

## **Selección de estímulos para el estudio de los procesos cognitivos relacionados con la modalidad gustativa**

Eugenia Razumiejczyk

Doctora en Psicología. Magíster en Psicología Cognitiva. Miembro de Carrera de Investigador Científico del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET)

Cecilia N. Bacci

Alumna de 4 año de la Carrera de Psicología, Facultad de Psicología y Psicopedagogía de la Universidad del Salvador. Participante del grupo de investigación del Instituto de Investigaciones Psicológicas de la Universidad del Salvador (IIPUS)

María Paz Iriarte

Alumna de 4 año de la Carrera de Psicología, Facultad de Psicología y Psicopedagogía de la Universidad del Salvador. Participante del grupo de investigación del Instituto de Investigaciones Psicológicas de la Universidad del Salvador (IIPUS)

Paola Valeria Britos

Alumna de 5 año de la Carrera de Psicología, Facultad de Psicología y Psicopedagogía de la Universidad del Salvador. Participante del grupo de investigación del Instituto de Investigaciones Psicológicas de la Universidad del Salvador (IIPUS)

Ignacio Ernesto Genovese

Alumno de 5 año de la Carrera de Psicología, Facultad de Psicología y Psicopedagogía de la Universidad del Salvador. Participante del grupo de investigación del Instituto de Investigaciones Psicológicas de la Universidad del Salvador (IIPUS)

Diana Grigera Monteagudo

Alumna de 5 año de la Carrera de Psicología, Facultad de Psicología y Psicopedagogía de la Universidad del Salvador. Participante del grupo de investigación del Instituto de Investigaciones Psicológicas de la Universidad del Salvador (IIPUS)

Gabriela Paula Caselli

Alumna de 5 año de la Carrera de Psicología, Facultad de Psicología y Psicopedagogía de la Universidad del Salvador. Participante del grupo de investigación del Instituto de Investigaciones Psicológicas de la Universidad del Salvador (IIPUS)

Pamela Natalia Bellucci

Alumna de 2 año de la Carrera de Psicología, Facultad de Psicología y Psicopedagogía de la Universidad del Salvador. Participante del grupo de investigación del Instituto de Investigaciones Psicológicas de la Universidad del Salvador (IIPUS)

Instituto de Investigaciones Psicológicas de la Universidad del Salvador (IIPUS)

Marcelo T. de Alvear 1314 Piso 1

(C1058AAV) Ciudad Autónoma de Buenos Aires

eugeniaraz@fibertel.com.ar



## Resumen

El propósito de este estudio es seleccionar un conjunto confiable de estímulos gustativos que resulten adecuados para evaluar diversos procesos cognitivos relacionados con la percepción gustativa. Se evaluó el rendimiento de un grupo de participantes en la tarea de identificación de mermeladas de diferentes gustos. Se aplicó como criterio de selección a la probabilidad de acierto, de manera que los estímulos seleccionados no resulten demasiado fáciles ni demasiado difíciles de identificar. Los resultados mostraron que la probabilidad de acierto para las mermeladas de durazno, frutilla, naranja y ciruela fluctuó entre 0,30 y 0,70. El Alpha de Cronbach para la identificación de los cuatro estímulos fue de 0,536, así, su comportamiento conjunto puede ser considerado homogéneo. Sin embargo, la probabilidad de acierto para las mermeladas de kiwi, higo y damasco fue menor a 0,30. Así, se decide excluir estos estímulos en los posteriores estudios vinculados a poner a prueba hipótesis relacionadas con los procesos cognitivos de la modalidad gustativa.

Palabras Clave: Estímulos. Gusto. Validación.

## **Selection of stimuli for the study of cognitive processes related to the gustatory modality**

### Abstract

The purpose of this study is to select a reliable set of taste stimuli that are adequate to assess various cognitive processes related to taste perception. We evaluated the performance of a group of participants in the task of identifying different flavors of jam. The selection criteria for the stimuli was the probability of success so that stimuli are not too easy neither too difficult to identify. The results showed that the probability of success for the stimuli of peach, strawberry, orange and plum fluctuated between 0.30 and 0.70. The Cronbach Alpha for the identification of the four stimuli was 0.536, so the psychometric behavior of these stimuli can be considered adequate and homogeneous. Although, the probability of success for the kiwi, fig and damason jam was less than 0.30. Thus, it was decided to exclude these stimuli in subsequent studies related to taste modality experiments for the exploration of gustatory processing.

Keywords: Stimuli. Taste. Validation.

