

Parra Cuamba, Imelda^{a *}, Gudayol Ferré, Esteve^a, Villuendas González, Erwin Rogelio^a

Artículo Original

Resumen

Los trabajos que se tienen hasta el momento sobre identificación de relaciones entre pares de estímulos no han explorado de manera exhaustiva las implicaciones del uso de distintos tipos de relaciones. Además, no se ha considerado la posibilidad de que la identificación de distintos tipos de relaciones implique distintos procesos, o grados de dificultad que afecten la codificación del estímulo y la inferencia que se hace para su identificación. El presente estudio tuvo como objetivo comparar dos relaciones semánticas (relaciones de pertenencia y de inclusión) en cuanto a la precisión y tiempo de respuesta en su identificación. Participaron 79 estudiantes universitarios de 18 a 26 años. Se encontró un mejor rendimiento y menor tiempo de respuesta para identificar relaciones de pertenencia en comparación con las relaciones de inclusión. Se discuten las implicaciones teóricas de los hallazgos.

Palabras claves:

Analogía; Analogía Verbal; Identificación de Relaciones; Relaciones semánticas.

Abstract

Performance on a pertinence and inclusion relationship identification task in young adults. Current research data on identifying analogies between word pairs has often overlooked the implications of the type of relations used. However, although the identification of different types of relations clearly involves distinct processes, not enough attention has been given to the identification of these differences. This study aimed to compare two semantic relations (analogies of belonging and inclusion) regarding the accuracy and response time in identification. 79 college students (18 to 26 years old) participated. Data analysis revealed a better performance and reduced response time to detect analogies of the belonging type. The theoretical implications of these findings are discussed.

Key Words:

Analogy; Verbal Analogy; Analogies Identification; Semantic Relations.

Tabla de Contenido

Introducción	44
Método	46
Sujetos	46
Instrumentos	46
Prueba	46
Piloto	46
Tarea experimental	47
Resultados	47
Discusión	48
Referencias	49

Recibido el 23 de Septiembre de 2013; Recibido la revisión el 5 de Noviembre de 2013; Aceptado el 26 de Julio de 2014.

1. Introducción

La detección de analogías consiste en la búsqueda de la relación de semejanza que mantienen dos situaciones o palabras (analogías verbales) aparentemente diferentes (Gentner y Colhoun, 2010; Minervino, Adrover, y De la Fuente, 2006; Sánchez-Cánovas y Sánchez, 1994) con el fin de elaborar inferencias o conclusiones (Blanchette y Dunbar,

2000; Leech, Mareschal, y Cooper, 2008; Volle, Gilbert, Benoit y Burgess, 2010) y aplicarlas a otros contextos (Espíndola, 2001; Holyoak, Gentner, y Kokinov, 2001; Lipkens y Hayes, 2009; Vivas, 2002). Procesamientos como pensamiento creativo, solución de problemas, adaptación a situaciones cambiantes, elaboración de discursos, entre otras, implican el uso de analogías

^a Facultad de Psicología, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo (UMSNH), México

*Enviar correspondencia a: Parra Cuamba, I. E-mail: imelda_pacuamba@hotmail.com

(Fernández, Gonzalez, y Moreno 2004; Green, Fugelsang, y Dunbar, 2006; Sánchez, 2005; Volle et al., 2010).

Algunos tipos de relaciones entre palabras de acuerdo a la clasificación de Sternberg son: similitud, contraste, predicado (inclusión), subordinación, coordinación, supraordenación, completo, pertenencia, igualdad, negación, relaciones de palabras, relaciones no gramaticales (ver Sánchez-Cánovas y Sánchez, 1994). Para los fines de esta investigación nos enfocamos en las relaciones de inclusión y pertenencia. Las primeras comparten la relación contenido-continente (es decir, una palabra contiene a la otra de manera total o parcial) y comparten propiedades abstractas, al conservar solamente rasgos particulares y excluir rasgos generales (Rey, 1974). Ejemplos de relaciones de inclusión son: libro-biblioteca, calcetín-pie. Mientras que las relaciones de pertenencia comparten la relación parte-todo, es decir, una palabra es parte integrante de la otra; las relaciones de inclusión implican propiedades generales, al conservar atributos que comparten con sus congéneres y descartar atributos particulares (Ridruejo, Medina, y Rubio, 1996; Sánchez-Cánovas y Sánchez, 1994). Ejemplos de relaciones de inclusión son hora-día, España-Europa.

