

XIV Jornadas de Investigación y Tercer Encuentro de Investigadores en Psicología del Mercosur. Facultad de Psicología - Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires, 2007.

¿Los niños preescolares realizan una búsqueda de alternativas ante una tarea deductiva?.

Rojas Barahona, Cristian Andrés, Moreno Ríos, Sergio, García Madruga, Juan y Zegers Prado, Beatriz.

Cita:

Rojas Barahona, Cristian Andrés, Moreno Ríos, Sergio, García Madruga, Juan y Zegers Prado, Beatriz (2007). *¿Los niños preescolares realizan una búsqueda de alternativas ante una tarea deductiva?. XIV Jornadas de Investigación y Tercer Encuentro de Investigadores en Psicología del Mercosur. Facultad de Psicología - Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires.*

Dirección estable: <https://www.aacademica.org/000-073/226>

ARK: <https://n2t.net/ark:/13683/e8Ps/POP>

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>.

¿LOS NIÑOS PREESCOLARES REALIZAN UNA BÚSQUEDA DE ALTERNATIVAS ANTE UNA TAREA DEDUCTIVA?

Rojas Barahona, Cristian Andrés; Moreno Ríos, Sergio; García Madruga, Juan; Zegers Prado, Beatriz
Universidad de los Andes, Universidad de Granaday UNED. Chile

RESUMEN

La psicología del desarrollo ha tenido entre sus temas de preocupación, especialmente en las últimas décadas (Parke, 2004), las limitaciones que pueden presentar los niños pequeños al enfrentarse a tareas lógicas. La teoría Piagetana propone que los niños pequeños no podrían acceder al mundo de lo posible no real, pero hay estudios actuales que han observado lo contrario. De acuerdo a esta aparente contradicción en el presente estudio se quiere evaluar cómo los preescolares interpretan e infieren los enunciados condicionales. Mediante una modificación de la tarea realizada por Harris y Núñez (1996) se aplica una tarea con enunciados condicionales a niños de 3, 4 y 5 años. En total se evalúan a 180 niños (82 mujeres y 98 hombres). El principal resultado muestra una alta frecuencia de la inferencia Modus Ponens (MP) y una baja de Modus Tollens (MT). Los resultados se discuten desde las principales propuestas teóricas del razonamiento deductivo y desde las nuevas explicaciones que se han dado en el área.

Palabras clave

Razonamiento deductivo Inferencias lógicas Desarrollo

ABSTRACT

DO PRE-SCHOOL CHILDREN PERFORM A SEARCH OF ALTERNATIVES WHEN DEALING WITH A DEDUCTIVE TASK?

Development al psychology has had as a subject of concern in the last decades (Parke, 2004) children's limitations when performing logical tasks. Piaget's theory proposes that small children cannot accede to the possible world of the unreal, but recent studies have observed the opposite. Based on this apparent contradiction, in this study the objective was to evaluate how pre-school children interpret and infer conditional statements. This was done by modifying Harris and Núñez's task (1996) and applying a task with conditional statements to children of 3, 4 and 5 years old. Altogether we evaluated 180 children (82 girls and 98 boys). The most important result points to a high frequency of inference by Modus Ponens (MP) and a low frequency by Modus Tollens (MT). These results are discussed from the main theoretical proposals of deductive reasoning and from the most recent explanations put forth in this area.

Key words

Deductive reasoning Logics inferences Development

En general, el conocimiento de las habilidades deductivas en preescolares es muy limitado. Piaget (1970; Inhelder & Piaget, 1955) propone que el pensamiento lógico se alcanzará en el estadio de las operaciones formales (11-12 años), donde se podrá acceder al mundo de lo "posible" en su total dimensión, es decir la persona puede realizar una búsqueda de alternativas más allá de lo real. Sin embargo, en algunos estudios (por ejemplo, véase Dias & Harris, 1990; Harris, German & Mills, 1996) se ha observado que los preescolares poseen capacidad de pensar en situaciones posibles, no reales. En el presente estudio se pretende profundizar en el conocimiento de esta aparente discrepancia.

Desde las Teorías de las Reglas Mentales (Braine & O'Brien, 1991; Romain, Connel & Braine, 1983) se plantea la existencia de ciertas reglas proposicionales que son parte de nuestra mente. Una de ellas sería la regla MP, es decir ante cualquier problema que presente esta forma se activaría la regla ("si p entonces q. Luego p". "q"). Con la inferencia MT sería distinto, se necesitaría la aplicación de la regla mental MP más la llamada "reducción al absurdo" para responder correctamente ("si p entonces q. Luego no q", la persona necesitaría más de un paso mental para poder llegar a la respuesta "no p"). Esto explicaría la mayor facilidad de la inferencia MP.

La Teoría de los Modelos Mentales (Johnson-Laird, 1983; Johnson-Laird & Byrne, 1991; 2002) propone que ante un condicional la persona representa un modelo mental con la situación descrita ("si p entonces q" / ...). Los puntos serían una especie de nota mental que informa la existencia de otras alternativas que no están disponibles explícitamente. Con motivación y esfuerzo se podría acceder a esas alternativas ("no p q" / "no p no q"). Desde esta perspectiva teórica los niños pequeños representan sólo el modelo mental inicial pero no la nota mental, por lo tanto no acceden a las alternativas. Representarían el condicional como una conjunción ("p y q"). Por tanto, en una tarea de inferencia los preescolares deberían inferir adecuadamente la inferencia MP pero no la inferencia MT.

