la instrucción en el desarrollo de la comprensión simbólica de fotografías como fuente de información por parte de niños pequeños. Se llevaron a cabo 3 experimentos utilizando una tarea de búsqueda. Se varió la edad de los niños (24, 30 y 36 meses de edad), la cantidad (completa, sin instrucción) y el tipo (correspondencia, intencionalidad) de instrucción suministrada. Los resultados en su conjunto muestran que a los 24 meses de edad los niños no comprendieron la función simbólica de las fotografías a pesar de las instrucciones completas recibidas. A los 30 meses, la información que privilegió la función intencional resultó ser crítica; mientras que la que enfatizó la correspondencia, sin bien no fue suficiente en sí misma, provocó que los niños comprendieran la función simbólica de las fotografías durante la prueba, probablemente debido a un proceso de comparación. Finalmente, a los 36 meses, los niños captaron la naturaleza simbólica del objeto sin instrucción alguna. Los resultados se discuten en cuanto a las complejas relaciones entre desarrollo e instrucción en la simbolización temprana.

Palabras clave: desarrollo simbólico, fotografías, instrucción, correspondencia, intencionalidad

Title: Instruction and development in early comprehension of photographs as symbolic objects.

Abstract: The purpose of this research consisted of studying the impact of instruction in the development of the symbolic comprehension of photographs as sources of information by young children. Three experiments were conducted using a search task. In these experiments the age of the children (24, 30 and 36-months-of-age), the amount (complete, no instruction) and the type (correspondence, intentionality) of the information provided were varied. Results show that at 24 months-of-age children do not comprehend the symbolic function of the photographs in spite of the instructions received. At 30 months-of-age, the information that stressed intentionality turned out to be critical; while the information that stressed correspondences, despite not being enough in itself, provoked that children came to appreciate the symbolic function of pictures during the task, probably as a consequence of a comparison process. Finally, at 36 months-of-age, children captured the symbolic nature of the object with no instruction at all. The results are discussed with regard to the complex relations between development and instruction in early symbolization.

Key words: symbolic development, photographs, instruction, correspondence, intentionality.

Introducción

Las fotografías, los dibujos, las imágenes, es decir las representaciones bidimensionales, son objetos simbólicos a los cuales los niños están expuestos desde una edad muy temprana. En las culturas occidentales estas representaciones están muy presentes en la vida cotidiana, en etiquetas, carteles, periódicos, libros, revistas, etc. Las imágenes se utilizan para evocar hechos y personas, para expresar ideas y emociones, y para transmitir información y conocimientos nuevos. Además, el material ilustrado suele emplearse frecuentemente como recurso para la enseñanza-aprendizaje del lenguaje, cuando adultos y niños pequeños interactúan con libros con imágenes (e.g. Ninio y Bruner, 1978; Peralta, 1995; Peralta y Salsa, 2001). No obstante, los niños deben recorrer un largo camino en su desarrollo cognitivo hasta llegar a dominar las convenciones y los diferentes usos de estos objetos simbólicos.

Desde los primeros meses de vida, los bebés pueden percibir y reconocer rostros, objetos y formas abstractas en fotografías y dibujos, siendo también capaces de discriminar entre representaciones bidimensionales y objetos reales (Barrera y Maurer, 1981; Sigel, 1987; Slater, Morison y Rose, 1983). Estas capacidades tempranas han dado lugar a confusiones al interpretarse que los bebés comprenden la naturaleza simbólica de este tipo de representaciones. Mas, como ha sido demostrado, percepción, reconocimiento y discrimi-

nación no son equivalentes a comprensión simbólica (e.g. DeLoache, Pierroutsakos, Uttal, Rosengren, y Gottlieb, 1998; Ittelson, 1996).

La comprensión de la función de representación de una fotografía, como la de todo objeto simbólico, requiere de la formación de dos representaciones mentales al mismo tiempo, una del símbolo y otra de su referente, siendo posible establecer así inferencias de una a la otra (DeLoache, 1987, 1995). De esta manera, un paso importante en el desarrollo simbólico se da cuando el niño es capaz de comprender que una fotografía además de ser un objeto físico con determinadas características propias, es también una representación que refiere a otra cosa.

Existen símbolos que poseen una similitud física con sus referentes; esto es especialmente cierto en el caso de las fotografías. Sin embargo, la similitud perceptual no es imprescindible, ya que existen símbolos que son completamente arbitrarios. Lo que hace que una entidad se convierta en un símbolo es que alguien así lo estipule. En este sentido, los símbolos han sido definidos como “aquellas entidades que alguien propone para representar algo diferente” (DeLoache, 1995, p. 109). Lo que hace que algo sea simbólico, entonces, es la intención humana; una entidad se convierte en un símbolo solamente como resultado de que una persona lo use para denotar o para referir a algo. Por lo tanto, además de su dimensión representativa, los símbolos tienen una dimensión intencional que debe ser percibida para su uso convencional (Bloom y Markson, 1998; Callaghan, 2005; DeLoache, 2004; Gelman y Ebeling, 1998; Tomasello, 1999, 2000).