## INTRODUCCIÓN

En su mayor parte, los estudios que intentaron definir los atributos de la percepción gustativa han utilizado como estímulos, soluciones de sustancias químicas tales como la glucosa, aspartamo, sulfato de zinc y cloruro de sodio, entre otras (Halpern, 2005; Keast, Canty & Breslin, 2004; Kelling & Halpern, 1987, 1988; Kobayakawa, Ogawa, Kaneda, Ayabe-Kanamura & Saito, 1999; Schoenfeld, Neuer, Tempelmann, Schubler, Noesselt, Hopf, & Heinze, 2004). Asimismo, se han utilizado estímulos electrogustativos (Yamamoto *et al.*, 2003). Resulta relevante el estudio de los procesos cognitivos relacionados con la modalidad gustativa desde el enfoque ecológico. El propósito de este estudio es seleccionar un conjunto confiable de estímulos gustativos que resulten adecuados para evaluar diversos procesos cognitivos relacionados con la percepción gustativa. Este trabajo utiliza estímulos gustativos naturales en concordancia con su funcionalidad en la vida cotidiana de los individuos (Dhami, Hertwig & Hoffrage, 2004; López Alonso, 2004, 2006a, 2006b; López Alonso, Razumiejczyk & Macbeth, 2007). Se evaluó el rendimiento de un grupo de participantes en la tarea de identificación de diversos estímulos gustativos. Se aplicó como criterio de selección a la probabilidad de acierto, de manera que los estímulos seleccionados no resulten demasiado fáciles ni demasiado difíciles de identificar. Se definió para cada estímulo la probabilidad de acierto como el cociente que se obtiene de dividir la cantidad de identificaciones positivas por la cantidad de ensayos de identificación, es decir, por la cantidad de participantes del estudio ( $n = 33$ ).

## MÉTODO

### *Participantes*

Participaron del estudio 33 sujetos universitarios cuya edad promedio resultó de 25,45 años ( $de = 5,032$  años). La muestra contó con 9 varones (27,3%) y con 24 mujeres (72,7%).

Los criterios de inclusión de la muestra fueron los siguientes: 1) los participantes debían ser no fumadores; 2) los participantes no debían haber ingerido ningún alimento ni bebida que no fuera agua durante las tres horas

previas al estudio. Al inicio del procedimiento, se verificó el cumplimiento de estas condiciones. Ningún participante debió excluirse por este criterio.

### *Materiales*

El estudio administra como estímulos gustativos determinadas mermeladas dado que son, en general, ingeridas en la vida cotidiana y, asimismo, permite que los participantes puedan efectuar los movimientos naturales de la boca al comer. Así, los estímulos gustativos administrados en este estudio son mermelada de frutilla, durazno, damasco, higo, kiwi, ciruela y naranja. Asimismo, la totalidad de los materiales utilizados fue desechable. Se proporcionó a cada participante una bolsa sellada y esterilizada que contenía un vaso, una servilleta de papel y siete cucharitas, una para cada estímulo gustativo. Estos materiales fueron desechados en el cesto de residuos luego de su utilización.

### *Procedimiento*

En un primer momento, se solicitó a un grupo de diez sujetos que, por el período de dos semanas, registraran aquellas mermeladas que ingerían. A partir de la información recolectada, se seleccionaron las que eran habitualmente ingeridas por los participantes en su vida cotidiana, de modo que su administración en la posterior tarea respetara la relación ecológica entre el sujeto y su ambiente.

Se entrenó a dos alumnos voluntarios pertenecientes a la Carrera de Psicología de la Facultad de Psicología y Psicopedagogía de la Universidad del Salvador quienes no conocieron el propósito del estudio hasta finalizada la toma de datos, de modo que funcionaron como experimentadores ciegos. Cada estudio fue realizado por ambos experimentadores, mientras uno de ellos llevaba a cabo el procedimiento, la tarea del otro consistía en registrar los datos en el protocolo de respuestas. Sobre un escritorio se ubicaban los siete recipientes tapados, cada uno con un estímulo gustativo y, sobre ellos, un mantel que los cubría de la vista del participante al momento de ingresar a la sala. A un costado se encontraba un cesto de residuos cuya función era la de contener los materiales ya utilizados. El experimentador pedía el ingreso del participante y constataba que haya cumplido con los dos requisitos para el

estudio, es decir, ser no fumador y no haber ingerido ningún alimento ni bebida que no fuera agua durante las últimas tres horas. Le solicitaba que tomara asiento frente al escritorio y explicaba el procedimiento enfatizando que la totalidad de los materiales utilizados era descartable. Su propósito era que el participante supiera cómo se iba a proceder. Luego, entregaba al participante una bolsa con los elementos desechables para el estudio y le solicitaba que la abriera y retirara de ella los elementos. Servía agua en el vaso y le recordaba que debía beber unos sorbos antes de cada ensayo. Posteriormente, los ojos del participante eran tapados con un antifaz confirmando que su visión fuera bloqueada. Se obstruyó la visión del participante de modo que el color de los estímulos no influyera en su identificación espontánea (Hoegg & Alba, 2007). El experimentador presentaba al participante cada uno de los siete estímulos gustativos que debía degustar e identificar. Al finalizar el estudio, se cubrían los recipientes con el mantel. El experimentador retiraba el antifaz de los ojos del participante, le agradecía la colaboración y lo acompañaba a la puerta de salida. Se arrojaba al cesto de residuos el vaso descartable y la servilleta de papel utilizados por el participante. El orden de la administración de los estímulos para cada participante fue aleatorio.

