

XIII Jornadas de Investigación y Segundo Encuentro de Investigadores en Psicología del Mercosur. Facultad de Psicología - Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires, 2006.

# Desarrollo de la comprensión y el uso de mapas en niños pequeños.

Maita, María del Rosario y Peralta, Olga Alicia.

Cita:

Maita, María del Rosario y Peralta, Olga Alicia (2006). *Desarrollo de la comprensión y el uso de mapas en niños pequeños. XIII Jornadas de Investigación y Segundo Encuentro de Investigadores en Psicología del Mercosur. Facultad de Psicología - Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires.*

Dirección estable: <https://www.aacademica.org/000-039/228>

ARK: <https://n2t.net/ark:/13683/e4go/PXx>

*Acta Académica es un proyecto académico sin fines de lucro enmarcado en la iniciativa de acceso abierto. Acta Académica fue creado para facilitar a investigadores de todo el mundo el compartir su producción académica. Para crear un perfil gratuitamente o acceder a otros trabajos visite: <https://www.aacademica.org>.*

# DESARROLLO DE LA COMPRENSIÓN Y EL USO DE MAPAS EN NIÑOS PEQUEÑOS

Maita, María del Rosario; Peralta, Olga Alicia  
Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica (SECyT-FONCyT).  
Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y técnicas (CONICET). Argentina

## RESUMEN

El presente trabajo de investigación se centra en el estudio del desarrollo temprano de la comprensión y el uso de mapas por parte de niños pequeños. Los mapas forman parte de las representaciones externas de una cultura, su función es comunicar información espacial. Como otros sistemas simbólicos, amplifican aspectos de nuestra percepción, atención, y cognición (Uttal, 2005). Los dos estudios que se presentan analizan el rol de la instrucción que brinda el adulto en la comprensión infantil de la función simbólica de los mapas. En los estudios se emplea una tarea de búsqueda en la que los niños deben usar un mapa para encontrar un juguete en una habitación pequeña. El Estudio 1 compara la ejecución de dos grupos de niños de diferentes edades (2 años y medio y 3 años de edad) con instrucciones explícitas acerca de la relación mapa-habitación. El Estudio 2 examina a partir de qué edad los niños son capaces de comprender y utilizar la función simbólica de un mapa sin la instrucción del adulto.

## Palabras clave

Representaciones externas Representaciones bidimensionales

## ABSTRACT

EARLY DEVELOPMENT OF CHILDREN'S UNDERSTANDING AND USE OF MAPS

The primary interest of the present research is to study the early development of children's understanding and use of maps. Maps are a kind of external representations, which function is to communicate spatial information. Like other symbol systems, maps amplify aspects of our perception, attention, and cognition (Uttal, 2005). The two studies presented analyse the role of adult instruction in young children's comprehension of the symbolic function of maps. The studies use a search task, where children have to use a map in order to find a toy in a small room. Study 1 compare the performance of two age groups, 2.5 and 3 year- old children, with explicit instructions about the map-room relation. Study 2 examines at which age children are capable of recognize and use the symbolic function of a map, without adult instruction.

## Key words

External representations Bidimensional representations

## INTRODUCCIÓN

Un aspecto central del desarrollo cognitivo consiste en el dominio progresivo de una variedad de símbolos y sistemas simbólicos como las letras, los números, los gráficos, los mapas, etc. El presente trabajo se centra en el estudio del desarrollo de la comprensión y el uso de mapas en niños pequeños.

Los mapas forman parte de las representaciones externas de una cultura dada, típicamente, su rol es el de comunicar información espacial. Como otros sistemas simbólicos, amplifican aspectos de nuestra percepción, atención, y cognición (Uttal, 2005).

Para poder emplear un mapa en forma efectiva es necesario, en primer lugar reconocer su *naturaleza dual*. Todos los obje-

tos simbólicos más allá de su especificidad cultural comparten una misma característica: son objetos físicos, y a la vez son objetos representativos, es decir, símbolos de la entidad que representan. Estudios sobre la comprensión infantil de objetos simbólicos han demostrado que los niños pequeños tienen grandes dificultades en apreciar la naturaleza doble de estos objetos (e.g., DeLoache, 1987, 1989, 1991). También ha sido demostrado que las representaciones bidimensionales constituyen símbolos más fáciles de comprender por los niños pequeños que las tridimensionales, esto es así en cuanto requieren en mucha menor medida de una representación doble para su comprensión (DeLoache, 1987;1991; DeLoache y Burns, 1994) El **propósito general** de esta investigación consiste en indagar cómo jugaría la superioridad de los mapas en tanto objetos de dos dimensiones, con la dificultad que presentan en tanto representaciones abstractas, y a la vez determinar cuál sería el rol de la *instrucción* del adulto en este proceso. Como **objetivos específicos**, nos interesa comparar la ejecución de niños de diferentes edades en la comprensión y utilización de un mapa, brindándoles *instrucciones explícitas* acerca de la relación mapa- habitación. Y por otro lado, conocer a partir de qué edad los niños pequeños lograrían comprender y emplear un mapa como guía de la acción *sin la instrucción del adulto*.