*** Dirección para correspondencia [Correspondence address]:**

Olga Alicia Peralta. Instituto Rosario de Investigaciones en Ciencias de la Educación (IRICE-CONICET). 27 de Febrero 210 bis. 2000, Rosario, Santa Fe, Argentina. Correo electrónico: peralta@irice-conicet.gov.ar

Para comprender la naturaleza simbólica de un objeto resulta fundamental, entonces, captar tanto su naturaleza doble como la intención con la que se lo está empleando.

En los últimos años distintas investigaciones han estudiado la comprensión de fotografías por parte de niños pequeños. Por ejemplo, Harris, Kavanaugh y Dowson (1997) informaron que los niños detectan la naturaleza simbólica de estas representaciones bidimensionales. En esta investigación, los niños observaban acciones reales e imaginarias ejecutadas por un experimentador, por ejemplo tirar o hacer "como si" se tirara salsa sobre un juguete. La tarea consistía en seleccionar cuál fotografía, entre tres posibles, mostraba el resultado de la acción del experimentador, mientras el juguete permanecía a la vista de los niños. Los niños de 2 años y 6 meses fueron capaces de conectar el referente con la representación simbólica correspondiente. Este estudio muestra que los niños de esta edad pueden utilizar una fotografía para comunicar información.

También, Preissler y Carey (2004) demostraron que niños de 24 y hasta de 18 meses de edad, son capaces de interpretar una fotografía como un símbolo. A los niños se les enseñaba el nombre de un objeto desconocido asociando el nombre del objeto con una fotografía del mismo. Cuando luego se les pidió verbalmente que señalaran al objeto los niños señalaron al objeto sólo o al objeto y la fotografía, nunca únicamente a la fotografía con la cual el nombre del objeto había sido apareado. De esta manera los niños mostraron que a edades muy tempranas interpretan a las palabras y a las fotografías en forma simbólica.

Por su parte, DeLoache y colaboradores (DeLoache, 1987; 1991; DeLoache y Burns, 1994) diseñaron una prueba de búsqueda en la que se presentaba a los niños una fotografía de un mueble de una habitación (por ejemplo, un sillón), y se les pedía que encontraran un juguete que había sido escondido en la habitación. A los 2 años y medio, pero no a los 2, los niños pudieron resolver la tarea. Estas autoras concluyen que los niños de 2 años y 6 meses comprenden la relación fotografía-referente siendo capaces de extraer de las fotografías información acerca de la realidad (la ubicación de un juguete) y con este conocimiento guiar su comportamiento (encontrar dicho objeto). La ejecución pobre de los niños de 2 años en esta tarea de búsqueda fue replicada utilizando otro tipo de imagen bidimensional, videos, en lugar de fotografías como fuente de información (Troseth y DeLoache, 1998; Troseth, 2003; Schmitt y Anderson, 2002). Por otra parte, Peralta y Salsa (en prensa) utilizando un procedimiento, de alguna manera inverso a la prueba de búsqueda, en el que los niños debían indicar en una fotografía la ubicación del juguete que habían observado esconder en una habitación, encontraron que los niños de 2 años sí son capaces de comunicar información por medio de una fotografía, no así de utilizarla como fuente de información.

En la versión original de la prueba de búsqueda ideada por DeLoache los niños recibían información detallada sobre cómo las fotografías estaban relacionadas con sus referentes (*instrucciones completas*). Antes de comenzar la búsqueda,

el experimentador describía y demostraba la correspondencia entre los objetos representados en las fotografías y sus contrapartidas reales, vinculando cada una de las fotos con los muebles de la habitación. Además, enseñaba a los niños cuál era la función intencional del símbolo en la tarea: proveer información acerca del lugar donde el juguete había sido escondido.

La pregunta central del estudio que aquí se presenta consiste en investigar si es en realidad necesario tal apoyo facilitador para que los niños sean capaces de reconocer y usar la relación fotografía-referente y, de ser así, a qué edad y qué tipo específico de información es crucial para resolver la tarea.

Se diseñaron 3 estudios con el propósito de evaluar la cantidad de instrucción y el impacto diferencial de distintos tipos de información en la resolución infantil de una prueba de búsqueda utilizando fotografías como fuente de información.

El primer estudio compara la ejecución de niños de 2 años y medio y de 2 años de edad con *instrucciones completas* en una tarea en la cual deben encontrar un juguete escondido en base a la información suministrada por una fotografía. Este estudio se propone replicar resultados de investigaciones previas que mostraron que con este tipo de instrucción los niños a los 2 años y medio, pero no a los 2, utilizan una fotografía como fuente de información (e.g. DeLoache y Burns, 1994; Peralta y Salsa, en prensa).

El segundo estudio investiga el impacto de la cantidad y el tipo de información provista a niños de 2 años y medio acerca de la relación fotografía-referente. La cantidad de información se varió en *instrucciones completas* y *sin instrucción*; en esta última condición solamente se presentan los materiales a los niños invitándolos a jugar a las escondidas. Las instrucciones completas, a su vez, se desglosaron en dos condiciones, *correspondencia* e *intencionalidad*, con el propósito de investigar el impacto diferencial del tipo de información que se proporciona al niño. En la primera condición el énfasis se puso en la correspondencia símbolo-referente, o sea entre la imagen que mostraba la fotografía y su contrapartida real: la habitación. En la segunda condición se enfatizó cómo la experimentadora se proponía que los niños utilicen las fotografías para resolver la tarea: como fuente de información para encontrar el juguete escondido en la habitación.

