

II Congreso Internacional de Investigación y Práctica Profesional en Psicología XVII Jornadas de Investigación Sexto Encuentro de Investigadores en Psicología del MERCOSUR. Facultad de Psicología - Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires, 2010.

Interferencia del procesamiento de representaciones gustativas y visuales en la memoria operativa.

Razumiejczyk, Eugenia, Bacci, Cecilia Norali, Britos, Paola, Grigera, Diana, Genovese, Ignacio, Bellucci, Pamela Natalia y Caselli, Gabriela.

Cita:

Razumiejczyk, Eugenia, Bacci, Cecilia Norali, Britos, Paola, Grigera, Diana, Genovese, Ignacio, Bellucci, Pamela Natalia y Caselli, Gabriela (2010). *Interferencia del procesamiento de representaciones gustativas y visuales en la memoria operativa. II Congreso Internacional de Investigación y Práctica Profesional en Psicología XVII Jornadas de Investigación Sexto Encuentro de Investigadores en Psicología del MERCOSUR. Facultad de Psicología - Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires.*

Dirección estable: <https://www.aacademica.org/000-031/180>

ARK: <https://n2t.net/ark:/13683/eWpa/kYK>

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>.

INTERFERENCIA DEL PROCESAMIENTO DE REPRESENTACIONES GUSTATIVAS Y VISUALES EN LA MEMORIA OPERATIVA

Razumiejczyk, Eugenia; Bacci, Cecilia Norali; Britos, Paola; Grigera, Diana; Genovese, Ignacio; Bellucci, Pamela Natalia; Caselli, Gabriela
Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas.
Argentina

RESUMEN

El propósito de este trabajo es evaluar el comportamiento de la interferencia entre representaciones gustativas y visuales en el procesamiento de la memoria operativa. Participaron del experimento 40 sujetos cuya edad promedio fue de 22,58 años ($de=3,327$ años). Se empleó un diseño cruzado para realizar comparaciones intra-sujetos. Se determinó como variable independiente a la congruencia del estímulo y se definieron tres niveles: estímulos congruentes, incongruentes y controles. Se determinaron como variables dependientes al número de aciertos y al tiempo de reacción. El experimento consistía en observar la pantalla de una computadora en la que se presentaba una imagen fotográfica mientras se degustaba un estímulo gustativo. La consigna requería identificar lo más rápidamente posible el estímulo gustativo. Los resultados mostraron una menor interferencia stroop en el nivel de estímulos congruentes que en los niveles de estímulos incongruentes y controles dado que se produjeron menores errores y menores tiempos de reacción. Adicionalmente, los datos mostraron que los sujetos respondieron más rápido frente a estímulos controles que frente a estímulos incongruentes. Así, la competencia atencional entre los estímulos visual y gustativo es mayor en el nivel de estímulos incongruentes que en los niveles de estímulos congruentes y controles, necesitando mayor tiempo de procesamiento.

Palabras clave

Memoria Stroop Gusto Visión

ABSTRACT

INTERFERENCE IN THE PROCESSING OF GUSTATIVE AND VISUAL REPRESENTATIONS IN WORKING MEMORY

The aim of this study is to evaluate the behavior of the interference between taste and visual representations in working memory. In the experiment participated 40 subjects whose age average was 22.58 years old ($SD = 3.327$). A crossover design was applied to achieve within-subjects comparisons. Stimulus coherence was defined as an independent variable with three levels, that is, congruent, incongruent and control according to a visual-gustative matching criterion. Two dependent variables were defined, that is, the stimulus identification and the corresponding reaction time. The experiment asked to observe the screen of a computer which presented a photographic image while receiving a gustative stimulus. The experimental task required to identify as quickly as possible the gustative stimuli. The results showed lower stroop interference for congruent stimuli than for incongruent and control stimuli. Fewer errors and reduced reaction times were observed only for the congruent condition. Thus, attentional competition between visual and gustative stimuli is higher in the incongruent condition than in congruent and control conditions. It is recommended for future research to examine cross-modal stroop interference for gustative and visual processing when visual stimuli are operationalized as written words.

Key words

Memory Stroop Taste Vision

INTRODUCCIÓN

La memoria operativa ha sido definida como un sistema que mantiene y manipula temporalmente información (Baddeley, 1995). El sujeto es capaz de percibir el ambiente y compilar los estímulos provenientes de diferentes canales sensoriales que se encuentran interconectados. No obstante, diversos estudios mostraron que el sujeto no siempre es capaz de procesar dos fuentes de información de manera simultánea (Roberts & Hall, 2008; Stroop, 1935; Weissman, Wagner & Woldorff, 2004; White & Prescott, 2007). El propósito de este trabajo es evaluar el comportamiento de la interferencia de las representaciones gustativas y visuales en el procesamiento de la memoria operativa.

