

Efecto de la congruencia emocional en la memoria de reconocimiento

Tesis de Maestría

Efecto de la congruencia emocional en la memoria de reconocimiento con material lingüístico: Un estudio de *priming* afectivo.

Presentada por:

Ana María González Gómez

Director:

Alejandro Marín Gutiérrez

Codirector:

Miguel Eduardo Uribe

Maestría en Psicología

Facultad de Psicología

Universidad de la Sabana

Bogotá, 2018

Resumen

Este trabajo propone conocer el efecto de la congruencia emocional, cuando se trabaja con medidas de valencia emocional (congruente e incongruente) sobre la proporción de reconocimiento. Se propuso trabajar bajo el paradigma de *priming* afectivo, donde se presentaba para fase de estudio, los juicios de recordar/saber (remember/know) fueron usados para medir las respuestas en el reconocimiento. Según las teorías de doble proceso, este método muestra ser una alternativa metodológica interesante para estudiar el reconocimiento. Adicional a esto se analizaron los tiempos de reacción y se propone curvas ROC para hallar las diferencias entre recolección y familiaridad. Los datos arrojan diferencias significativas para el grupo de congruencia emocional, una proporción alta de respuestas para pares de palabras con valencia negativa; respecto a los tiempos de reacción no se evidencian diferencias significativas, las curvas ROC permiten mostrar resultados sobre las respuestas de familiaridad, lo que aporta evidencia a favor de las teorías de detección de señales. Por último, se evidencia que para valencia emocional muestran resultados esperados específicamente hacia la valencia negativa respecto a la proporción de reconocimiento.

Palabras Clave: Memoria de reconocimiento, congruencia emocional, incongruencia emocional.

Abstract

This project proposes to know the effect of the emotional congruence, when working with valence emotional measures (congruent and incongruent) on the proportion of recognition, was proposed to work under the paradigm of *priming* affective, where it was presented by a study phase, pairs of words some associated with the same sentence and other ones unrelated (not presented with the same sentence), judgments about remember/ know were used to measure the responses in recognition. According to dual-process theories, this method shows to be an interesting methodological alternative to study the recognition. In addition to this, the reaction times were analyzed, and it proposes ROC curves to find the differences between recollection and familiarity. The data shows significant differences for the group of emotional congruence, a high proportion of responses for pairs of words with negative valence. Regarding the reaction times there is not evidence about significant differences, ROC curves do not allow to show conclusive results that provide evidence to the recognition theories.

Key Words: Recognition memory, emotional congruence, emotional incongruence.

Efecto de la congruencia emocional en la memoria de reconocimiento

Efecto de la congruencia emocional en la memoria de reconocimiento con material lingüístico: Un estudio de *priming* afectivo.

Los recuerdos humanos son explicados por diversos factores que permiten discriminar un recuerdo verdadero de otros cuya información no es clara y poco precisa, a su vez muchas variables asociadas a estos recuerdos podrían dar cuenta de por qué algunas veces el reporte ofrece detalles situacionales y otros parecen solo familiares. La psicología cognitiva se ha preocupado durante décadas por responder a estas cuestiones, de aquí surgen diversas teorías explicativas sobre cómo se recuperan los eventos; estas posturas han asumidos diferentes puntos de vista y han basado sus conclusiones en los resultados producto de algunas manipulaciones experimentales, es el caso de las tareas de reconocimiento; por ello a continuación se muestra evidencia sobre la memoria de reconocimiento constructo que ha servido como punto de partida para esta investigación.

Memoria de Reconocimiento

En los últimos años se ha producido un extenso corpus investigativo sobre la memoria y sus procesos subyacentes, en este sentido, un campo fructífero para la investigación es el de la memoria a largo plazo, este almacén ha sido estudiado bajo diversas formas de reporte y con diversas modalidades estímulares (Baddeley, Eysenck, & Anderson, 2015); estas diferentes maneras de estudio han tratado de explicar qué técnicas permiten obtener datos para generar mejores reportes, para ello diversas investigaciones se han centrado en dos tipos de tareas experimentales, por un lado está el recuerdo y por el otro el reconocimiento (Carrillo-Mora et al., 1999; Fernandes, 2005; Russo et al., 2013). En las tareas de recuerdo se emplean técnicas a través del reporte libre o con claves sobre ítems estudiados previamente, estos no requieren el reporte de detalles específicos del episodio de estudio; de forma contraria, las mediciones de reconocimiento, sí requieren de un tipo de reporte que permite que la recuperación de eventos