En cuanto al desempeño en tareas de identificación de analogías, McKoon y Ratcliff (1995) refieren que las personas responden más rápido cuando se trata de analogías de una misma relación. También se ha reportado que el desempeño en estas tareas es mejor cuando se incluyen relaciones entre elementos categóricos, por ejemplo, guante-mano y zapato-pie, ya que se alinean uno a uno los elementos que comparten y se establece una relación de acuerdo a la categoría (Green et al., 2006). Además, se han observado mejores rendimientos cuando los pares presentados pertenecen al mismo campo semántico, por ejemplo, oso-cueva, que cuando los pares no se relacionan como oso-pantano, posiblemente por una asociación más directa entre conceptos (Spellman, Holyoak, y Morrison, 2001).

La identificación de analogías verbales requiere definir cada concepto implicado, refiriendo atributos tanto de la categoría genérica de inclusión como a las partes que la forman, haciendo énfasis en el uso, el lugar donde se encuentra, la dimensión física, social y afectiva, así como los tipos o ejemplares que

pertenecen a la misma y el agente que la produce. Por ejemplo, la silla es un mueble, tiene respaldo, asiento y patas, sirve para sentarse, se encuentra en distintas habitaciones de la casa, hay sillas de cocina, de despacho, de bar, las hace el carpintero, además de identificar su forma, color, tamaño y textura (Peraíta, González, Sánchez, y Galeole, 2000). Después, es necesario identificar las relaciones semánticas que comparten ambas palabras.

Por lo tanto, identificar analogías verbales requiere un trabajo de análisis, síntesis y generalización (Patiño-Torrealva, 1999) entre los significados de palabras y no entre propiedades perceptuales (Gentner y Kurtz, 2005). En este sentido, se ha reportado que los errores en la identificación de analogías se deban principalmente a la tendencia a concentrarse en las características perceptuales de los estímulos y no en las características conceptuales (Weiten, 2006), así como a la incorrecta identificación de la relación que comparten los estímulos muestra (Patiño-Torrealva, 1999). Algunos autores como Gentner (2002), Keane (1995), Schustack y Anderson (1979) han señalado que en el proceso de identificación de analogías se adquiere un esquema o modelo que funciona como una guía general, que permite una simulación mental rápida y su aplicación en situaciones subsecuentes, e incluso, predecir y deducir acontecimientos que van más allá de la experiencia directa.

Diversos trabajos sobre procesamiento semántico utilizan tareas de analogías, que demandan el acceso y recuperación de información (Peraíta et al., 2000), así como la identificación de relaciones entre objetos. En estas tareas se agrupan varias relaciones (p. ej. similitud, subordinación y antónimos) y se evalúan de manera general, considerando un desempeño total de la tarea (medido en el número de aciertos) para compararlo con el desempeño de otras tareas, como juicio semántico o clasificación. No obstante, estos estudios no han profundizado en las particularidades de acuerdo con el tipo de relación que comparten los conceptos, aspecto sumamente relevante en la cognición humana (Rodríguez-Santillán, 2008) y además, no se ha estimado la posibilidad de que el desempeño en tareas de identificación de analogías implique distintos procesos o grados de dificultad, dependiendo del tipo de relación entre las palabras, y que esto afecte la codificación del estímulo y la inferencia que se hace para su identificación.

La presente investigación tuvo como objetivo comparar el desempeño en una tarea de identificación de relaciones semánticas (relaciones de pertenencia e inclusión) en cuanto a su precisión y tiempo de respuesta. Debido a que otros estudios no han reportado diferencias significativas en el procesamiento semántico entre adultos jóvenes y adultos mayores (Rodríguez-Santillán, 2008) al menos en tareas de analogías, se propuso que participaran jóvenes en este estudio. Considerando los antecedentes mencionados en cuanto al desempeño en tareas de identificación, hipotetizamos que el desempeño al identificar relaciones de palabras (inclusión y pertenencia) será diferente; siendo un mejor desempeño y menor tiempo de respuesta para la relación de pertenencia que para la de inclusión, ya que las primeras implican relaciones generales y los límites que comparten son más claros, porque al faltarle alguna propiedad, pierde su significado, por lo tanto, serán más fáciles de identificar.