El presente estudio tiene como objetivo evaluar cómo los preescolares interpretan e infieren los enunciados condicionales. Para ello se utiliza una tarea de inferencia semejante a la utilizada por Harris y Núñez (1996).

PARTICIPANTES

En el estudio participan un total de 180 niños (82 mujeres y 98 hombres) con una edad entre 36 y 70 meses. Se dividieron en tres grupos de edad, cada uno con 60 niños. El primer grupo de 3 años (27 mujeres y 33 hombres), el segundo de 4 años (25 mujeres y 35 hombres) y el tercero de 5 años (30 mujeres y 30 hombres). Todos los participantes asisten a Jardines Infantiles de Santiago de Chile.

DISEÑO Y MATERIALES

Se realiza una replica parcial de la tarea utilizada en el estudio de Harris y Núñez (1996) (Experimento 4). La tarea presenta cuatro dibujos, los cuales muestran las características básicas de un niño como del contexto donde se sitúa. A cada participante se le presentan seis historias distintas. Cada historia se estructura en la siguiente secuencia: se introduce al protagonista; se hace referencia a una acción deseada por el protago-

nista; se presenta un enunciado condicional; y, se plantean cuatro posibles acciones del protagonista por medio de dibujos y su respectiva descripción (a) $p \rightarrow q$, b) $p \rightarrow \neg q$, c) $\neg p \rightarrow \neg q$, y d) $\neg p \rightarrow q$), repetición del enunciado condicional, y finalmente la solicitud de mostrar y explicar lo que sucede. Se manipulan tanto el tiempo verbal (pasado o presente) de los enunciados, como las inferencias lógicas utilizadas (MP y MT). Se construyen 4 versiones, donde todas las historias (seis) son construidas con las cuatro posibles manipulaciones.

Se realiza un contrabalanceo del orden de presentación de las historias y sus respectivas manipulaciones. Como variable dependiente se consideran: las respuestas y justificaciones de los participantes, y como variables independientes: el tipo de inferencias lógicas (MP y MT), el tiempo verbal de los enunciados (presente y pasado) y la edad de los participantes (3, 4 ó 5 años).

PROCEDIMIENTO

Los niños son evaluados de manera individual, con sesiones que duran aproximadamente 15 minutos. El evaluador explica lo que se va a realizar y da un ejemplo. Luego se realiza la tarea de razonamiento. A cada niño se le presentan seis historias y se le entrega una sola versión de las cuatro mencionadas. Las versiones se entregan al azar para que se de una distribución homogénea.

RESULTADOS PRINCIPALES

Se realiza un ANOVA de las respuestas dadas por los participantes. En el análisis general de los resultados se observan diferencias significativas por Edad ($F(8,342)=5,4; p<0,001$) (3 años: $p \rightarrow q=1,01$, $p \rightarrow \neg q=0,76$, $\neg p \rightarrow q=0,63$, $\neg p \rightarrow \neg q=0,59$ / 4 años: $p \rightarrow q=1,05$, $p \rightarrow \neg q=1,26$, $\neg p \rightarrow q=0,36$, $\neg p \rightarrow \neg q=0,34$ / 5 años: $p \rightarrow q=1,06$, $p \rightarrow \neg q=1,44$, $\neg p \rightarrow q=0,27$, $\neg p \rightarrow \neg q=0,24$) y por Inferencias Lógicas ($F(4,171)=18,8; p<0,001$) (MP: $p \rightarrow q=1,44$, $p \rightarrow \neg q=0,84$, $\neg p \rightarrow q=0,47$, $\neg p \rightarrow \neg q=0,27$ / MT: $p \rightarrow q=0,64$, $p \rightarrow \neg q=1,47$, $\neg p \rightarrow q=0,37$, $\neg p \rightarrow \neg q=0,52$). Con respecto a la variable Edad sólo hay diferencia significativa entre niños de 3 y 4 años ($F(4,115)=5,3; p<0,001$) y niños de 3 y 5 años ($F(4,115)=11,2; p<0,001$). En la media de la respuesta "p q" a la inferencia MP no se observan diferencias por edad (3=1,42; 4=1,39; 5=1,50). Las medias de las respuestas para la inferencia MT tienen un comportamiento similar a lo observado en la inferencia lógica MP. No hay diferencias en las medias de la respuesta "p q" (3=0,59; 4=0,70; 5=0,62), pero sí hay diferencias en las otras tres. Es importante destacar que la respuesta con mayor frecuencia en MT es "p \rightarrow q" (3=1,00; 4=1,62; 5=1,80). Las justificaciones dadas por los participantes ante la elección de cada dibujo, al igual que en el estudio de Harris y Núñez (1996), no fueron informativas.