Efecto de la congruencia emocional en la memoria de reconocimiento

sea específica y usa como métodos experimentales la asociación de ítems, elección forzada, entre otros (Castellá, 2010)

Los estudios en esta línea revelan que las tareas de reconocimiento permiten una aproximación más confiable a los procesos de memoria que las tareas de recuerdo (Espinosa García, 2015; Fernandes, 2005; Ruiz Sánchez de León, Guinea, & Marqués, 2006), ya que estas resultan útiles por su precisión en el reporte; la razón de ello, es que las respuestas dadas por el reconocimiento requieren un bajo umbral para ser resueltas, esto implica precisión en la respuesta cuando se debe establecer un criterio respecto a si un estímulo ya fue estudiado o no (Anderson & Bower, 1974). Aunque se podría suponer que el proceso de recuerdo implica reconocimiento, la evidencia muestra que el reconocimiento, depende de problemas complejos; en este sentido existe un debate respecto a que el reconocimiento es un subproceso del recuerdo, pero la evidencia muestra como el reconocimiento implica procesos complejos que permiten suponer que se da de manera independiente. En esta línea, otros hallazgos indican, que las tareas de reconocimiento tienen tasas de recuerdo más altas, porque en comparación con las tareas de recuerdo, las primeras requieren menos recursos de memoria para ejecutarse (Espinosa García, 2015; Fernandes, 2005). De acuerdo con lo anterior, se puede considerar que las tareas de reconocimiento constituyen un paradigma experimental que ha generado un campo rico de preguntas de investigación sobre un proceso denominado memoria de reconocimiento (Koen & Yonelinas, 2010, 2011; Yonelinas, 1994).

Según lo anterior, la memoria de reconocimiento (*recognition memory*), se define como la capacidad de recuperar información proveniente de eventos, en donde el participante evalúa una serie de ítems previamente estudiados; esta valoración se basa en dos tipos de juicio: el ítem estudiado ya se presentó o el ítem estudiado es nuevo. La teoría muestra que los reportes del

Efecto de la congruencia emocional en la memoria de reconocimiento

participante pueden clasificarse en dos categorías, por un lado, el participante no solo puede reportar si el ítem presentado era viejo, sino que también puede señalar los detalles específicos del contexto que le permiten reconocer (i.e. cómo y cuándo sucedió); de manera contraria, algunas veces a pesar de que el participante puede afirmar que el ítem es viejo, este solo lo reporta por una sensación de familiaridad, entonces la familiaridad se caracteriza porque el reporte es impreciso y por lo tanto, los detalles del contexto no pueden ser explícitamente brindados (Eichenbaum, Yonelinas, & Ranganath, 2007; Sánchez, Fernández, & González, 2006; Koen & Yonelinas, 2010; Kuperman, Estes, Brysbaert, & Warriner, 2014).

La naturaleza de estos dos tipos de reporte, ha generado un debate sobre si los procesos de recuperación en tareas de reconocimiento se explican por un proceso, en donde la familiaridad es la que permite dar cuenta de las maneras de reconocer un ítem, o por el contrario, existen dos procesos independientes, en el primero se cuantifica la información del ítem estudiado (familiaridad), y en el segundo se realiza una medida de cualificación del reporte (recolección); estas dos aproximaciones enmarcan el debate en dos grupos de teorías: las que explican el acto de reconocimiento como un producto de los niveles de familiaridad que el ítem produce en la memoria, o por otro lado, las que consideran que dicho acto se basa en un proceso de umbral en el que participan dos tipos de análisis (familiaridad y recolección) (Koen & Yonelinas, 2016; Ochsner, 2000; Yonelinas, Dobbins, Szymanski, Dhaliwal, & King, 1996). A continuación, se analizarán en detalle los dos grupos teóricos.

Teorías sobre la memoria de reconocimiento

Como se dijo en el apartado anterior, los debates sobre la memoria de reconocimiento han generado dos grandes posturas, por una parte algunas teorías refieren que el reconocimiento se da a través de un proceso de detección de señales (en adelante, TD), en donde las respuestas de

Efecto de la congruencia emocional en la memoria de reconocimiento

los participantes se basan en un proceso de toma de decisiones basado en la familiaridad; en este proceso, las respuestas del sujetos se basan en una decisión respecto a la magnitud del estímulo, es decir si presenta elevada intensidad, entonces se genera una sensación de haber sido estudiado (García, 2015). Cabe anotar que dependiendo de lo estricto del criterio de selección se han identificado que los sujetos adoptan dos tipos de patrones de respuesta: por un lado, algunos pueden admitir muchos ítems como estudiados (criterio laxo) o por otro lado el sujeto puede admitir únicamente ítems en los que tiene la certeza de haberlos estudiado (criterio conservador).

