

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

Efectos de la verbalización y el tipo de estímulo en el aprendizaje de relaciones de equivalencia.

Tabullo, Angel, Primero, Gerardo, Arismendi, Mariana, Yorio, Alberto y Segura, Enrique.

Cita:

Tabullo, Angel, Primero, Gerardo, Arismendi, Mariana, Yorio, Alberto y Segura, Enrique (2007). *Efectos de la verbalización y el tipo de estímulo en el aprendizaje de relaciones de equivalencia*. 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/000-073/107>

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

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>.

EFFECTOS DE LA VERBALIZACIÓN Y EL TIPO DE ESTÍMULO EN EL APRENDIZAJE DE RELACIONES DE EQUIVALENCIA

Tabullo, Angel; Primero, Gerardo; Arismendi, Mariana; Yorio, Alberto; Segura, Enrique
Facultad de Psicología, Universidad de Buenos Aires

RESUMEN

El objetivo del presente estudio fue examinar las relaciones entre el comportamiento verbal y la formación de clases de equivalencia. Se influyó sobre la verbalización de los sujetos manipulando: 1) el tipo de estímulo: se usaron estímulos conocidos, fáciles de nombrar, o estímulos abstractos de difícil verbalización 2) la consigna: se les dio a algunos sujetos la condición de pensar en voz alta” durante la realización de la tarea, a otros la de estar en silencio, y al resto se les indicó contar en voz alta, obstaculizando la verbalización. Se buscaron además asociaciones entre el desempeño de los sujetos y su habilidad verbal, evaluada mediante un test de fluencia verbal. Como resultado, se observaron efectos disruptivos en el aprendizaje al bloquear la verbalización con la tarea de interferencia, y los sujetos expuestos a estímulos fácilmente verbalizables tuvieron un mejor desempeño en las relaciones de equivalencia. El perfil de correlaciones indica que el aprendizaje estuvo más asociado a la habilidad verbal para los sujetos expuestos a estímulos fácilmente verbalizables, mientras que los estímulos difícilmente verbalizables pueden haber favorecido otras estrategias de aprendizaje, de carácter no verbal.

Palabras clave

Aprendizaje Equivalencia Lenguaje

ABSTRACT

EFFECTS OF VERBAL BEHAVIOR AND STIMULUS TYPE ON EQUIVALENCE RELATIONS LEARNING

The purpose of the following experiment was to study the relation between verbal behavior and equivalence class formation. Verbalization was influenced by manipulating: 1) Stimulus type: known, easy to name or abstract, hard to name, stimulus were used 2) Instructions: some subjects were told to “think aloud” during the task, others were instructed to perform the task silently and the rest were told to count from 1 to 20 aloud, disrupting verbalization. We also searched for associations between task performance and verbal ability, measured by a verbal fluency task. The results showed disruptive effects on learning when verbalization was blocked by the interference task, and subjects exposed to “easy to name” stimulus had a better equivalence class formation outcome. Correlations profile showed greater association between task performance and verbal ability for subjects exposed to “easy to name” stimulus. “Hard to name” stimulus may have prompted other, non verbal, learning strategies.