## METODOLOGÍA

### 1) Estudio Instrucciones Explícitas, por edad.

La *instrucción* es *explícita* en el sentido de que el experimentador no sólo brinda información completa y detallada acerca de la naturaleza de la relación mapa-habitación, sino que también cuando el niño no logra recuperar el juguete, le enseña cómo servirse del mapa para hacerlo.

En cuanto a los **participantes**, en los 2 estudios que se presentan, los niños fueron contactados por medio de los jardines maternos y jardines de infantes a los que concurren. Pertenecen a un nivel socio-económico medio.

En el **Estudio 1**, hasta el momento se testearon 12 niños de 2 años y medio de edad, 3 mujeres y 9 varones; y 11 niños de 3 años de edad, 6 mujeres y 5 varones. (Dispersión  $\pm$  1 mes)

Con respecto a los **materiales** se emplea un espacio que reproduce la habitación de una casa (95 cm de ancho x 80 de profundidad x 65 de alto). Amueblado con: una cama, una caja, un armario, un canasto, una mesita de luz y un almohadón. El objeto a esconder es un juguete de peluche (rana). También se emplea un mapa de la habitación (21 cm x 29 cm) que consiste en una vista aérea de la misma. Sólo está representado el contorno (en color negro) de los objetos reales. Estas figuras fueron dibujadas a escala y respetando la misma disposición espacial que los objetos de la habitación. En los estudios planeados los **materiales** son los mismos.

En relación a los **procedimientos**, la tarea propuesta es de búsqueda. El niño obtiene información acerca del lugar en dónde fue escondido el juguete en la habitación por medio de un mapa que la representa. Al comienzo de cada sesión el experimentador presenta los materiales al niño. Luego, sigue la *fase de orientación*, en la cual el experimentador establece conexiones entre los elementos representados en el mapa y sus contrapartidas reales. A continuación, señala un objeto en el mapa y le pide al niño que indique cuál es el objeto correspondiente en la habitación. El objetivo de esta fase es explíci-

tar la forma en que el símbolo está relacionado con su referente. Luego tiene lugar el *test*. El mismo se compone de seis subpruebas. En cada una, el juguete se esconde en un lugar diferente. El control del efecto del orden de presentación de las subpruebas se realiza mediante un contrabalanceo de los escondites. Mientras el experimentador esconde el juguete en la habitación el niño espera sin observar al costado de la misma. Luego el experimentador le dice al niño que lo va ayudar a que pueda encontrar el juguete, indicándole con un autoadhesivo (cruz) el lugar donde fue escondido en la habitación. Mientras el experimentador pega la cruz en el mapa, el niño no ve la habitación al mismo tiempo.

En los 2 estudios que se presentan el **análisis de los datos** toma en cuenta el número de subpruebas correctas, para que una subprueba sea considerada como resuelta correctamente la primera búsqueda del niño tiene que haber sido correcta. Se considerará que un niño ha alcanzado el criterio de sujeto exitoso si completa al menos 4 de las 6 subpruebas que posee el *test*. También se analizará la ejecución de los niños en el primer bloque de subpruebas (3) versus el segundo bloque de subpruebas (3) para investigar si se realiza un aprendizaje por parte del niño mientras avanza en la ejecución de las pruebas. Se planea, a su vez, analizar los errores más frecuentes cometidos por los niños en la ejecución de las pruebas con el propósito de determinar fundamentalmente si se producen errores perseverativos. Un error se considerará como perseverativo si el niño busca en la localización que fue correcta en la subprueba previa.

En el **Estudio 1** el análisis principal de los resultados consistirá en el análisis de las diferencias en la ejecución de los niños por grupos de edades.

## 2) Estudio comprensión simbólica de un mapa sin instrucción, por edad

La condición *sin instrucción* se refiere a que la relación entre la habitación y el mapa no es señalada en ningún momento por el experimentador. No se efectúa comparación alguna entre los objetos representados en el mapa y sus contrapartidas reales, ni se instruye explícitamente al niño acerca de la relación entre ambos espacios.