En cuanto al impacto de la correspondencia, existe evidencia proveniente de estudios sobre la comprensión de maquetas que indica que la información acerca de la correspondencia símbolo-referente facilita el *insight* representacional (Marzolf, DeLoache, y Kolstad (1999)). Esta observación concuerda con resultados reportados en investigaciones sobre razonamiento analógico que han propuesto que el proceso de comparación, que involucra mapeo y alineamiento estructural, presente en el razonamiento por analogía, provee un *insight* en procesos cognitivos más profundos (Gentner y Markman, 1997; Gentner y Namy, 1999; Namy y Gentner, 2002; Lowewinstein y Gentner, 2001).

Con respecto a la intencionalidad, aunque la intención del experimentador juega un papel fundamental en la comprensión de la función simbólica de un objeto, hay muy pocos estudios que investigan específicamente el efecto de este tipo de información (Salsa y Peralta, 2007). Una fotografía es informativa en una tarea de búsqueda sólo porque el experimentador así lo propone. Por lo tanto, una parte importante de la comprensión de la relación símbolo-referente incluye el reconocimiento de la intención del adulto en utilizarla como fuente de información. El reconocimiento de la intención ha sido estudiado en la comprensión temprana de otro tipo de representaciones bidimensionales, como dibujos. Por ejemplo, Gelman y Ebling (1998) y Bloom y Marksohn (1998) mostraron que el conocimiento que tienen los niños pequeños acerca de la intención del creador de un dibujo es determinante para interpretar el contenido de un dibujo, más allá de la forma del mismo.

El Estudio 2, entonces, propone investigar la naturaleza del soporte instruccional que permite a los niños de 2 años y 6 meses de edad comprender y utilizar una fotografía como un símbolo.

También consideramos de interés investigar si niños apenas mayores, de 3 años de edad, serían capaces de detectar por sí solos la relación simbólica fotografía-referente. El estudio 3 evalúa la ejecución independiente de niños de 3 años de edad en la prueba de búsqueda *sin instrucción* y la compara con la ejecución independiente de los niños de 2 años y medio. Existe una serie de evidencias que hacen pensar que los niños de 3 años tienen un acceso más flexible al uso de representaciones bidimensionales. Por ejemplo, según Woolley y Wellman (1990), la noción “no es real, es sólo un dibujo” no ocurre antes de esta edad. También ha sido demostrado que a los 3 años, los niños utilizan fotografías y dibujos en una tarea de elección en ausencia de la mediación de etiquetas verbales (Callaghan, 2000). Por otra parte, esta edad coincide con la aparición de las primeras representaciones gráficas (e.g., Cox, 1992; Golomb, 1992; Callaghan, 1999).

Método

Participantes

En los 3 estudios que componen esta investigación participaron un total de 52 niños divididos en 6 grupos. Los niños fueron contactados a través de los jardines maternos donde concurrían, previo consentimiento de los directivos de las instituciones y de los padres; su nivel socioeconómico puede ser caracterizado como medio y medio-bajo.

- Un grupo de 2 años de edad: 9 niños (23-26 meses, $M = 25.4$ meses, 4 varones, 5 mujeres).
- Cuatro grupos de 2 años y 6 meses de edad: 32 niños (29-32 meses, $M = 30.8$ meses, 16 mujeres y 16 varones). Ocho sujetos (4 mujeres, 4 varones) fueron asignados al azar a cada una de las variaciones de la tarea de búsqueda:

instrucciones completas ($M = 31.2$ meses), correspondencia ($M = 30.6$ meses), intencionalidad ($M = 30.7$ meses) y sin instrucción ($M = 30.7$ meses).

- Un grupo de 3 años de edad: 11 niños (36-38 meses, $M = 37.3$, 5 mujeres y 6 varones).

Materiales

Una habitación pequeña (95 cm de ancho por 80 cm de profundidad y 65 cm de alto) amueblada como la sala de una casa, un juguete (un muñequito) y seis fotografías color en marcos plásticos. La habitación contenía un sofá, dos almohadones, una maceta con una planta, un armario, una mesa cubierta por un mantel, una canasta y una ventana con una cortina. Sus paredes externas eran de tela blanca opaca sostenida por una armazón de caños plásticos; el frente estaba abierto de tal manera que el interior resultara visible para el niño. Al lado de la habitación se colocó una mesa donde se exponían la fotografía, una divisoria alta separaba la habitación de la mesa de forma tal que el niño no viese la fotografía y la habitación simultáneamente. Cada fotografía (10 x 15 cm) mostraba una vista frontal de un mueble de la habitación.

Procedimiento

Las sesiones experimentales tuvieron lugar en una sala disponible del jardín maternal al cual concurrían los niños. Los sujetos fueron observados de forma individual; dos experimentadoras estaban presentes, una interactuaba con el niño y la otra registraba su comportamiento con una vídeo filmadora portátil.

La prueba consistía de seis subpruebas, cada una con un escondite diferente. Los escondites utilizados: debajo del sillón, en la canasta, debajo de la mesa, dentro del armario, dentro de la maceta y debajo de los almohadones; la mitad de los sujetos de cada condición recibía este orden de presentación y la otra mitad el orden inverso. La variable dependiente fue el número de subpruebas correctas. Para considerar a una subprueba como resuelta correctamente, los niños debían hallar el juguete en el primer escondite que seleccionaban sin recibir ayuda de la experimentadora.