2. Método

2.1. Sujetos

Participaron 79 estudiantes de 18 a 26 años a partir de un muestreo no probabilístico por conveniencia (Cohen, Manion & Morrison, 2003). Diez personas de la muestra total participaron en el estudio piloto, 6 mujeres y 4 hombres ($M = 24.4$ años, $DE = 1.78$). Los participantes restantes formaron parte de la tarea experimental, entre ellos 60 mujeres y 9 hombres ($M = 20.46$ años, $DE = 1.87$). Se entrevistó a todos los participantes para asegurar que estudiaran la licenciatura en psicología, tuvieran visión normal o corregida y descartar antecedentes neurológicos o psiquiátricos, así como el consumo de medicamentos que actúan a nivel del Sistema Nervioso Central.

Se cuidó que todo el procedimiento cumpliera con lo establecido en la Declaración de Helsinki (World Medical Organization, 1996) y el Código Ético del Psicólogo (Sociedad Mexicana de Psicología, 2007). Los participantes fueron informados sobre las características del experimento, el alcance y aplicación de los resultados esperados y las particularidades en el manejo de su información personal. También se informó a cada uno que podría abandonar el experimento si lo consideraba conveniente. Dado que se trataba de una tarea sencilla que no implicaba una situación estresante que afectara la integridad de los participantes, el

consentimiento informado se obtuvo de manera verbal.

2.2. Instrumentos

- Entrevista para detectar antecedentes neurológicos y psiquiátricos y consumo de medicamentos.

- Prueba piloto. -Lista de 338 pares de estímulos (relaciones de inclusión y de pertenencia).

- Tarea experimental. -La tarea consta de 203 pares de estímulos (relaciones de inclusión y de pertenencia), divididos en tres condiciones experimentales, 58 para la condición exclusiva de inclusión, 58 para la relación exclusiva de pertenencia y 87 para la condición alternante de inclusión y pertenencia.

2.3. Estímulos y procedimiento de la prueba piloto

Los estímulos para la prueba piloto se tomaron principalmente de los libros Analogías y Comprensión y razonamiento verbal (ver Aguilar-Montenegro, Aguilar-Zavala, Cárdenas-Cuevas, García-Montes, y Mejía-Navarro, 2008; Espíndola, 2001). Debido a que estos estímulos no fueron suficientes, se optó por explicarla relación que compartían éstas analogías a sujetos de forma aleatoria y se les pidió que mencionaran ejemplos para agregarlos a la lista de estímulos.

Se formó un cuadernillo con 338 pares de estímulos (relaciones de inclusión y de pertenencia) ordenados alfabéticamente de acuerdo al primer par de palabras que aparecía en la lista, por ejemplo abeja-colmena, agua-alberca (el cuadernillo incluía la definición de analogía, la explicación de las relaciones de inclusión y pertenencia, así como ejemplos).

A cada participante se le entregó un cuadernillo y se le instruyó para contestarlo. La tarea consistía en identificar a qué tipo de relación correspondía cada par de la lista, y posteriormente, asignar un valor de acuerdo a la claridad que mantenían dichas relaciones, i.e. qué tanto se entendía que el par de palabras mostrado, correspondía a la relación que se elegía como pertenencia o inclusión. Esta escala se puntuaba desde 1 "Poco claro" hasta 5 "Muy claro" (ver Anexo 1). No se asignó un límite de tiempo para contestar a esta tarea debido a la extensión de la misma e incluso, se les dio la opción de llevarse el cuadernillo y entregarlo en otro momento.

2.4. Estímulos y procedimiento de la tarea experimental

Los estímulos para la tarea experimental se seleccionaron de los resultados de la prueba piloto. Se tomaron 203 pares de estímulos que al menos el 70% de los participantes coincidió en el tipo de relación que compartían las palabras y así como los pares con los mayores puntajes en claridad. El diseño de los estímulos se hizo con el programa E-PRIME versión 2.0 (Psychology Software Tools). Los estímulos se repartieron en tres condiciones experimentales: relación exclusiva de inclusión (bloque 1, Anexo 2), relación exclusiva de pertenencia (bloque 2, Anexo 3) y relación alternante de inclusión y pertenencia (bloque 3, Anexo 4).