Por su parte el otro grupo de teorías diría que no solo basta con la detección de una señal, sino que existen procesos más específicos y declarativos denominados recolección, en donde el sujeto inicialmente decide si existe o no un reconocimiento de los materiales estudiados a partir de un umbral de detección; si el recuerdo no sobrepasa este umbral el ítem no puede ser correctamente recordado, entonces este respondería a un proceso por familiaridad, entonces estas teorías explican que el reconocimiento depende de los dos procesos familiaridad y recolección, a estas teorías se les ha llamado teoría de umbral o teorías de doble proceso (Fernandes, 2005; McCade, Savage, & Naismith, 2012a; Yonelinas et al., 1996). Teniendo en cuenta lo anterior, a continuación, se explican las dos posturas representativas y sus implicaciones sobre el reconocimiento.

Teoría de detección de señales

La TD o teorías de proceso único, explica el reconocimiento como una interacción entre la familiaridad y el criterio de respuesta asumido (Donaldson, MacKenzie, & Underhill, 1996). En este marco, la familiaridad es entendida como un proceso automático que refleja la fuerza de la memoria, este proceso carece de especificidad en los detalles del episodio en el cual se codificó la información (Baddeley et al., 2015). El mejor exponente de las teorías de proceso

Efecto de la congruencia emocional en la memoria de reconocimiento

único es la Teoría de Detección de Señales (TDS), esta teoría fue desarrollada originalmente en el contexto de la percepción auditiva (Green y Sweets 1966). Esta teoría basa su análisis en cuatro posibles resultados obtenidos en una prueba de memoria de reconocimiento: (a) los aciertos (decisión por parte del sujeto de incluir un ítem estudiado en la lista de palabras codificadas); (b) las omisiones (decisión por parte del sujeto de no incluir un ítem estudiado en la lista de palabras codificadas); (c) los rechazos correctos (decisión por parte del sujeto no incluir un ítem nuevo en la lista de palabras codificadas); y (d) las falsas alarmas (decisión por parte del sujeto de incluir un ítem nuevo en la lista de palabras codificadas).

La relación entre estos cuatro tipos de resultados da a la teoría la materia prima para distinguir entre la memoria verdadera y la especulación; por ello la TDS propone que la memoria posee trazos que contienen determinados pesos, mientras mayor sea el peso que tengan los trazos, mayor será la familiaridad que generen, estos trazos dependen de varios factores, por ejemplo, de la atención prestada al material estudiado, el número de repeticiones que se hayan hecho del material, etc. (Baddeley, et al. 2015); lo anteriormente propuesto da como resultado que el participante otorgue diferentes niveles de familiaridad a los ítems según sus características: los ítems fueron estudiados o pertenecen a material distractor; entonces, para la TD el reconocimiento es un producto de un solo proceso que representa un continuo denominado fuerza de evidencia, teniendo como criterio de medida, que a mayor proporción de fuerza hay un reporte con mayor cantidad de detalles del evento, sin embargo los detalles no son reportados con especificidad (García Espinoza, 2015).

Siguiendo lo anterior, algunas investigaciones realizadas bajo la TDS, señalan que al presentar materiales psicolingüísticos donde se presentan una serie de palabras, unas listas con significado semántico asociado versus palabras sin significados, los análisis dan respuesta a

Efecto de la congruencia emocional en la memoria de reconocimiento

diferente niveles en los que se organizan las respuestas, teniendo en cuenta que todas ellas generan grados de familiaridad, estos juicios pueden diferenciarse por las palabras con contenido semántico están más próximo a un procesamiento por familiaridad ya que es un proceso relativamente rápido que se refiere a la fuerza de un ítem en memoria (esto se evidenciaba en la rapidez de la respuestas o tiempos de respuesta), respecto a las palabras sin contenido semántico. Otros hallazgos, muestran que cuando se analizan las respuestas de los participantes bajo mediciones de curvas ROC ¹(*Receiver Operating Characteristic*). Los análisis esperados para la TDS son curvas rectas y ascendentes, ya que según esta teoría todos los juicios representan familiaridad en diferentes grados, esto significa, que el punto más alto de la curva representa mejores juicios de reconocimiento versus los puntajes que se ubican en el inicio de la curva que darían cuenta a procesos de recuperación con reportes menos específicos. (Atkinson & Juola, 1974; Jacob & Dallas, 1981; Mandler, 1980). Sin embargo, otras líneas de investigación afirman que este proceso resulta insuficiente para explicar el reconocimiento, ya que la familiaridad puede tratarse de un proceso automático, por tanto, no da cuenta de otros procesos controlados que pudieran dar cuenta de las cualidades en los episodios codificados, por ello la teoría de doble proceso será revisada en la continuación.