Cada sesión duraba aproximadamente 15-20 minutos y se iniciaba con unos minutos de juego libre con el fin que el niño se sintiera cómodo. A continuación, la experimentadora introducía los materiales. El juguete a esconder se presentaba como “Pedrito” y la habitación como “La casa de Pedrito”, nombrándose todos sus muebles (“En su casa Pedrito tiene un sillón, una mesa, etc.”). Luego, presentaba las fotografías nombrando los objetos representados, “Esta es una foto del sillón de Pedrito, esta es una foto de su canasta, etc.”. Esta primera parte, presentación y familiarización con los materiales, era común a las cuatro variaciones de la tarea y se realizaba al comienzo de todas ellas. Las particularidades de cada condición experimental se describen a continuación.

Condición instrucciones completas. Esta condición es básicamente una replicación de los procedimientos utilizados por DeLoache (e.g. DeLoache, 1987; DeLoache y Burns, 1994) en la prueba estándar de búsqueda. La misma consta de orientación, demostración y test. Durante la *orientación* la experimentadora mostraba al niño las seis fotografías señalando la correspondencia entre cada una de ellas y su contrapartida real en la habitación: “Esta es una foto del sillón de la casa de Pedrito. Aquí se ve el sillón en la foto y aquí está el sillón en su casita”. Para hacer más explícita la correspondencia, se colocaba cada fotografía junto al mueble en la habitación.

A continuación se realizaba una *demostración*. Su objetivo era mostrar que la función intencional de las fotografías en la tarea consistía en ser fuente de información para guiar la búsqueda. La experimentadora mostrando una fotografía de la mesa decía al niño: “Pedrito tiene ganas de ir a su casita y subirse justo aquí (indicando), lo puedes ayudar?”. Si el niño fallaba en ubicar el juguete en el lugar correcto, se lo guiaba diciendo “Pedrito quiere sentarse arriba de la mesa. ¿Lo ponemos ahí?”. Si no había respuesta por parte del niño o la respuesta era errónea, la experimentadora colocaba el juguete sobre la mesa diciendo: “Muy bien. Pedrito se sentó en su mesa y esta es una foto de la mesa”, apareando la foto con su referente.

Luego seguía la *prueba*. La misma constaba de seis subpruebas, cada una con un escondite diferente. Al inicio la experimentadora invitaba al niño a jugar a las escondidas. La consigna era la siguiente: “Yo voy a esconder a Pedrito en algún lugar en su casita mientras te quedas aquí con los ojitos cerrados. Cuando vuelva, lo vas a ir a buscar”. Al regresar, señalaba la fotografía del escondite utilizado diciendo: “Aquí es donde Pedrito está escondido, ¡vamos a buscarlo!”.

Si el niño fallaba en su primer intento de búsqueda, se brindaban las siguientes ayudas: 1- “¿Te acuerdas dónde te mostré en la foto que estaba escondido Pedrito?, bueno, se escondió en ese mismo lugar”; 2- “Yo creo que Pedrito está escondido... (nombrando el escondite)”. Si a pesar de las ayudas recibidas el niño continuaba sin encontrar el juguete, la experimentadora lo retiraba diciendo, “Yo creo que Pedrito está por aquí”. Luego ambos se dirigían al espacio contiguo para comenzar una búsqueda nueva. Este procedimiento se repetía hasta completar las seis subpruebas.

Correspondencia. En esta condición se modificó la orientación utilizada en la condición instrucciones completas con el fin de brindar al niño información más explícita y detallada acerca de la correspondencia fotografía-referente. Luego de presentar los materiales, la experimentadora pedía al niño que estableciera correspondencias entre cada una de las fotos y sus referentes en la habitación: “¿Qué mueblecito de la casa de Pedrito aparece en esta fotografía?”. Una vez que el niño señalaba el objeto correcto, se colocaba la fotografía junto al mueble, “Muy bien, acá en la foto se ve el sillón de Pedrito y acá está el sillón en la casita”. Si el niño no señalaba correctamente el objeto representado en la foto, la expe-

rimentadora realizaba la comparación. Este procedimiento se repetía con cada una de las seis fotografías.

En esta condición no se realizaba la demostración. La consigna utilizada al comenzar la prueba era la misma que en la condición instrucciones completas: “Yo voy a esconder a Pedrito en algún lugar en su casita mientras te quedas acá con los ojitos cerrados. Cuando vuelva, lo vas a ir a buscar”. Al regresar, la experimentadora señalaba la fotografía correspondiente diciendo “Aquí es donde Pedrito está escondido en su casita. Vamos a buscarlo”, consigna que se repetía para dar inicio a cada búsqueda nueva. Si el niño fallaba en su primer intento de búsqueda, no se brindaban ayudas para guiarlo hacia el juguete; la experimentadora retiraba el juguete diciendo “Yo creo que Pedrito está escondido aquí, ahora vamos a esconderlo nuevamente”. Las guías se eliminaron para controlar sus posibles efectos de enseñanza a medida que el niño avanzaba en la resolución de la tarea y examinar así más claramente el impacto diferencial del tipo de instrucción estudiada.