- Relación exclusiva de inclusión o pertenencia. Se presentaban dos pares de estímulos, uno con relación pertenencia y otro con relación de inclusión y los participantes elegían el par que mantenía la relación que se solicitaba al inicio del bloque (pertenencia o de inclusión). Para contestar la tarea se presionaba con los dedos pulgares de la caja de respuestas el botón del mismo lado de la opción que se eligió (ver Figura 1).

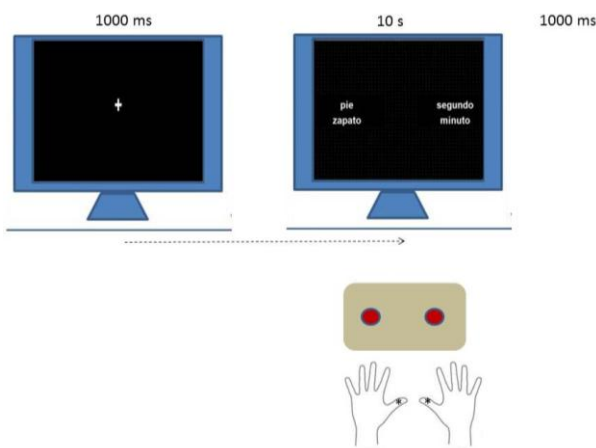


Figura 1. Procedimiento de la tarea para las relaciones exclusivas de analogías de inclusión o pertenencia.

- Relación alternante de inclusión y pertenencia: se presentaban tres pares de estímulos, el primero correspondía a un modelo ya sea pertenencia o inclusión y los siguientes dos pares eran pertenencia e inclusión, y los participantes elegían aquél que guardaba la misma relación que el modelo (ver Figura 2). Se respondía de la misma manera que en las relaciones exclusivas.

Las condiciones de relaciones exclusivas se

presentaron de manera contrabalanceada y los ensayos en las tres condiciones de forma aleatorizada. Los estímulos se presentaron en una pantalla plana LCD de 23 pulgadas, utilizando un fondo negro y letra Arial 16 de color blanco. Cada bloque se formó con 29 ensayos, de los cuales 5 eran de práctica e incluían retroalimentación: correcto o incorrecto (no se analizaron para los resultados) y 24 eran experimentales sin retroalimentación. En cada ensayo aparecía un punto de fijación al centro de la pantalla, durante 1000 milisegundos (ms) y posteriormente los estímulos. Se asignaron 10 segundos para responder a cada ensayo. Se pedía a los sujetos que se sentaran frente a la computadora, leyeran las instrucciones que aparecían en la pantalla e indicaran cuando estuvieran listos para comenzar. La tarea experimental se aplicó de forma individual en una sola sesión y duró aproximadamente media hora. Las variables registradas fueron el Tiempo de Reacción (TR), el número de Respuestas Correctas (RC).

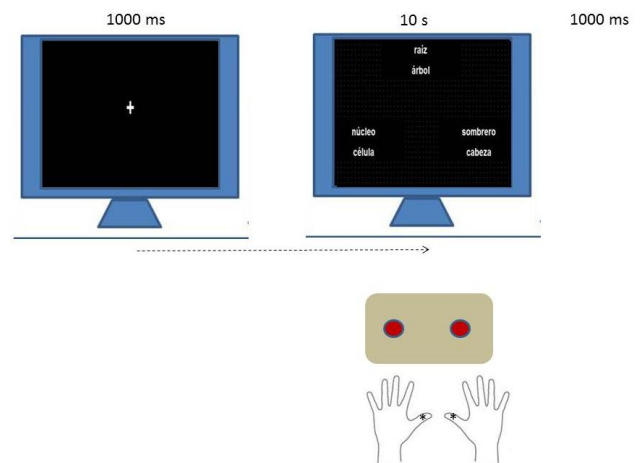


Figura 2. Procedimiento de la tarea para la relación alternante de analogías de inclusión y pertenencia.

3. Resultados

Para la precisión en la respuesta se hizo un Análisis de Varianza de medidas repetidas de dos factores: tipo de relación (pertenencia vs. inclusión) y complejidad (condiciones 1 y 2 vs. condición 3). Para los tiempos de respuesta se hizo un Análisis de Varianza de un factor: tipo de analogía (se consideraron únicamente los tiempos de respuesta de las primeras dos condiciones).

