

VI Congreso Internacional de Investigación y Práctica Profesional en Psicología
XXI Jornadas de Investigación Décimo Encuentro de Investigadores en
Psicología del MERCOSUR. Facultad de Psicología - Universidad de Buenos
Aires, Buenos Aires, 2014.

Efecto de la densidad nodal en fenómenos de relaciones de equivalencia. Un abordaje conductual.

Menendez, Joaquin, Sánchez, Federico José y
Massaro, Matias.

Cita:

Menendez, Joaquin, Sánchez, Federico José y Massaro, Matias (2014).
*Efecto de la densidad nodal en fenómenos de relaciones de
equivalencia. Un abordaje conductual. VI Congreso Internacional de
Investigación y Práctica Profesional en Psicología XXI Jornadas de
Investigación Décimo Encuentro de Investigadores en Psicología del
MERCOSUR. Facultad de Psicología - Universidad de Buenos Aires,
Buenos Aires.*

Dirección estable: <https://www.aacademica.org/000-035/467>

ARK: <https://n2t.net/ark:/13683/ecXM/Vc1>

*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>.*

EFFECTO DE LA DENSIDAD NODAL EN FENÓMENOS DE RELACIONES DE EQUIVALENCIA. UN ABORDAJE CONDUCTUAL

Menendez, Joaquin; Sánchez, Federico José; Massaro, Matias
Instituto de Biología y Medicina Experimental (IByME) - CONICET. Argentina

RESUMEN

Se ha argumentado que las Relaciones de Equivalencia (RE) poseen las bases para el entendimiento semántico del lenguaje natural. Estas RE se establecen luego de entrenarse por medio de una tarea de emparejamiento obteniendo una serie de relaciones condicionales. Luego del entrenamiento, los estímulos resultan sustituibles entre sí, cumpliendo con las propiedades de la equivalencia: simetría, reflexibilidad y transitividad. El objetivo de este trabajo es comparar el desempeño, medido en tiempo de (TR) y aciertos, en una prueba de priming dependiendo de la cantidad de nodos que haya asociados en distintas RE así como sus condiciones (Simetría, No simetría, Equivalencia, No equivalencia). Se tomó una muestra de 12 alumnos, a los cuales se los entrenó mediante un emparejamiento con la muestra para aprender determinadas relaciones entre estímulos. Los estímulos utilizados fueron 9 pseudo-palabras bisilábicas pronunciables. Se discriminó a aquellos que no aprendieron la relación y se los sometió a una tarea computarizada que evaluó los tiempos de reacción frente a una tarea computarizada de priming semántico. Los resultados permiten apreciar una disminución en los TR al aumentar la cantidad de nodos y una ausencia de diferencia en los TR en relaciones de simetría frente a RE.

Palabras clave

Relaciones de equivalencia, Marcos relacionales, Densidad nodal, Priming

ABSTRACT

EFFECT OF NODAL DENSITY ON EQUIVALENCE RELATIONS. A CONDUCTUAL APPROACH

It has been argued that Equivalence Relations (ER) have the foundation for the semantic understanding of natural language. These ER are trained through a matching task obtaining a series of conditional relations. After this training the equivalence properties (symmetry, reflexivity and transitivity) of the stimuli are inwardly substitutable. The aim of this paper is to compare the performance, measured in time response (TR) and successes, in a priming test depending on the number of nodes that are related and the ER conditions (Symmetry, No symmetry, Equivalence, Not equivalence). A sample of 12 students was selected and trained in a "matching to sample task" with the intention that certain relations between stimuli were learned. The stimuli used were nine two-syllable pronounceable pseudo-words. Subjects that did not learn the relation between stimuli were discarded. The subjects that did learn realized a computerized task that assessed reaction times against a semantic priming task. The data allow us to appreciate that the TR decreased by increasing the number of nodes and a lack of difference in the comparison of ER versus symmetry TR.