Intencionalidad. Esta condición se diseñó para estudiar específicamente los efectos de la información suministrada acerca de la función que el símbolo desempeña en la resolución de la tarea de búsqueda. Luego de presentar los materiales, la experimentadora invitaba al niño a jugar a las escondidas. En esta condición no se realizaba la orientación y en ningún momento el niño veía simultáneamente las fotos y los muebles en la habitación.

La demostración utilizada con instrucciones completas se modificó a fin de omitir cualquier referencia verbal y no verbal acerca de la correspondencia fotografía-referente. La experimentadora iniciaba esta fase diciendo, “Las fotos nos van servir para encontrar a Pedrito en su casita. Cada foto va a mostrar el lugar donde Pedrito está escondido. Vamos a hacer una prueba antes de empezar a jugar”. “Pedrito tiene ganas de ir a su casita y subirse justo aquí (mostrando la fotografía de la mesa). Vamos a ayudarlo”. Si el niño fallaba en ubicar el juguete se lo guiaba diciendo: (1) “¿Te acuerdas dónde te mostré en la foto que quería sentarse Pedrito?”; (2) “Pedrito quiere sentarse aquí arriba. ¿Lo ponemos ahí?”. Si no había respuesta por parte del niño, la experimentadora colocaba el juguete sobre la mesa. Al finalizar, decía: “Muy bien. Acuérdate entonces que las fotos sirven para mostrarnos dónde está Pedrito”. A continuación seguía la prueba siguiendo los mismos procedimientos que en la condición anterior.

Sin instrucción. Luego de la presentación y familiarización con los materiales, sólo se invitaba al niño a jugar a las escondidas, sin ofrecerle información alguna con respecto a la correspondencia fotografía-habitación o a la función que cumplía la fotografía en la tarea. En ningún momento se exponían simultáneamente las fotos y los muebles, no se realizaban comparaciones directas entre ellos ni demostración alguna. Tampoco se hacía referencia acerca de que la fotografía servía como fuente de información. La experimentadora simplemente explicaba que el juego consistía en que ella iba a esconder el juguete y que la tarea del niño era

encontrarlo. “Yo voy a esconder a Pedrito en algún lugar en su casita mientras te quedas acá con los ojitos cerrados. Cuando vuelva, lo vas a ir a buscar”. Al regresar, la experimentadora señalaba la fotografía correspondiente diciendo “Aquí es donde Pedrito está escondido en su casita. Vamos a buscarlo”, consigna que se repetía para dar inicio a cada búsqueda nueva. Si el niño fallaba en su primer intento de búsqueda, no se brindaban ayudas para guiarlo hacia el juguete y era la experimentadora quien retiraba el juguete de su escondite.

Resultados

Estudio 1. Instrucciones completas por edad: 2 años versus 2 años y 6 meses

Este estudio compara la ejecución de los niños de 2 años con los de 2 años y medio en la tarea de búsqueda con instrucciones completas. Los resultados encontrados muestran que a los 2 años de edad los niños no comprenden la función simbólica de las fotografías a pesar de las instrucciones

Tabla 1: Medias (desviaciones estándar) y porcentajes en la ejecución por edad y condición experimental.

	2 años	2años, 6 meses	3 años
Instrucciones Completas	$M=0.56$ (1.01) 9%	$M=5.12$ (0.83) 85%	-
Correspondencia	-	$M=2.87$ (2.29) 48%	-
Intencionalidad	-	$M=5.00$ (1.06) 83%	-
Sin instrucción	-	$M=1.50$ (1.69) 25%	$M=5.36$ (0.92) 89%

completas recibidas, 9% de subpruebas correctas ($M=0.56$, $SD=1.01$); mientras que los niños de 2 años y 6 meses son altamente competentes en la tarea, 85% de subpruebas correctas ($M=5.12$, $SD=0.83$) (Tabla 1). Cabe destacar que el uso de porcentajes se debe a que facilita la comparación con estudios previos, habiéndose empleado el número de subpruebas correctas en todos los análisis estadísticos. Diferencias significativas fueron encontradas en el análisis de subpruebas correctas por edad; $t(15) = -10.06$, $p < .001$.

Estudio 2. Impacto de la cantidad y tipo de instrucción en la ejecución simbólica a los 2 años y 6 meses

Este estudio compara la ejecución simbólica de niños de 2 años y medio en la tarea de búsqueda en las cuatro condiciones experimentales: instrucciones completas, sin instrucción, correspondencia, intencionalidad. El propósito de este estudio consistió en investigar si los niños de 2 años y medio necesitan instrucciones para utilizar una fotografía como fuente de información y, de ser así, qué tipo de instrucción resulta crucial. Participaron de este estudio 4 grupos de niños. El grupo que resolvió la tarea con instrucciones completas estuvo constituido por el grupo de 2 años y 6 meses del estudio anterior, mientras que los tres grupos restantes (correspondencia, intencionalidad, sin instrucción) estuvieron conformados por nuevos sujetos.

Los resultados encontrados indican que en la condición instrucciones completas los niños encontraron el juguete en el 85% ($M=5.12$, $SD=0.83$) de las subpruebas. Por el contrario, en la condición donde se retiró completamente la instrucción, los niños resolvieron sólo el 25% ($M=1.50$, $SD=1.69$) de las subpruebas administradas (Tabla 1).