Key words

Learning Equivalence Language

INTRODUCCIÓN

El paradigma de las “relaciones de equivalencia” (Sidman 1990, 1997; Sidman y Tailby, 1982) ha sido uno de los más prolíficos en el estudio del aprendizaje de categorías en humanos y animales, en el campo del análisis experimental del comportamiento. Una clase de equivalencia se forma cuando, luego de entrenar una serie de relaciones condicionales entre 3 o más estímulos, se verifican además relaciones derivadas, no entrenadas, que corresponden a las propiedades de la equivalencia (tal como se definen en matemática y lógica): reflexividad, simetría, transitividad y transitividad/simetría combinadas. La capacidad para formar clases de equivalencia ha sido propuesta como una de las bases del comportamiento simbólico. La relación existente entre la habilidad para establecer relaciones de equivalencia y el lenguaje es una cuestión de interés teórico central. Algunas teorías afirman que las relaciones de equivalencia serían un precursor del lenguaje (Sidman, 1994), mientras que otros autores (Horne y Lowe, 1996, 1997) proponen que una habilidad lingüística, la conducta de denominación, sería un requisito previo a la formación de clases de equivalencia. Si bien hasta el momento no se ha aportado evidencia consistente a favor de la necesidad o la suficiencia de la verbalización para el aprendizaje de relaciones de equivalencia, se ha comprobado que el comportamiento verbal puede facilitar dicho aprendizaje (Lowe y Beasty, 1987; Dugdale y Lowe, 1990; Eikeseth y Smith, 1992). También se ha observado facilitación cuando se utilizan estímulos familiares, mientras que los estímulos abstractos y novedosos dificultan el aprendizaje y disminuyen las conductas de denominación (Lazar y otros, 1984; Saunders, Watcher y Spradlin, 1988). El objetivo del siguiente estudio fue examinar las relaciones entre el comportamiento verbal y la formación de clases de equivalencia. Se utilizaron para ello estímulos conocidos, de fácil verbalización, y estímulos abstractos, difíciles de nombrar. Se manipuló también el comportamiento verbal de los sujetos durante la tarea. Se les dio a algunos la consigna de “pensar en voz alta”, favoreciendo la verbalización abierta; mientras que a otros se les pidió que contaran en voz alta hasta 20, obstaculizando así la verbalización abierta o encubierta. Se comparó también su desempeño en la formación de clases de equivalencia con sus habilidades lingüísticas, medidas a través de un test de fluencia verbal fonológica y semántica.

SUJETOS Y MÉTODOS

Participaron del experimento 73 sujetos sanos de entre 20 y 40 años de edad, de ambos sexos. Los sujetos fueron distribuidos en seis grupos experimentales, según el tipo de estímulo que se les presentó (fácil o difícilmente discriminable) y la modalidad de verbalización (pensamiento en voz alta, silente, tarea de interferencia) en la que se les pidió realizar la tarea. El procedimiento consistió en una tarea de emparejamiento con la muestra, dividida en una fase de entrenamiento y una fase de prueba. Para la presentación de los estímulos se utilizó un cuadernillo con láminas. Los estímulos empleados fueron: 1) fácilmente verbalizables (A: cuadrado, triángulo, círculo; B: línea horizontal, vertical y diagonal; C: letras Sigma, Pi y Rho del

alfabeto griego), 2) difícilmente verbalizables (A, B y C: figuras complejas, no familiares, basadas en descriptores de Fourier). En cuanto a la modalidad de verbalización, los sujetos en la condición "pensamiento en voz alta" fueron instruidos para expresar oralmente todos sus pensamientos durante la resolución de la tarea (independientemente de su relevancia). En la condición "silente" se les dio a los sujetos la instrucción de resolver la tarea en silencio, y en la condición "interferencia" se les indicó que contaran en voz alta de 1 a 20 mientras realizaban la prueba.

En la primera fase del experimento, se entrenó a los sujetos para establecer relaciones condicionales entre estímulos A y B, y entre estímulos B y C, en dos bloques separados de 36 ensayos cada uno. En cada ensayo se presentó un estímulo de muestra y tres estímulos de comparación, y se le informó al sujeto si su elección fue correcta o incorrecta. En un tercer bloque, de 18 ensayos, se verificó el aprendizaje de las relaciones A-B y B-C en forma conjunta. En la fase de prueba, se observó el desempeño en las relaciones derivadas que constituyen las propiedades de una clase de equivalencia: simetría (B-A y C-B), transitividad (A-C) y simetría - transitividad combinadas (C-A); en tres bloques separados de 18 ensayos cada uno. En esta fase no se informaron aciertos ni errores.

Finalmente, se administró a todos los sujetos un test de fluencia verbal fonológica y semántica. La tarea de fluencia fonológica consistió en nombrar en voz alta palabras que comenzaran con la letra "p", y para la de fluencia semántica se les pidió nombrar animales (en ambos casos, por espacio de un minuto).

Las variables dependientes observadas en cada sujeto fueron: 1) el porcentaje de respuestas correctas en cada tipo de relación (entrenadas - AB y BC - y derivadas - simetría, transitividad y simetría/transitividad combinadas -), 2) si superó o no el criterio de aprendizaje (75% de aciertos) para cada tipo de relación, 3) el puntaje obtenido en el test de fluencia verbal, fonológica y semántica.

RESULTADOS

Se consideró el desempeño de los sujetos en la tarea de acuerdo a dos criterios: 1) El porcentaje de sujetos de cada grupo experimental que superó el criterio de adquisición de las relaciones entrenadas y derivadas (75% de aciertos para cada tipo de relación), 2) La media del porcentaje de aciertos de los sujetos en cada grupo experimental, para las relaciones entrenadas y derivadas.