Key words

Equivalence relations, Relational frames, Nodal density, Priming

Introducción:

Se ha argumentado que las Relaciones de Equivalencia (RE), poseen las bases para el entendimiento semántico o simbólico del lenguaje natural (Sidman 1986, 1994). Las RE se establecen luego de entrenarse por medio de una tarea de emparejamiento una serie de relaciones condicionales (Sidman 1982, 1994, 2000). El método consiste en entrenar, mediante procedimientos de emparejamiento con la muestra, una serie de relaciones condicionales entre estímulos de diferentes clases, por ejemplo: $A \rightarrow B$; $B \rightarrow C$. Luego del entrenamiento, los estímulos resultan sustituibles entre sí, cumpliendo con las propiedades de la equivalencia tal como se definen en matemática y lógica: reflexividad (cada estímulo es equivalente a sí mismo), simetría (entrenada $A \rightarrow B$, se verifica $B \rightarrow A$) y transitividad (entrenadas $A \rightarrow B$ y $B \rightarrow C$, se verifica $A \rightarrow C$). De esta manera las clases de estímulos asociados por selección conforman categorías abstractas de estímulos equivalentes (Zentall 2002). Las RE han sido demostradas solamente en seres humanos con habilidades lingüísticas, se encuentran ausentes en no humanos (García & Benjumea, 2001, Hayes & Hayes, 1992), y varios autores sostienen que el paradigma de RE es relevante para la investigación de los procesos semánticos de aprendizaje de relaciones entre referentes y significados (Wulfert y Hayes 1988)

El procedimiento más utilizado para investigar experimentalmente la estructura de las redes semánticas es el paradigma de priming semántico (PS). La importancia de este paradigma experimental es que constituye el método más utilizado para investigar los procesos de formación y recuperación de la memoria semántica. En forma típica, se utilizan pares de estímulos, facilitador (prime) y objetivo (target), y se solicita a los participantes decidir si el estímulo target es una palabra, pronunciarla o indicar si existe relación entre prime y target, a fin de promover respuestas que sean mensurables en su velocidad y acierto (Meyer & Schvaneveldt, 1971). Si dos palabras se presentan (prime y target), y están relacionadas semánticamente (por ejemplo: TIGRE - RAYAS) los tiempos de reacción promedio de los participantes (TR) en una tarea de reconocimiento son significativamente más cortos que si las palabras no están relacionadas semánticamente (por ejemplo: TIGRE - MADERA). Otras palabras pueden estar relacionadas unas con otras, pero con diferente grado de asociación (por ejemplo: LEÓN - RAYAS) generalmente por la existencia de unidades semánticas intermedias, "Priming Semántico Indirecto (por ejemplo: LEÓN - TIGRE - RAYAS).

OBJETIVO:

El objetivo de este trabajo es comparar el desempeño en una prueba de priming dependiendo de la cantidad de nodos que haya asociados entre target y primings con la misma distancia nodal.

Criterios de exclusión de los voluntarios:

Todo sujeto que obtenga una puntuación de 26 o menor en el Mini-Mental State Examination" (MMSE)

Sujetos con conocimiento previo sobre “relaciones de equivalencia”
Sujetos que participaron en experimentos similares.

Criterios de inclusión de los voluntarios:

Tener entre 18 a 35 años, escolaridad mayor o igual a 12 años (secundario completo); no tener antecedentes de enfermedades psiquiátricas, neuropsicológicas y/o alteraciones cognitivas, ni estar consumiendo drogas que alteren dichas funciones.

Laboratorios de investigación:

I Instituto de Biología y Medicina Experimental (IByME) - Vuelta de Obligado 2490 (CABA)

I Laboratorio de neurofisiología - Córdoba 1957 (San Isidro)

Los sujetos participaron de forma voluntaria en la investigación. Todos fueron debidamente informados de los objetivos y características de la investigación y firmaron un consentimiento informado para la participación en la misma. En todos los casos se siguió en forma estricta las normas de investigación con seres humanos (Declaraciones de Helsinki, 1964 y Tokio, 1975).