MÉTODO

Participantes: Participaron del experimento 40 sujetos argentinos universitarios cuya edad promedio fue de 22,58 años ($de = 3,327$ años). La muestra contó con 27 mujeres (67,5%) y con 13 varones (32,5%). Los criterios de inclusión de la muestra fueron los siguientes: 1) los participantes debían tener entre 20 y 40 años de edad dado que estudios previos señalaron diferencias en el procesamiento de la memoria operativa en distintas etapas de la vida (West, 2004); 2) los participantes debían ser no fumadores; 3) los participantes no debían haber ingerido ningún alimento ni bebida que no fuera agua durante las tres horas previas al experimento. Estos criterios se derivan de estudios previos (Razumiejczyk, Maebeth & López Alonso, 2008a; 2008b).

Materiales: Se administraron, como estímulos gustativos durazno, ciruela, frutilla y naranja. El coeficiente α de Cronbach para su identificación resultó de 0,536. De este modo, la variabilidad en la tarea de identificación de los estímulos gustativos en este estudio se explica por la manipulación experimental de la variable independiente. Se administraron, como estímulos visuales, imágenes fotográficas que se mostraron en la pantalla de una computadora. La totalidad de los elementos de este experimento (cucharitas, vasos y servilletas) fueron descartables y se desecharon en un cesto de residuos luego de su utilización.

Diseño: Se empleó un diseño cruzado para estudiar el efecto de tres tratamientos diferentes sobre la misma unidad experimental. Se determinó como variable independiente o factor a la congruencia del estímulo. Para este factor se determinaron tres niveles en coherencia con estudios previos (White & Prescott, 2007): estímulos congruentes, estímulos incongruentes y estímulos controles. Se determinaron dos variables dependientes: el tiempo de reacción y el número de aciertos.

Procedimiento: Se utilizó el paradigma de la prueba *stroop* intermodal. Se administró a cada participante un estímulo gustativo mientras una imagen era presentada en la pantalla de una computadora. La consigna consistía en identificar el estímulo gustativo en el menor tiempo posible. Se generaron los tres niveles del factor congruencia según la relación entre el estímulo gustativo y el estímulo visual: 1) estímulos congruentes: el estímulo gustativo y la imagen coinciden en el mismo objeto; 2) estímulos incongruentes: la imagen no coincide con el estímulo gustativo pero se refiere a una fruta; 3) estímulos controles: la imagen no coincide con el estímulo gustativo y no se refiere a un objeto comestible. Se administraron todas las posibilidades de combinación, así, siendo cuatro estímulos gustativos y tres niveles del factor congruencia se efectuaron 12 ensayos en cada participante. Se diseñó un dispositivo que impidió la observación del estímulo gustativo que se estuviera administrando, así, el participante sólo podía observar la pantalla de la computadora durante el procedimiento de este estudio. Se consignó que antes de cada ensayo el participante efectúe una limpieza bucal con agua. Los pares de estímulos (gustativo y visual) fueron administrados a cada participante en un orden aleatorio. Se solicitó a cada participante que diera su consentimiento escrito para realizar este experimento.

RESULTADOS:

Se realizó un análisis de varianza intra-sujetos para diseños cruzados. Se encontró una diferencia estadísticamente significativa entre el tiempo de reacción de los estímulos congruentes, incongruentes y controles ($F = 8,149$; $p < 0,01$; η^2 cuadrada parcial = 0,173). En comparaciones posteriores de pares se encontró que