Con respecto a los diferentes tipos de apoyo instruccional: cuando la información suministrada se refería a cómo utilizar las fotografías como fuente de conocimiento (condición intencionalidad), los niños encontraron el juguete en el 83% de las subpruebas ($M=5.00$, $SD=1.6$); mientras que

cuando la información remarcaba la correspondencia símbolo-referente, lo lograron en el 48% de las subpruebas ($M=2.87$, $SD=2.29$).

Las diferencias entre las cuatro condiciones experimentales se analizaron mediante un análisis de variancia (Anova) univariado. Se encontró que tanto la cantidad como el tipo de instrucción afecta el desempeño infantil en la tarea, $F(3, 28) = 9.86$, $p = .001$. Análisis post hoc (test de Bonferroni) mostraron que la ejecución infantil en las condiciones instrucciones completas e intencionalidad fue significativamente superior a la ejecución en la condición sin instrucción ($p = .001$). A su vez, se encontró un mejor rendimiento de los sujetos del grupo instrucciones completas con respecto al grupo correspondencia ($p = .04$). También, los niños del grupo intencionalidad tendieron a ser más eficaces que los niños del grupo correspondencia ($p = .07$). Finalmente, no se encontraron diferencias significativas entre las condiciones instrucciones completas e intencionalidad, ni entre las condiciones correspondencia y sin instrucción (Tabla 1).

El análisis del desempeño individual en cada condición apoya e ilustra estos resultados. Los ocho niños del grupo instrucciones completas y siete de los del grupo intencionalidad alcanzaron el criterio de sujeto exitoso, encontrando el juguete en el primer intento en al menos cuatro de las seis subpruebas. En dirección opuesta a estos resultados, tres de los ocho sujetos de la condición correspondencia y solamente uno del grupo sin instrucción alcanzaron el criterio de sujeto exitoso.

Se realizaron también análisis de la ejecución por bloque de subpruebas y por sexo. En las condiciones instrucciones completas e intencionalidad los niños utilizaron con éxito el símbolo desde el comienzo mismo de la tarea; el nivel medio de subpruebas correctas del primer bloque (subpruebas 1 a 3) versus el segundo bloque (4 a 6) fue de 79% y 92% y de 79% y 87.5% respectivamente.

En la condición correspondencia, sin embargo, sí se observaron diferencias significativas por bloque de subpruebas

debido a una mejora notable de la ejecución en el segundo bloque (1-3 = 33% versus 4-6 = 62.5%, $t(1, 7) = -7.00$, $p = .02$). Este dato parecería indicar que si bien la información específica suministrada a este grupo no fue suficiente en sí misma para que los niños comprendan desde el comienzo la función representacional de las fotografías, sí podría haber facilitado el descubrimiento de cómo el símbolo estaba relacionado con su referente a medida que avanzaban en la resolución de la prueba. La ausencia de efectos de aprendizaje a lo largo de la tarea en la condición sin instrucción (bloque 1-3 = 21%, bloque 4-6 = 29%), elimina la posibilidad de que la sola exposición y familiarización con la tarea hayan sido las causas de la mejoría intraprueba encontrada en el grupo correspondencia.

En suma, los resultados encontrados en este estudio muestran que los niños de 2 años y 6 meses de edad precisaron información acerca de la función que desempeñan las fotografías en la resolución de la tarea de búsqueda para reconocer y usar la relación símbolo-referente. La información acerca de la función intencional del símbolo en la tarea resultó ser crucial. Sin instrucciones los niños no fueron capaces de construir a partir del símbolo una representación mental de su referente que les permitiera detectar la relación simbólica e inferir así la ubicación del juguete en la habitación.

También se realizó un análisis de la ejecución individual aplicando el criterio de sujeto exitoso. Se consideró a un niño como exitoso en la tarea si encontraba el juguete en su primer intento de búsqueda y sin ayuda de la experimentadora en al menos cuatro de las seis subpruebas (67% correcto). Mientras que ningún niño de 2 años logró alcanzar el criterio de sujeto exitoso, todos los de 2 años y medio lo alcanzaron.

Los resultados obtenidos en este estudio replican los encontrados en estudios anteriores (DeLoache y Burns, 1994; Peralta y Salsa, 2009) que han demostrado que los niños de 2 años de edad tienen una ejecución extremadamente pobre en esta tarea a pesar de las instrucciones completas recibidas. En contrapartida, cuando los niños de 2 años y medio reciben instrucciones completas, son altamente exitosos. En virtud de estos resultados, el estudio siguiente analiza la cantidad y tipo de apoyo instruccional que los niños de 2 años y medio necesitan para utilizar una fotografía como fuente de información.

Estudio 3. Sin instrucciones por edad. 2 años y medio versus 3

Dado que el estudio anterior nos informa que los niños de 2 años y 6 meses necesitan del apoyo instruccional para resolver la tarea, nos preguntamos si niños apenas mayores lograrían resolver la tarea en forma independiente. Para ello comparamos la ejecución sin instrucción del grupo de 2 años y 6 meses del estudio anterior con la de un nuevo grupo de niños de 3 años de edad.