Materiales:

Pc
Monitor 14”
Teclado
Ratón
Silla
Placa de sonido (para estímulos auditivos)
DMDX (software para la presentación de estímulos y registro de respuesta)
Python v2.5
Consentimiento Informado (formulario)
Datos de Salud y Enfermedad (formulario)
Dominancia manual (formulario)
Mini Mental State Examination (formulario)
Test de Wise (formulario)
Cronómetro
Lápiz

Procedimiento:

Tarea de REE:

La prueba de Relación de Equivalencia por emparejamiento (REE) utiliza una estructura de entrenamiento de tipo “serie lineal”. Consta de dos fases. En la primer fase (fase de entrenamiento) los sujetos realizaron una Tarea de Emparejamiento con la Muestra (Matching to Sample - MTS) , aprendieron por el procedimiento de emparejamiento con la muestra, cuatro relaciones condicionales arbitrarias entre estímulos visuales. Los estímulos utilizados fueron 9 pseudo-palabras bisilábicas pronunciables (Aguado Alonso 2005). En cada ensayo se presentó un estímulo de muestra en el centro de la pantalla, seguido por una demora de 0 milisegundos (“0 delay match to sample), luego de presionar el botón derecho del ratón sobre el estímulo se mostraban en la parte inferior de la pantalla, dos estímulos de comparación. Estos aparecen a cada lado de la pantalla y persistían hasta que el sujeto seleccionaba uno de ellos. Luego de responder, el sujeto recibía un mensaje de realimentación (“ACIERTO” o “ERROR” de acuerdo a si su elección correspondía con las relaciones condicionales pre-establecidas. (El intervalo entre ensayos era de 1000 milisegundos.) Mediante este procedimiento se presentaban tres bloques que se administraban en forma sucesiva. Para esto se entrenaron la relaciones de equivalencia A-->B, A-->C, A-->D en un bloque de entrenamiento, y en otro bloque de entrenamiento las

relaciones E-->A, E-->C y E-->D. El orden de los ensayos y la localización de los estímulos de comparación fue contrabalanceado. El criterio de aprendizaje de los dos primeros bloques de ensayos era de 8 aciertos consecutivos en 9 ensayos (90% de aciertos); el criterio de aprendizaje del tercer bloque era de 30 aciertos de 32 ensayos (90% de aciertos), en caso de no alcanzarse este porcentaje, el programa volvería al primer bloque de entrenamiento, pudiendo repetirse este procedimiento, hasta 2 veces más.

Las instrucciones se presentaban en la pantalla del monitor en el momento en el que el sujeto se sentaba frente a ella: en ésta se indicaba que en cada ensayo el participante debería seleccionar uno de los dos estímulos de comparación presentados, desplazando el cursor del ratón sobre uno de ellos y pulsando el botón derecho al alcanzar el mismo.

Los sujetos realizaron en forma sucesiva las tareas de REE y de REP en sesiones individuales, con un intervalo de 5 a 10 minutos entre tareas. En una fase de prueba, tomada luego de la tarea de REP, se presentaron las relaciones de comprobación de las REE en 1 solo bloque de 32 ensayos sin realimentación de las relaciones derivadas E-->A y A-->E.

Tarea de REP (Repetition priming):

La tarea reconocimiento consta de 48 ensayos.

Las instrucciones se presentaron en la pantalla del monitor en el momento en el que el sujeto se sentaba frente a ella: se indicaba que el sujeto debía seleccionar en cada ensayo si el segundo de cada par de estímulos fué visto en la tarea anterior o no, pulsando una de dos teclas (shift) que se encontraba a la derecha o a la izquierda del teclado. En cada ensayo se presentaba inicialmente una cruz en el centro de la pantalla durante 500 milisegundos, luego de lo cual aparece el estímulo prime durante 2000 milisegundos e inmediatamente después el estímulo target que persiste hasta la respuesta del sujeto, o durante 1500 milisegundos en caso de omisión de la respuesta. Cada bloque a su vez estaba separado por 1500 ms de una pantalla completamente en negro.