En cuanto a los tiempos de respuesta, se encontró un efecto significativo del tipo de analogía

($F(1,68) = 12.2, p < .01, \eta^2_p = .15$), aunque el efecto fue pequeño. Se identificaron más rápido las relaciones de pertenencia ($M = 3690$ ms, $DE = 102$) que las de inclusión ($M = 4073$ ms, $DE = 107$).

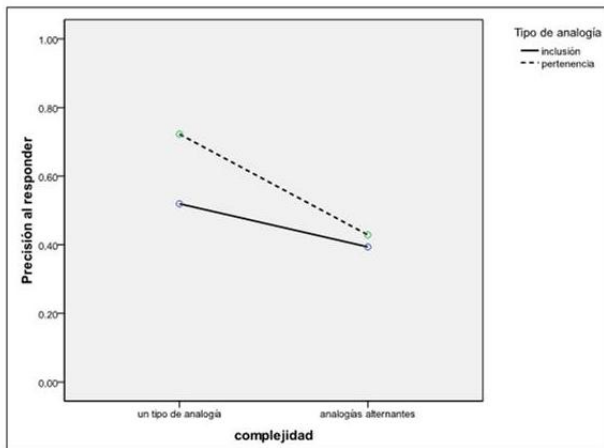


Figura 3. Interacción entre el tipo de analogía y la complejidad.

En relación a la precisión al responder, se encontró un efecto importante tanto para el tipo de analogía ($F(1,68) = 49.44, p < .01, \eta^2_p = .42$), los participantes respondieron mejor en las relaciones de pertenencia ($M = .57, DE = .01$) en comparación con las de inclusión ($M = .46, DE = .01$). También se encontró un efecto significativo del nivel de complejidad ($F(1,68) = 111.11, p < .01, \eta^2_p = .62$), como se esperaba, se identificaron mejor las relaciones en las condiciones de un solo tipo de analogía ($M = .621, DS = .013$) en comparación con las condiciones en las que se alternaba el tipo de analogía ($M = .41, DS = .01$). Como se ve en la Figura 3, también la interacción entre tipo de analogía y complejidad tuvo un efecto estadísticamente significativo ($F(1,68) = 14.19, p < .01, \eta^2_p = .17$), aunque pequeño, y el efecto del aumento de complejidad en la tarea impactó de manera especial a las relaciones de pertenencia en comparación con las de inclusión, haciendo que en la condición de relaciones alternantes el desempeño fuera parecido entre los dos tipos de analogías.

4. Discusión

La identificación de relaciones semánticas sigue un modelo o proceso similar, pero la inferencia final depende del tipo de relación que vincula a las palabras y de la codificación que se logre del

estímulo, lo cual provoca diferencias tanto en la precisión como en la velocidad al responder. Estos resultados son consistentes con nuestra hipótesis: palabras que tienen una relación de pertenencia se identifican con mayor eficiencia que las que tienen relación de inclusión.

Suponemos que estos resultados se explican a partir de la relación que comparten las palabras, es decir, para identificar relaciones de pertenencia se analizan las propiedades generales, conservándose atributos de los elementos que son comunes a sus congéneres y excluyéndose detalles particulares (Ridruejo et al., 1996; Sánchez-Cánovas y Sánchez, 1994). Mientras que en la identificación de relaciones de inclusión, se analizan las propiedades abstractas, y se excluyen los elementos generales conservándose los rasgos particulares (Rey, 1974), constituyendo dimensiones con límites borrosos, es decir, una misma palabra es vista como parte de categorías diferentes (Santiago, Tornay, Gómez, y Elosúa, 2006) lo que explicaría también una mayor inversión de tiempo para identificar las relaciones que comparten.

En cuanto a la complejidad de la tarea, la conclusión que derivamos es que es más sencillo identificar una relación de palabras cuando se proporciona un modelo que permanece constante (condiciones exclusivas), que cuando el modelo se cambia continuamente (condición alternante), estos resultados coinciden con los descritos por Mckoon y Ratcliff (1995), el desempeño en tareas de identificación de analogías se responde más rápido cuando se identifican analogías que comparten la misma relación debido a que se elabora una estrategia que sirve para responder a todas las relaciones similares que se presenten.