La comparación de la proporción de sujetos que verificaron las relaciones entrenadas y derivadas indicó que el aprendizaje fue diferente en los 3 grupos de sujetos expuestos a estímulos fácilmente verbalizables; mientras que los grupos expuestos a estímulos difícilmente verbalizables no presentaron esta variación. En el caso de los estímulos fácilmente verbalizables, el porcentaje de sujetos que adquirió las relaciones entrenadas (A-B y B-C) fue similar en los grupos "silente" y "tarea de interferencia" (61.5% y 53.8% respectivamente) y superior en el grupo "pensamiento en voz alta" (91.7%). En cuanto a las relaciones derivadas, una proporción similar de sujetos superó el criterio en los grupos "pensamiento en voz alta" y "silente" (83.3% y 76.9% respectivamente), resultando inferior en el grupo "interferencia" (30.8%). En los grupos expuestos a estímulos difícilmente verbalizables, en cambio, la proporción de sujetos que aprendió las relaciones entrenadas y derivadas fue similar sin importar la condición de verbalización. Además, el desempeño en las relaciones derivadas fue muy inferior al de los sujetos expuestos a estímulos fácilmente verbalizables (relaciones entrenadas: "pensamiento en voz alta": 68.4%, "silente": 58.3%, "interferencia": 41.7%; relaciones derivadas: "pensamiento en voz alta" y "silente": 16.7%, "interferencia": ninguno de los sujetos aprendió las 3 relaciones).

Se comparó mediante un Análisis de Varianza Multivariado (MANOVA) la proporción media de aciertos de los sujetos para

cada tipo de relación, en cada grupo experimental. Los índices multivariados indicaron un efecto significativo del tipo de estímulo ($F(4) = 9.928$, $P < 0.001$). Los ANOVA de seguimiento indicaron que los sujetos expuestos a estímulos fácilmente verbalizables tuvieron un mayor porcentaje de aciertos a lo largo del entrenamiento ($F(1) = 8.461$, $P = 0.005$), y en las relaciones derivadas: simetría ($F(1) = 24.557$, $P < 0.001$), transitividad ($F(1) = 18.981$, $P < 0.001$) y simetría / transitividad ($F(1) = 26.181$, $P < 0.000$). La modalidad de verbalización, en cambio, no presentó efectos principales ni interacción con el tipo de estímulo en los contrastes multivariados. ($F(8) = 1.232$, $P = 0.285$). Los ANOVA de seguimiento, no obstante, indicaron diferencias en las relaciones: entrenadas ($F(2) = 4.446$, $P = 0.015$), simetría ($F(2) = 3.262$, $P = 0.044$) y transitividad ($F(2) = 4.446$, $P = 0.033$).

Por último, se buscaron posibles asociaciones entre el desempeño en la tarea de equivalencia y los puntajes obtenidos en las pruebas de fluencia verbal, examinando las correlaciones de Spearman. Se encontraron correlaciones significativas en los puntajes de dos de los grupos de sujetos expuestos a estímulos fácilmente verbalizables: "silente" (% de aciertos del entrenamiento y fluencia semántica: $Rho = 0.587$, $P = 0.035$; % de aciertos en simetría/transitividad y fluencia semántica: $Rho = 0.546$, $P = 0.053$ - tendencia -) e "interferencia" (% de aciertos del entrenamiento y fluencia semántica: $Rho = 0.657$; $P = 0.015$). En el grupo "pensamiento en voz alta", se observó una tendencia (% de aciertos transitividad y fluencia fonológica: $Rho = 0.574$, $P = 0.051$). Por el contrario, no se encontraron correlaciones significativas en ninguno de los 3 grupos expuestos a estímulos difícilmente verbalizables.

DISCUSIÓN

La manipulación del comportamiento verbal de los sujetos durante la realización de la tarea produjo efectos identificables en la formación de clases de equivalencia. Estas diferencias se observaron claramente al considerar la proporción de sujetos que superan criterio en las relaciones de simetría, transitividad y simetría/transitividad; y en los sujetos expuestos a estímulos fácilmente verbalizables. En el caso de los estímulos difícilmente verbalizables, la dificultad vinculada a las características del estímulo puede haber enmascarado el efecto facilitador o disruptivo de la verbalización. Por otra parte, no se observó un efecto global de la modalidad de verbalización en el porcentaje de aciertos de los sujetos, aunque los ANOVA univariados sugirieron dicha posibilidad. Por lo tanto, un estudio con un mayor número de sujetos podría contribuir a esclarecer la hipótesis.