Las relaciones testeadas:

Simetría (Sim): B1-->A1

No Simetría (NoSim): B1-->A2

Equivalencia 2 Nodos Directos (E2N): B1-->D1

No Equivalencia 2 Nodos Directos (NoE2N): B1-->D2

Equivalencia 3 nodos directos (E3N): A1--E1

No Equivalencia 3 nodos directos (NoE3N): A1—E2

Resultados de la tarea de priming:

Fueron evaluados 12 sujetos de los cuales solo 6 lograron pasar la tarea de Relaciones de equivalencia.

Tiempos de Reacción:

Sacando los sujetos que no aprendieron las RE y respondieron aleatoriamente en la tarea de prime se hizo un Anova Relación (Sim No-Sim E2N NoE2N E3N NoE3N) por Violación. Se encontró un efecto de relación ($p= 0,021$, η^2 cuadrado= 0,572), pero no efectos de interacción. Se encontró una diferencia significativa entre Simetría y Equivalencia relacionada por 2 nodos directos y uno indirecto ($p= 0,015$) siendo Simetría mas rápida que equivalencia 2 nodos directos y uno indirecto y no hubo diferencias significativas entre equivalencia 3 nodos y simetría. Por otro lado la diferencia entre relaciones se encontró solo para las Relacionadas, en la interacción “Violación por relación” dio significativo en “no viola” ($p= 0,009$) pero no fue significativo en la condición “viola”. Estos resultados aportan evidencia para futuras investigaciones acerca de los efectos de la densidad nodal en la formación de categorías.

BIBLIOGRAFIA

- Arismendi, M., Primero, G., Tabullo, A., Vanotti, S. & Yorio, A. (2007). Aspectos neurofisiológicos y neuropsicológicos del aprendizaje de categorías. *Revista Argentina de Neuropsicología*, 9, 1-18.
- Benjumea, S. (1993). Condicionamiento instrumental humano. En J.I. Navarro (Ed.), *Aprendizaje y memoria humana* (págs. 441-479). Madrid: McGraw-Hill. 18.
- Dougher, M.J. (1998). Stimulus equivalence and the untrained acquisition of stimulus functions. *Behavior Therapy*, 29(4), 577-591.
- García, A. & Benjumea, S. (2001). Pre-requisitos ontogenéticos para la emergencia de relaciones simétricas. *International Journal of Psychology and Psychological Therapy*, 1(1), 115-135.
- Hayes, S.C. & Hayes, L.J. (1992). Some clinical implications of contextualistic behaviorism: The example of cognition. *Behavior Therapy*, 23(2), 225-249.
- Meyer, D.E. & Schvaneveldt, R.W. (1971). Facilitation in recognizing pairs of words: evidence of a dependence between retrieval operations. *Journal of experimental psychology*, 90(2), 227.
- Sidman, M. (1971). Reading and auditory-visual equivalences. *Journal of Speech and Hearing Research*, 14, 5-13.
- Sidman, M. (1994). *Equivalence relations and behavior: A research story*. Boston: Author's Cooperative Inc. Publishers.
- Sidman, M. (2000). Equivalence relations and the reinforcement contingency. *Journal of the Experimental Analysis of behavior*, 74(1), 127-146.
- Sidman, M. & Tailby, W. (1982). Conditional discrimination vs. matching to sample: An expansion of the testing paradigm. *Journal of the Experimental Analysis of behavior*, 37(1), 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), 1-19.
- Zentall, T.R., Galizio, M. & Critchfield, T.S. (2002). Categorization, concept learning, and behavior analysis: An introduction. *Journal of the experimental analysis of behavior*, 78(3), 237-248.