No obstante, la interacción entre el tipo de relación y la complejidad en la tarea hizo que ésta última tuviera un impacto mayor sobre la precisión de las relaciones de pertenencia en comparación con las de inclusión, generando un desempeño parecido en la condición alternante, estos resultados coinciden con trabajos anteriores en el sentido de que mientras más modelos se construyan, más complicado es encontrar la inferencia (Gutiérrez, García, Carriedo, Villa, y Luzón, 2005). Posiblemente, cuando se alternan las relaciones, se estiman mayores costos debido a un proceso de alternancia mental e intervención de otros procesos cognitivos como una mayor concentración, velocidad en el procesamiento

de información y de control inhibitorio, así como la activación de la memoria de trabajo y toma de decisiones, generando así, un deterioro en el desempeño de ésta tarea en comparación con el desempeño sin alternancia mental.

Considerando que el grado de complejidad de la tarea (alternancia) interfirió en la identificación de las relaciones que vinculan a las palabras, sugerimos el diseño de un experimento con un par de palabras solamente, en el que se identifique a qué relación (inclusión o pertenencia) corresponde, lo cual disminuiría el nivel de complejidad de la tarea y se analizaría mejor el tipo de relación que vincula a las palabras. Probablemente, si además se manipularan los estímulos de acuerdo a la categoría y no solo el tipo de relación, la tarea sería más sencilla, ya que de acuerdo a trabajos de Green et al. (2006) el factor "categoría" funciona como una clave para solucionar relaciones que demandan procesos mentales más complejos, por lo que también sería relevante discurrir en investigaciones futuras.

Es importante agregar que no se encontraron otras investigaciones que reporten de manera específica el desempeño y tiempo de respuesta en tareas de identificación entre relaciones, por lo que consideramos que este tema requiere de más investigaciones.

Referencias

- Aguilar-Montenegro, J. A., Aguilar-Zavala, J. A., Cárdenas-Cuevas, A. L., García-Montes, Y., & Mejía-Navarro, R. (2008). Analogías. En J.A. Aguilar-Montenegro, M. E. Aguilar-Zavala y J. A. Aguilar-Zavala (Eds.), *Mi acordeón para ENLACE* (pp. 139-140). México: Montenegro Editores.
- Blanchette, I., & Dunbar, K. (2000). How analogies are generated: The roles of structural and superficial similarity. *Memory & Cognition*, 28(1), 108-124.
- Cohen, L., Morrison, L., & Morrison, K. (2003). *Research methods in education* (5a ed.). London: RoutledgeFalmer.
- Espíndola, C. (2001). *Comprensión y razonamiento verbal*. México: Edere.
- Fernández, G., González, G., & Moreno, J. (2004). Consideraciones acerca de la investigación en analogías. *Estudios fronterizos, Revista de Ciencias Sociales y Humanidades*, 5(9), 79-105.
- Gentner, D. (2002). Mental models of Psychology. En N. Smelser & P. Bates (Eds.), *International Encyclopedia of the Social and Behavioral Science* (pp. 9683-9687). Amsterdam: Elsevier Science.
- Gentner, D., & Colhoun, J. (2010). Analogical processes in human thinking and learning. En B. M. Glatzeder, V. Goel, & A. von Müller (Eds.), *Towards a theory of thinking. Building blocks for a conceptual framework* (pp. 35-48). Berlín: Springer-Verlag.
- Gentner, D., & Kurtz, K. (2005). Learning and using relational categories. En W. K. Ahn, R. L. Goldstone, B. C. Love, A. B. Markman & P. W. Wolff (Eds.), *Categorization inside and outside the laboratory* (pp. 151-175). Washington DC: APA.
- Green, A., Fugelsang, J., & Dunbar, K. (2006). Automatic activation of categorical and abstract analogical relations in analogical reasoning. *Memory & Cognition*, 34(7), 1414-1421.
- Gutiérrez, M., García, M., Carriedo, L., Villa, J., & Luzón E. (2005). Dos pruebas de amplitud de memoria operativa para el razonamiento. *Cognitiva*, 17(2), 183-210.
- Holyoak, K., Gentner, D., & Kokinov, B. (2001). Introduction: The place of analogy in cognition. En D. Gentner, K., Holyoak & B. Kokinov (Eds.), *The analogical mind: perspectives from cognitive science* (pp. 1-19). Cambridge (MA): MIT Press.
- Keane, M. (1995). *Transfer between analogies: How solving one analogy problem helps to solve another* (TCD-CS-95-07). Recuperado del sitio web de Trinity College Dublin, Department of Computer Science: <https://www.cs.tcd.ie/publications/tech-reports/reports.95/TCD-CS-95-07.pdf>
- Leech, R., Mareschal, D., & Cooper R. (2008). Analogy as relational priming: A developmental and computational perspective on the origins of a complex cognitive skill. *Behavioral and Brain Science*, 31, 357-414.
- Lipkens, R., & Hayes, S. (2009). Producing and recognizing analogical relations. *Journal of the experimental analysis of behavior*, 91(1), 105-126.
- McKoon, G., & Ratcliff, R. (1995). Conceptual combinations and relational context in free association and priming in lexical decisions and naming. *Psychonomic Bulletin & Review*, 2, 257-533.
- Minervino, R., Adrover, J., & De la Fuente, J. (2006). Los límites del modelo estándar del componente semántico en el establecimiento de correspondencias analógicas. *Anales de Psicología*, 22(1), 120-131.
- Patiño-Torrealva, V. M. (1999). *Alteraciones de los conceptos en pacientes afásicos* (tesis de maestría no publicada). Facultad de Psicología, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, México.
- Peraíta, H., González, M., Sánchez, M., & Galeole, M. (2000). Batería de la evaluación del deterioro de la memoria semántica en Alzheimer. *Psicothema*, 12(2), 192-200.
- Rey, A. (1974). *Psicología médica*. España: Editorial Expans.
- Ridruejo, A., Medina, L., & Rubio S. (1996). *Psicología médica*. España: McGraw Hill, Interamericana.