Las tendencias observadas señalan que durante la adquisición de las clases de equivalencia tuvieron lugar conductas verbales, y que a efectos del desempeño es indistinto que estas sean observables (condición de "pensamiento en voz alta") o encubiertas (condición "silente"). Al verse obstaculizados estos comportamientos en la condición de interferencia, los sujetos tuvieron una mayor dificultad en el aprendizaje; lo cual indica que la verbalización sería un factor facilitador (aunque no necesariamente imprescindible) en la formación de clases de equivalencia. Experimentos futuros deberían comparar el efecto disruptor de tareas de interferencia no verbales (por ej. secuencias motoras), para asegurar que esta dificultad se vincule específicamente al comportamiento verbal y no a la disminución de recursos que provoca la realización de una tarea simultánea.

Los efectos del tipo de estímulo fueron evidentes, observándose mayores dificultades en los grupos de sujetos expuestos a estímulos de difícil verbalización, a lo largo de todas las condiciones experimentales. Este resultado ha sido previamente reportado en la literatura (Bentall, Dickins y Fox, 1993; Mandell y Sheen, 1994). Al igual que los efectos de la modalidad de verbalización, estos resultados sugieren que la conducta de denominación de los estímulos contribuye al aprendizaje de cla-

ses de equivalencia. Resulta destacable el dato de que ninguno de los sujetos expuestos a estímulos difícilmente verbalizables, en la condición con tarea de interferencia, fuera capaz de alcanzar criterio en las tres relaciones derivadas.

Por último, se encontraron considerables diferencias en las correlaciones observadas entre la tarea de equivalencia y la de fluencia verbal, según el tipo de estímulo al cual los sujetos estuvieron expuestos. En el caso de los estímulos fácilmente verbalizables, se encontró una fuerte asociación con los puntajes de fluencia fonológica o semántica en las tres condiciones de verbalización, lo cual sugiere que el desempeño de estos sujetos estuvo vinculado a su habilidad verbal. Por el contrario, en los sujetos expuestos a estímulos difícilmente verbalizables, no se observó ninguna correlación. Esto podría significar que, ante la dificultad de aplicar estrategias verbales para resolver la tarea, los sujetos apelaron a otros mecanismos de aprendizaje no vinculados al lenguaje, probablemente de carácter implícito.

BIBLIOGRAFÍA

- GARCÍA, A.; BENJUMEA, S. (2001). Pre-requisitos ontogenéticos para la emergencia de relaciones simétricas. *International Journal of Psychology and Psychological Therapy*, 1: 1-135.
- HORNE, P.J. y LOWE, C.F. (1996). On the origins of naming and other symbolic behavior. *JEAB*, 65: 185-241.
- LAZAR, R.; DAVIS-LANG, D. & SANCHEZ, L. (1984). The formation of visual stimulus equivalences in children. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 41, 251- 266.
- LOWE, C.F. & BEASTY, A. (1987). Language and the emergence of equivalence relations: A developmental study. *Bulletin of the British Psychological Society*, 40, A49.
- MANDELL, C. & SHEEN, V. (1994). Equivalence >
- SIDMAN, M. (1990). Equivalence relations: Where do they come from? In D. E. Blackman & H. Lejeune (Eds.), *Behaviour analysis in theory and practice: Contributions and controversies* (pp. 93-114). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- RANDELL, R. & REMINGTON, B. (1999). Equivalence relations between visual stimuli: the functional role of naming. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 71, 395-415
- SIDMAN, M. (2000). Equivalence relations and the reinforcement contingency. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 74: 127-146
- SIDMAN, M.; & TAILBY, W. (1982). Conditional discrimination vs. matching-to-sample: An extension of the testing paradigm. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 37, 5-22.
- SIDMAN, M.; WILLSON-MORRIS, M.; & KIRK, B. (1986). Matching-to-sample procedures and the development of equivalence relations: The role of naming. *Analysis and Intervention in Developmental Disabilities*, 6, 1-19.
- WULFERT, E.; DOUGHER, M.J. & GREENWAY, D.E. (1991). Protocol analysis of the correspondence of verbal behavior and equivalence >