Los resultados encontrados muestran que los niños de 3 años de edad son capaces de reconocer y usar una relación fotografía-referente por sí solos; estos niños lograron encontrar el objeto escondido en la habitación en el 89% de las pruebas ($M=5.36$, $SD=0.92$). De los 11 niños de este grupo, 10 alcanzaron el criterio de sujeto exitoso: 6 de ellos resolvieron las 6 subpruebas correctamente y los 4 restantes se equivocaron una sola vez. Este nivel de ejecución es sustancialmente superior al 25% de subpruebas correctas ($M=1.50$, $SD=1.69$) alcanzado por el grupo de 2 años y medio del estudio anterior en la misma tarea (Tabla I). Los análisis efectuados muestran diferencias significativas entre estos dos grupos, $t(17) = -6.17$, $p < .001$.

Una mirada hacia los errores cometidos nos confirma que no necesitaron de la guía de la experimentadora para resolver la tarea. El único niño que no alcanzó el criterio de sujeto exitoso, luego de equivocarse en las 2 primeras búsquedas y autocorregirse en la tercera, nunca más falló. En los tres casos en los cuales los niños fallaron sólo en la primera búsqueda, su error fue simplemente no buscar. En estos casos lo que pudo haber sucedido es que cuando vieron a la experimentadora retirar el juguete de su escondite en la primer subprueba, descubrieron cómo proponía el adulto utilizar las fotografías en la tarea (como fuente de información para encontrar el juguete en la habitación), y nunca más volvieron a fallar.

Este estudio muestra que a los 3 años de edad la relación fotografía-referente en la tarea resultó ser transparente. Los niños fueron capaces de comprender por sí solos la función simbólica del objeto y utilizarla para encontrar el juguete escondido.

Discusión general

El objetivo principal de esta investigación consistió en el estudio del impacto de la instrucción del adulto en el desarrollo temprano de la comprensión simbólica de fotografías.

Los resultados encontrados muestran un progreso relativamente rápido en la comprensión y el uso de fotografías como fuente de información. Mientras que los niños de 2 años mostraron una ejecución muy pobre a pesar del apoyo instruccional recibido, los niños de 2 años y medio fueron altamente exitosos siendo capaces de aprovechar la información recibida para resolver el problema. Unos pocos meses más tarde, a los 3 años, los niños detectan y utilizan la función simbólica de las fotografías por sí solos, sin instrucción alguna.

Los análisis realizados al interior del grupo de 2 años y 6 meses mostraron que este grupo de niños no sólo fue sensible a la cantidad sino especialmente al tipo de información suministrada; la información sobre la dimensión intencional que desempeña el símbolo en la resolución del problema jugó un papel central. Para los niños de esta edad, las fotografías no tienen una función intencional hasta que el adulto los instruye acerca de cómo pueden servirles como fuente de conocimiento de la realidad. Cuando los niños cuentan con

esa información, la aplican rápidamente a la solución del problema. Estos resultados apoyan la idea de que el corazón de un símbolo es su dimensión intencional, dimensión que debe ser captada para su uso convencional (DeLoache, 1995, Tomassello, 1999, 2000).

Aunque la información acerca de la correspondencia fotografías-habitación no resultó ser suficiente en sí misma, los niños de 2 años y medio alcanzaron una comprensión simbólica, un *insight*, a mitad de camino en la tarea. El nivel de ejecución intermedio encontrado en la condición correspondencia se debió a un claro mejoramiento en las tres últimas subpruebas y puede ser interpretado como consecuencia de un proceso de comparación. Según Lowenstein y Gentner (2001), el proceso de comparación es una ruta de acceso a la comprensión de relaciones más profundas. En la condición correspondencia, esencialmente se promovió que los niños realicen sucesivas comparaciones entre cada fotografía y su referente en cada subprueba. Estas comparaciones reiteradas probablemente llevaron a los niños a acceder a la dimensión intencional de las fotografías en la tarea: ser fuente de información. En suma, los resultados encontrados muestran una rápida progresión evolutiva entre los 2 y los 3 años de edad en cuanto a la comprensión simbólica de este tipo de representaciones bidimensionales y aportan al conocimiento del rol que la instrucción juega en este desarrollo. A

los 2 años los niños no logran acceder a la función representacional del símbolo como fuente de información a pesar del apoyo instruccional recibido. El éxito de los niños de 2 años y 6 meses, a su vez, depende de que reciban información acerca de la intención del experimentador de constituir a las fotografías como fuente de conocimiento para guiar la acción. La ejecución de estos niños se ve negativamente afectada si sólo reciben información acerca de la correspondencia símbolo-referente, y se obstaculiza dramáticamente si no reciben información alguna. La instrucción acerca de la dimensión intencional del símbolo constituye una ruta privilegiada hacia su comprensión. Por otro parte, a los 3 años de edad los niños "saben" que la fotografía es una representación de la realidad siendo capaces de utilizarla como fuente de conocimiento sin instrucción alguna. La investigación aquí presentada ilustra las complejas relaciones entre desarrollo e instrucción en la simbolización temprana.

Agradecimientos.- Esta investigación fue financiada por los siguientes subsidios: PICT-Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica de Argentina PIP-Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas bajo la dirección de la primera autora. Las autoras agradecen a los niños e instituciones que participaron en esta investigación.