- Rodríguez Santillán, E. (2008). *Procesamiento semántico en el envejecimiento*. Tesis inédita de licenciatura en Psicología. Facultad de Psicología, UMSNH.
- Sánchez, M. (2005). *Desarrollo de habilidades del pensamiento. Procesos básicos del pensamiento*. México: Trillas
- Sánchez-Cánovas, J., & Sánchez, L. (1994). *Psicología diferencial: Diversidad e individualidad humanas*. Madrid: Editorial Centro de Estudios Ramón Areces.
- Santiago, J., Tornay, F., Gómez, E., & Elosúa M. (2006). *Procesos psicológicos básicos*. España: McGraw Hill.
- Schustack, M., & Anderson, J. (1979). Effects of analogy to prior knowledge on memory for new information. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 18, 565-583.
- Sociedad Mexicana de Psicología (2007). *Código ético del psicólogo*. 4ª ed. México: Trillas.
- Spellman, B., Holyoak, K., & Morrison, R. (2001). Analogical priming via semantic relations. *Memory and Cognition*, 29(3), 383-393.
- Vivas, R. (2002). Proceso cognitivos cruciales para la generación de respuestas creativas, combinatorias, analogías e inferencias. *Psico-USF*, 7(1), 13-24.
- Volle, E., Gilbert, S., Benoit, R., & Burgess, P. (2010). Specialization of the Rostral Prefrontal Cortex for Distinct Analogy Processes. *Cerebral Cortex*, 20, 2647-2659.
- Weiten, W. (2006). *Psicología, temas y variaciones*. México: Thomson.
- World Medical Organization (1996). Declaration of Helsinki. *British Medical Journal*, 313:1448-1449.