### *Resultados y discusión*

Los resultados mostraron que la probabilidad de acierto para las mermeladas de durazno, frutilla, naranja y ciruela fluctuó entre 0,30 y 0,70. Sin embargo, la probabilidad de acierto para las mermeladas de kiwi, higo y damasco fue menor a 0,30. Así, se decide excluir estos estímulos en los estudios vinculados a evaluar los procesos cognitivos relacionados con la modalidad gustativa. Su no identificación se debería, en parte, a la dificultad misma del estímulo más que a la manipulación de las variables independientes. Se presenta la Tabla 1 que resume los resultados para cada estímulo gustativo.

**Tabla 1**

*Probabilidad de acierto para cada estímulo gustativo administrado en este estudio*

<i>Estímulos gustativos (mermeladas)</i>	<i>Probabilidad de acierto</i>
Durazno	0,697
Naranja	0,576
Frutilla	0,697
Ciruela	0,303
Higo	0,212
Damasco	0,182
Kiwi	0,091

Los estímulos gustativos de durazno, frutilla, naranja y ciruela cumplieron con el criterio de selección antes explicitado, de modo que ninguno resultó demasiado fácil ni demasiado difícil de reconocer. El Alpha de Cronbach para la identificación de los cuatro estímulos fue de 0,536, así, su comportamiento conjunto puede ser considerado homogéneo.

### **CONCLUSIONES**

Se estudió por separado la identificación de siete estímulos gustativos. Los resultados obtenidos permitieron identificar cuatro estímulos adecuados para el estudio de los procesos cognitivos relacionados con la modalidad gustativa: mermelada de frutilla, durazno, naranja y ciruela. Ninguno de ellos resultó ni demasiado fácil ni demasiado difícil de reconocer. El comportamiento en la tarea de identificación muestra que estos estímulos son homogéneos, de modo que su variabilidad en estudios sucesivos se explicará, sobre todo, por la manipulación experimental de las variables independientes. Se excluyen las mermeladas de damasco, higo y kiwi por su dificultad extrema en la tarea de identificación.

## REFERENCIAS

- Dhimi, M.K., Hertwig, R. & Hoffrage, U. (2004). The role of representative design in an ecological approach to cognition. *Psychological Bulletin*, 6, 959-988.
- Halpern, B.P. (2005). Temporal characteristics of human taste judgements as calibrations for gustatory event-related potentials and gustatory magnetoencephalographs. *Chemical Senses*, 30, 228-234.
- Hoegg, J. & Alba, J.W. (2007). Taste perception: more than meets the tongue. *Journal of Consumer Research*, 33(4), 490-498.
- Keast, R.S.J., Canty, T.M. & Breslin, P.A.S. (2004). Oral zinc sulphate solutions inhibit sweet taste perception. *Chemical Senses*, 26, 513-521.
- Kelling, S.T. & Halpern, B.P. (1987). Taste judgements and gustatory stimulus duration: simple taste reaction times. *Chemical Senses*, 12, 543-562.
- Kelling, S.T. & Halpern, B.P. (1988). Taste judgements and gustatory stimulus duration: taste quality, taste intensity, and reaction time. *Chemical Senses*, 13, 559-586.
- Kobayakawa, T., Ogawa, H., Kaneda, H., Ayabe-Kanamura, S. & Saito, S. (1999). Spatio-temporal analysis of cortical activity evoked by gustatory stimulation in humans. *Chemical Senses*, 24, 201-209.
- López Alonso, A.O. (2004). Enfoque Ecológico y de Divergencia Inferencial de las Representaciones Sociales: Dos Paradigmas de una Nueva Epistemología en Psicología Cognitiva, Social y Económica. *Memorias de las XI Jornadas de Investigación de la Facultad de Psicología, tomo III*, 358-360.
- López Alonso, A.O. (2006a). El Carácter Ecológico de la Percepción Gestáltica. *Memorias de las XIII Jornadas de Investigación de la Facultad de Psicología, tomo III*, 440-441.
- López Alonso, A.O. (2006b). Dos Relaciones Ecológicas Fundamentales: Ferocidad/Protección versus Angelicalidad/Protección. *Revista Signos, Cincuentenario II*, Universidad del Salvador.
- López Alonso, A.O., Razumiejczyk, E. & Macbeth, G. (2007). La necesidad de un enfoque ecológico en la psicología cognitiva y en las ciencias sociales. *Memorias de las XIV Jornadas de Investigación de la Facultad de Psicología, tomo III*, 471-473. Buenos Aires: UBA.



Shoenfeld, M. A., Neuer, G., Tempelmann, C., Schubler, K., Noesselt, T., Hopf, J-M. & Heinze, H-J. (2004). Funtional magnetic resonance tomography correlates of taste perception in human primary paste cortex. *Neuroscience*, 127, 347-353.

Yamamoto, C., Takehara, S., Morikawa, K., Nakagawa, M., Yamaguchi, M., Iwaki, S., Tonoike, M. & Yamamoto, T. (2003). Magnetoencephalographic study of cortical activity evoked by electrogustatory stimuli. *Chemical Senses*, 28, 245-251.



USAL  
UNIVERSIDAD  
DEL SALVADOR