Referencias

- Barrera, M. E. y Maurer, D. (1981). Recognition of mother's photographed face by the three-month-old. *Child Development*, 52, 714-716.
- Bloom, P., y Markson, L. (1998). Intention and analogy in children's naming of pictorial representations. *Psychological Science*, 9, 200-204.
- Callaghan, T. C. (1999). Early understanding and production of graphic symbols. *Child Development*, 70, 1314-1324.
- Callaghan, T. C. (2000). Factors affecting children's graphic symbol use in the third year. Language, similarity and iconicity. *Cognitive Development*, 15, 185-214.
- Callaghan, T. C. (2005). Developing an intention to communicate through drawing. *Enfance*, 1, 45-56.
- Cox, M. V. (1992). *Children's drawings*. London: Penguin Books.
- DeLoache, J. S. (1987). Rapid change in the symbolic functioning of very young children. *Science*, 238, 1556-1557.
- DeLoache, J. S. (1991). Symbolic functioning in very young children: Understanding pictures and models. *Child Development*, 62, 757-752.
- DeLoache, J. S. (1995). Early understanding and use of symbols: The model model. *Current Directions in Psychological Science*, 4, 109-113.
- DeLoache, J. S. (2004). Becoming symbol-minded. *Trends in Cognitive Sciences*, 8, 66-70.
- DeLoache, J. S. y Burns, N. M. (1994). Early understanding of the representational function of pictures. *Cognition*, 52, 83-110.
- DeLoache, J. S., Pierroutsakos, S. L., Uttal, D. H., Rosengren, K. S. y Gottlieb, A. (1998). Grasping the nature of pictures. *Psychological Science*, 9, 205-210.
- Gelman, S. A., y Ebeling, K. S. (1998). Shape and representational status in children's early naming. *Cognition*, 66, B35-B47.
- Gentner, D., y Markman, A. B. (1997). Structure mapping in analogy and similarity. *American Psychologist*, 52, 45-56.
- Gentner, D., y Namy, L. L. (1999). Comparison in the development of categories. *Cognitive Development*, 14, 487-513.
- Golomb, C. (1992). *The child's creation of a pictorial world*. Berkeley: University of California Press.
- Harris, P. L., Kavanaugh, R. D. y Dowson, L. (1997). The depiction of imaginary transformations: Early comprehension of a symbolic function. *Cognitive Development*, 12, 1-19.
- Ittelson, W.H. (1996). Visual perception of markings. *Psychonomic Bulletin and Review*, 3, 171-187.
- Loewenstein, J., y Gentner, D. (2001). Spatial mapping in preschoolers: close comparisons facilitate far mappings. *Journal of Cognition and Development*, 2, 189-219.
- Marzolf, D. P., DeLoache, J. S., y Kolstad, V. (1999). The role of relational similarity in young children's understanding of a scale model. *Developmental Science*, 2, 296-305.
- Namy, L. L., y Gentner, D. (2002). Making a silk purse out of two sow's ears: Young children's use of comparison in category learning. *Journal of Experimental Psychology*, 131, 5-15.
- Ninio, A. y Bruner, J. (1978). The achievement and antecedents of labelling. *Journal of Child Language*, 5, 1-15.
- Peralta, O. A. (1995). Developmental changes and socioeconomic differences in mother-infant picturebook reading. *European Journal of Psychology of Education*, 10, 261-272.
- Peralta, O. A. y Salsa, A. M. (2001). Interacción materno-infantil con libros con imágenes en dos niveles socioeconómicos. *Infancia y Aprendizaje*, 24, 325-339.
- Peralta, O. A. y Salsa, A. M. (2009). Means of Communication and Sources of Information: Two-Year-Old Children's Use of Pictures as Symbols. *European Journal of Cognitive Psychology*, 21 (6), 801-812.
- Preissler, M. A., y Carey, S. (2004). Do both pictures and words function as symbols for 24-month-old children? *Journal of Cognition and Development*, 5, 185-212.
- Salsa, A. M. y Peralta, O. A. (2007). Routes to Symbolization: Intentionality and Correspondence in Early Understanding of Pictures. *Journal of Cognition and Development*, 8 (1), 79-92.
- Sigel, I. E. (1978). The development of pictorial comprehension. En B. S. Randhawa y W. E. Coffman (Eds.), *Visual learning, thinking and communication* (pp. 93-111). Nueva York: Academic Press.

- Slater, A., Morison, V. y Rose, D. (1983). Perception of shape by the newborn baby. *British Journal of Developmental Psychology*, *1*, 135-142.
- Schmitt, K. y Anderson, D. (2002). Television and reality: Toddler's use of visual information from video to guide behavior. *Media Psychology*, *4*, 51-76.
- Tomasello, M. (1999). The cultural ecology of young children's interactions with objects and artifacts. In E. Winograd, R. Fivush, y W. Hirst (Eds.), *Ecological approaches to cognition: Essays in honor of Ulric Neisser* (pp. 153-170). Mahawah, N.J.: Erlbaum.
- Tomasello, M. (2000). *The cultural origins of human cognition*. London: Harvard University Press.
- Troseth, G. L. (2003). TV guide: Two-year-old children learn to use video as a source of information. *Developmental Psychology*, *39*, 140-150.
- Troseth, G. L., y DeLoache, J. S. (1998). The medium can obscure the message: Young children's understanding of video. *Child Development*, *69*, 950-965.
- Wolley, J. D., y Wellman, H. M. (1990). Young children's understanding of realities, nonrealities, and appearances. *Child Development*, *61*, 946-961.

(Artículo recibido: 6-3-2009; aceptado: 14-5-2010)