Anexo

1. Cuadernillo con la lista de estímulos (parte de la hoja 1 de 8).

Palabra 1	Palabra 2	contenido-continente	parte-todo	poco claro				muy claro
abeja	colmena							
abogado	juzgado							
acorde	canción							
actor	película							
agua	alberca							
agua	rio							
agua	fuelle							
agua	rio							
agua	vaso							
aguja	jeringa							
ala	avión							
alcohol	botiquín							
aleta	pez							
alfombra	piso							
altar	iglesia							
alumno	salón							
alumnos	escuela							
ancla	barco							
animales	zoológico							
árbol	bosque							
árbol	jardín							
Argentina	América							
artículo	revista							
artículo	periódico							
asa	bolsa							
asa	taza							
aspas	ventilador							
atril	piano							
automóvil	cochera							
ave	bandada							
avión	aeropuerto							
axón	neurona							
azafata	avión							
azúcar	dulce							
bala	fusil							
banqueta	calle							

2. Estímulos de la relación exclusiva de inclusión.

Estímulos	Par 1		Par 2	
1	suela	zapato	fotografía	álbum
2	programa	televisión	cabello	peluca
3	pabito	vela	azúcar	dulce
4	llanta	automóvil	libro	anaquel
5	rector	universidad	oración	párrafo
6	dinero	cajero	escama	pez
7	página	libro	vela	candelabro
8	jamón	torta	hebra	hilo
9	tobillo	pierna	baúl	joyas
10	foco	lámpara	mercancía	almacén
11	cojín	cama	hora	día
12	árbol	bosque	bala	fusil
13	hombre	casa	cuerdas	piano
14	palabra	oración	obrero	fábrica
15	calcetín	pierna	escritorio	oficina
16	florero	repisa	dulces	piñata
17	lienzo	cuadro	collar	cuello
18	altar	iglesia	sombrero	cabeza
19	libros	mochila	hebilla	cinturón
20	engrane	máquina	perico	jaula
21	agua	fuelle	ciudad	país
22	semana	mes	funda	sofá
23	alcohol	botiquín	estufa	cocina
24	documento	folder	mes	año

Estímulos de la relación exclusiva de pertenencia

Estímulos	Par 1		Par 2	
	1	manecillas	reloj	pie
2	paciente	hospital	cráter	volcán
3	flores	jardín	acorde	canción
4	pulsera	mano	playa	océano
5	iris	ojo	pato	estanque
6	carta	buzón	Guadalajara	México
7	nariz	cara	diamante	anillo
8	vestido	maniquí	tacón	zapato
9	tallo	planta	colchón	cama
10	collar	estuche	miércoles	semana
11	espiral	cuaderno	ropa	armario
12	lentes	cara	verso	poesía
13	película	cine	techo	casa
14	continente	planeta	refresco	tienda
15	dinero	cartera	novios	boda
16	ancla	barco	esquimal	iglú
17	oxígeno	pulmón	yema	huevo
18	ritmo	canción	automóvil	cochera
19	médico	consultorio	conferencia	auditorio
20	corbata	cuello	caparazón	tortuga
21	pétalo	flor	pilas	control
22	topo	madriguera	tronco	árbol
23	aspas	ventilador	tsunami	océano
24	piloto	avión	bujía	motor

3. Estímulos de la relación alternante de inclusión y pertenencia.

Estímulos	Par 1		Par 2		Par 3	
1	barco	mar	agua	vaso	consultorio	hospital
2	reloj	mano	aleta	pez	tesis	biblioteca
3	tímpano	oído	café	taza	hueso	esqueleto
4	letra	abecedario	calorías	chocolate	semilla	planta
5	ala	avión	celular	bolsillo	quirófano	hospital
6	centímetro	metro	cura	iglesia	pez	agua
7	alfombra	piso	dedos	mano	opera	teatro
8	cita	agenda	diadema	cabeza	perno	reloj
9	Argentina	América	harina	costal	teclado	computadora
10	agua	rio	información	memoria	tentáculos	pulpo
11	documento	archivero	mangas	camisa	corona	rey
12	hoja	cuaderno	milímetro	centímetro	ropa	maleta
13	planeta	universo	niños	guardería	estrellas	constelación
14	raíz	árbol	núcleo	célula	timbre	carta
15	camino	mapa	ola	mar	azafata	avión
16	leche	biberón	oso	cueva	axón	neurona
17	diente	boca	párrafo	texto	sangre	venas
18	ojo	cara	peluca	cabeza	departamento	edificio
19	pie	zapato	persiana	ventana	rodilla	pierna
20	péndulo	reloj	respaldo	silla	león	selva
21	lombriz	tierra	segundo	minuto	payaso	circo
22	definiciones	diccionario	tinta	lapicero	calcetín	zapato
23	lámpara	buró	toro	corral	país	continente
24	comida	refrigerador	uña	pie	meses	calendario