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES PRINCIPALES

Los resultados muestran una alta frecuencia de la inferencia MP y una baja de MT. Además, se observa que los dibujos elegidos por los preescolares, en su amplia mayoría, son aquellos que contienen la premisa categórica: es decir, el antecedente afirmado en la inferencia MP y el consecuente negado en la MT.

Las principales teorías del razonamiento coinciden en destacar la mayor dificultad de la inferencia MT frente a la MP. La dificultad estaría en el mayor número de alternativas (según la teoría de los modelos mentales) o en el mayor número de esquemas (según las teorías de reglas mentales). Los resultados observados parecen ser mejor explicados desde la Teoría de los Modelos Mentales. Para Johnson-Laird (1999) los niños pequeños representan el condicional de manera conjuntiva ($p \rightarrow q$), con uno solo modelo, sin entender que existen alternativas. Por tanto la inferencia MP sería inmediata, no así la inferencia MT. Si se hace una interpretación desde el punto de vista lógico, se diría que la inferencia MT que realizan los niños en el presente estudio no es válida. "Si p entonces q, no q, luego p". Pero coincide con lo que se espera desde la teoría de los

modelos mentales: la representación del condicional como si se tratara de una conjunción y la ausencia de búsqueda de alternativas.

El procedimiento utilizado en este estudio invita a los preescolares a considerar alternativas y, sin embargo no lo hacen, únicamente representan la situación en la que se da el antecedente y consecuente. Los preescolares parecen representar e integrar la información, sin embargo, no han mostrado la habilidad de considerar alternativas necesarias para la deducción. Los resultados también podrían ser explicados desde la propuesta de Evans, Handley y Over (2003; 2005) y Oberauer y Wilhelm (2003). Ellos proponen que la comprensión de los condicionales dependen de la sensibilidad a la probabilidad de los casos en los que se da el consecuente cumpliéndose el antecedente: $p \rightarrow q$. Primero se dirigiría la atención a los casos en los que se cumple el antecedente (p). Luego se atendería a los casos "p \rightarrow q" y "p \rightarrow no q", para estimar la frecuencia de ellos. Estos casos serían los verdaderamente relevantes para comprender un condicional y no los casos en los que el antecedente es negativo. De esta forma se podría explicar que los niños preescolares para MP respondieran principalmente "p q" y para MT "p \rightarrow no q". Esto supondría que los niños desde temprana edad tendrían los casos necesarios para una evaluación del condicional. La tarea realizada en el presente estudio no permite evaluar dicho planteamiento, pero entrega información que puede servir de base para futuras investigaciones.

BIBLIOGRAFÍA

- BRAINE, M.D.S. & O'BREIN, D.P. (1991). A theory of If: A lexical entry, reasoning program and pragmatic principles. *Psychological Review*, 98, 182-203.
- DIAS, M.G. & HARRIS, P.L. (1990). The influence of the imagination on reasoning by young children. *British Journal of Developmental Psychology*, 8, 305-318.
- EVANS, J.ST.B.T.; HANDLEY, S.H. & OVER, D.E. (2003). Conditionals and conditional probability. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 29, 321-355.
- EVANS, J.ST.B.T.; HANDLEY, S.H. & OVER, D.E. (2005). Suppositions, Extensionality, and Conditionals: A Critique of the Mental Model Theory of Johnson-Laird and Byrne (2002). *Psychological Review*, 112(4), 1040-1052.
- HARRIS, P.L.; GERMAN, T. & MILLS, M. (1996). Children's use of counterfactual reasoning in causal reasoning. *Cognition*, 61, 233-259.
- HARRIS, P.L. & NÚÑEZ, M. (1996). Understanding of Permission Rules by Preschool Children. *Child Development*, 6, 1572-1591.
- INHELDER, B. & PIAGET, J. (1955). De la logique de l'enfant a la logique de l'adolescent. Paris: P.U.F.
- JOHNSON-LAIRD, P.N. (1983). *Mental Models: towards a cognitive science of language, inference, and consciousness*. Cambridge: Cambridge University Press.
- JOHNSON-LAIRD, P.N. (1999). Deductive Reasoning. *Annual Review*, 50, 109-135.
- JOHNSON-LAIRD, P.N. & BYRNE, R. (1991). *Deduction*. Hove, East Sussex: Lawrence Erlbaum Associates.
- JOHNSON-LAIRD, P.N. & BYRNE, R.M. J. (2002). Conditionals: A theory of meaning, pragmatics, and inference. *Psychological Review*, 109, 646-678.
- OBERAUER, K. & WILHELM, O. (2003). The meaning(s) of conditionals - conditional probabilities, mental models, and personal utilities. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 29, 680-639.
- PARKE, R.D. (2004). The society for Research in Child Development at 70: Progress and Promise. *Child Development*, 75(1), 1-24.
- PIAGET, J. (1970). Piaget's theory. En P. H. Mussen (Comp.), *Carmichael's manual of child psychology*, Vol. 2. New York: Wiley.
- RUMAIN, B.; CONNELL, J.; & BRAINE, M.D.S. (1983). Conversational comprehension processes are responsible for reasoning fallacies in children as well as adults: If is not the biconditional. *Developmental Psychology*, 19, 471-481.