Con respecto a los **participantes**, hasta el momento se testearon 12 niños de 3 años y medio de edad, 5 mujeres y 7 varones. (Dispersión  $\pm$  1 mes)

Se trata de la misma tarea que en el Estudio 1. La diferencia básica en los **procedimientos** se centra en que el experimentador no le proporciona al niño información alguna acerca de la relación símbolo-referente. No se le enseña cómo recuperar el juguete, ni se le proporciona ningún tipo de ayuda durante la prueba. Sólo se presentan los materiales y se da la consigna, diciendo sólo que el juego consiste en encontrar un juguete escondido.

## RESULTADOS PRELIMINARES

Hasta el momento se observa que los niños de 2 años y medio no son capaces de comprender y usar un mapa con el propósito de encontrar un objeto escondido, a pesar de que se les proporcionen instrucciones explícitas acerca de la relación símbolo-referente (12% de las subpruebas correctas). Un análisis de la performance individual revela que un solo sujeto logró resolver correctamente 4 de las 6 subpruebas del *test*, alcanzando el criterio de sujeto exitoso.

Con respecto al grupo de niños de 3 años de edad, éstos lograron recuperar el juguete en un 56% de las subpruebas. De los 11 niños testeados hasta el momento, 7 alcanzaron el criterio de sujeto exitoso, y los 4 niños restantes no. Un análisis de la ejecución individual revela que de estos 11 niños, 9 no realizaron correctamente la primera subprueba. Sin embargo, luego que el experimentador les enseñara en forma explícita cómo resolver la prueba, mostrándoles finalmente dónde estaba escondido el juguete, los niños parecerían haber comprendido la relación. Ya que, de los 9 sujetos mencionados, 6 al-

canzaron el criterio de sujeto exitoso.

Con respecto al grupo de niños de 3 años y medio, que no recibió instrucción alguna acerca de la relación mapa-habitación, se registró un porcentaje de subpruebas correctas del 57%. El análisis de la ejecución individual indica que, de los 12 sujetos hasta el momento testeados, 7 de ellos alcanzaron el criterio de sujeto exitoso, mientras que los 5 restantes no.

Tanto en el estudio con instrucciones explícitas como en el que no se les brinda instrucción alguna, se observa que la mayoría de los niños no consultan el mapa en la búsqueda. En el caso de los niños de 2 años y medio de edad, cuando el experimentador les pregunta por el lugar donde está escondida la Rana, éstos señalan un lugar en el mapa, y no en la habitación como se les solicita. En algunos casos, este lugar es el que indicó el experimentador, en otros, el señalamiento es al azar. Este hecho indica que no logran comprender que el mapa constituye una representación de la habitación. Asimismo, los niños de 3 años sólo consultan el mapa, en el caso de que el experimentador se los indique, pero no siempre con éxito. Posiblemente, ello se deba a que éstos niños logran entender, de alguna manera, que el mapa "les va servir en la búsqueda", pero en realidad lo que funcionaría sería el insight representacional mapa-habitación que guardan en la memoria. Se espera que los resultados de la presente investigación puedan tener derivaciones aplicadas al campo de la educación temprana. En cualquier uso que se haga de las representaciones simbólicas en la enseñanza con niños pequeños, es esencial estar seguro que la relación básica símbolo-referente es entendida antes de proceder. En la escuela, el uso de materiales manipulativos es un recurso común en las clases de matemática y el uso de mapas en las de geografía, pero los niños pueden no beneficiarse con estos recursos didácticos si no comprenden cómo se relacionan a los conceptos que se suponen que representan (Liben, 1999; Liben y Downs, 1992).

---

## BIBLIOGRAFÍA

- DeLoache, J.S. (1987). Rapid change in the symbolic functioning of very young children. *Science*, 238, 1556-1557.
- DeLoache, J.S. (1989). Young children's understanding of the correspondence between a scale model and a larger space. *Cognitive Development*, 62, 121-129.
- DeLoache, J.S. (1991). Symbolic functioning in young children: Understanding pictures and models. *Child Development*, 62, 736-752.
- DeLoache, J. S. y Burns, N. M. (1994). Early understanding of the representational function of pictures. *Cognition*, 52, 83-110.
- Liben, L. S. (1999). Developing an understanding of external spatial representations. En I. Sigel (Ed.), *Development of mental representation. Theories and applications* (pp. 297-321). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Liben, L. y Downs, R. (1992). Developing an understanding of graphic representations in children and adults. The case of GEO graphics. *Cognitive Development*, 7, 331-349.
- Uttal (2005). Spatial Symbols and Spatial Thought: Cross-Cultural, Development, and Historical Perspectives on Relation Between Map Use and Spatial Cognition. En L. Namy (Ed.), *Symbol Use and Symbolic Representation*. (pp: 1- 24) N.J.: Lawrence Erlbaum Associates.