el tiempo de reacción de los estímulos congruentes ($m = 13,75$; $de = 4,73$) resultó menor ($t = -4,646$; $p < 0,01$; $d \text{ Cohen} = 0,627$) que el tiempo de reacción de los estímulos incongruentes ($m = 17,1$; $de = 5,9$); y que el tiempo de reacción de los estímulos congruentes resultó menor ($t = -2,855$; $p < 0,01$; $d \text{ Cohen} = 0,325$) que el tiempo de reacción de los estímulos controles ($m = 15,31$; $de = 4,86$). Asimismo, el tiempo de reacción de los estímulos controles resultó menor que el tiempo de reacción de los estímulos incongruentes ($t = 2,947$; $p < 0,01$; $d \text{ Cohen} = 0,331$). Las variables comparadas resultaron normales y homocedásticas por las pruebas de Kolmogorov-Smirnov y Levene, respectivamente. Se realizó el Test de Friedman que mostró una diferencia estadísticamente significativa entre el número de aciertos de los estímulos congruentes, incongruentes y controles ($p < 0,01$). Con el fin de realizar las comparaciones de a pares, se efectuaron los correspondientes Test del Signo. El número de aciertos de los estímulos congruentes ($m = 2,70$; $de = 1,18$) resultó mayor ($Z = -2,155$; $p = 0,031$; $\delta \text{ Cliff} = 0,38$) que el número de aciertos de los estímulos incongruentes ($m = 1,95$; $de = 1,08$); y el número de aciertos de los estímulos congruentes resultó mayor ($Z = -2,785$; $p < 0,01$; $\delta \text{ Cliff} = 0,40$) que el número de aciertos de los estímulos controles ($m = 1,90$; $de = 1,05$). No se encontraron diferencias entre el número de aciertos de los estímulos incongruentes y los controles ($Z = -0,567$; $p = 0,571$; $\delta \text{ Cliff} = 0,02$). Las variables comparadas resultaron no normales y no homocedásticas por las pruebas de Kolmogorov-Smirnov y Levene, respectivamente.

DISCUSIÓN

Los resultados sugieren que la interferencia *stroop* en la memoria operativa resultó menor en el nivel de estímulos congruentes, esto es, cuando la imagen presentada en la pantalla de la computadora y el estímulo gustativo coincidieron. Así, los resultados muestran que sólo en estos casos se produjeron mayores aciertos y el tiempo de reacción de las respuestas fue más rápido. En oposición, la interferencia *stroop* resultó mayor en los niveles de estímulos incongruentes y controles dado que se produjeron mayores errores y mayor tiempo de reacción. Estos datos son consistentes con los de White & Prescott (2007) quienes estudiaron la interferencia *stroop* entre las representaciones gustativas y olfativas. Adicionalmente, se encontraron diferencias significativas entre el nivel de estímulos incongruentes y controles en relación al tiempo de reacción. Los sujetos respondieron significativamente más rápido frente a estímulos controles que frente a estímulos incongruentes. Estos datos sugieren que la interferencia en la memoria operativa resultó mayor cuando la imagen se refería a una fruta que no era la del estímulo gustativo, en vez de referirse a un objeto no comestible. De este modo, la competencia atencional entre los estímulos visual y gustativo parece mayor en el nivel de estímulos incongruentes que en los niveles de estímulos congruentes y controles, necesitando mayor tiempo de procesamiento. No obstante, no se encontraron diferencias significativas en el número de aciertos entre los niveles de estímulos incongruentes y controles. Aunque el procesamiento de los estímulos controles necesitara menor tiempo, no se observaron diferencias en el acierto en comparación con los estímulos incongruentes.

REFERENCIAS

- BADDELEY, A. (1995). Working memory: the interface between memory and cognition. En SCHACTER, D.L. & TULVING, E. (Edit.) *Memory systems 1994* (pp. 351-368). Cambridge: The MIT Press.
- RAZUMIEJCZYK, E., MACBETH, G. & LÓPEZ ALONSO, A.O. (2008a). Efecto de priming gustativo en condición de codificación profunda y su disociación con la memoria explícita. *Investigaciones en Psicología*, 13(3), 45-56.
- RAZUMIEJCZYK, E., MACBETH, G. & LÓPEZ ALONSO, A.O. (2008b). Evidencia de priming gustativo y su disociación con la memoria explícita. *Revista Universitas Psychologica*, 7(2), 549-556.
- ROBERTS, K.L. & HALL, D.A. (2008). Examining a supramodel network for conflict processing: a systematic review and novel functional magnetic resonance imaging data for related visual and auditory stroop tasks. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 20, 1063-1078.
- STROOP, J.R. (1935). Studies of interference in serial verbal reactions. *Journal of Experimental Psychology*, 8, 643-666.

WEISSMAN, D.H., WAGNER, L.M. & WOLDORFF, M.G. (2004). The neural mechanisms for cross-modal distraction. *The Journal of Neuroscience*, 24, 10941-10949.

WEST, R. (2004). The effects of aging on controlled attention and conflict processing in the stroop task. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 16, 103-113.

WHITE, T.L. & PRESCOTT, J. (2007). Chemosensory cross-modal stroop effects: congruent odors facilitate taste identification. *Chemical Senses*, 32, 337-341.