Teoría de doble proceso

En contraste a las teorías de único proceso, nacen las teorías duales o de umbral, para estas teorías existen sistemas más específicos que explican el reconocimiento y que se dan de forma paralela a la familiaridad; este sistema se conoce como recolección. La recolección es entendida como un proceso de umbral y cuyo objetivo sería la generación de información

¹ Las curvas ROC son medidas de especificidad y sensibilidad para la detección de falsos positivos (falsas alarmas) y respuestas correctas (Del Valle, 2017).

Efecto de la congruencia emocional en la memoria de reconocimiento

detallada acerca del contexto original, mejor conocido como la fuente (Yonelinas, 2002; Klimesch et al., 2001; Ochsner, 2000).

En consecuencia, la medición de estos dos procesos (familiaridad y recolección), para la teoría de doble proceso, se da a través de dos criterios: sensibilidad (tasa de aciertos obtenidos) y especificidad (tasa de falsas alarmas); es así como las respuestas de reconocimiento para la teoría dual son resultado de un porcentaje de área bajo la curva que muestra las diferencias significativas entre estos dos procesos cuando se analiza bajo el modelo de curvas ROC (Atkinson, Herrmann, & Wescourt, 1974; Tulving & Schacter, 1990; Yonelinas, 1995). A propósito de las curvas ROC, en comparación con una curva que aumenta por su fuerza (como en la TDS), en las teorías duales se espera una curva asimétrica producto de las respuestas que superan el umbral (Rotello, MacMillan, & Van Tassel, 2000; Wallace, Frankfurt, Arellanos, Inagaki, & Luine, 2007).

Algunas investigaciones muestran como evidencia de lo anterior, que cuando se estudian los dos procesos tomando como referencia medidas de velocidad de procesamiento, la familiaridad se da de forma más rápida respecto a la recolección, lo que muestra la familiaridad como un proceso automático; por su parte en la recolección, los participantes ejecutan con mayor precisión y con tasas más altas de tiempo de reacción, dando como resultado un proceso más controlado que requiere respuesta más específicas (Wallace, 2015). En las mediciones con curvas ROC, las teorías de doble proceso, muestran por ejemplo en estudios comparativos con pacientes amnésicos y sanos, que el resultado señala una diferenciación en la pendiente de la curva, dando como resultado una curva con un área pequeña bajo la curva, respecto a pacientes sanos donde las curvas son asimétricas y con una mayor área bajo la curva, atribuyendo que en los

Efecto de la congruencia emocional en la memoria de reconocimiento

pacientes amnésicos los juicios por familiaridad aumentan, entonces evidentemente se ve afectada la recolección (Russo et al., 2013).

De acuerdo con lo anterior, Yonelinas, (2002; 2007) puso de manifiesto que las teorías de doble proceso cuentan con mayor evidencia empírica a favor (Klimesch et al., 2001; Koen & Yonelinas, 2011, 2016; Fernandes, 2005; Flegal, Marín-Gutiérrez, Ragland, & Ranganath, 2014; Harlow & Yonelinas, 2016); teniendo esta afirmación en cuenta, en esta investigación se tomará esta teoría como referente en la tarea experimental y su posterior análisis.

Sin embargo, las explicaciones sobre la memoria de reconocimiento y su funcionamiento per se, podrían limitar el campo teórico a un solo un dominio cognitivo, en consecuencia, de ello, la evidencia afirma que existen otras variables asociadas que podrían en conjunto brindar una mejor explicación de su labor; es el caso de la emoción (León *et al.*, 2010). Al respecto, la emoción es definida como un suceso de alta intensidad y temporalmente corto, que se encuentra estrechamente asociado un evento o momento preciso; bajo esta perspectiva se propone valorar el estado emocional bajo un modelo bidimensional, este modelo se ha denominado modelo circunflejo de la emoción (Posner, Russell, & Peterson, 2005; Zhu, Kangarlu, Russell, & Peterson, 2010).

Modelo Circunflejo de la Emociones

El modelo circunflejo (*Circumplex model*), explica cómo la emoción se organiza en un plano de dos dimensiones: el arousal y la valencia. En el caso del arousal, esta dimensión muestra el grado de excitación o calma producto de las características percibidas por el individuo; el otro componente del modelo es la valencia emocional, esta se refiere a las características de agradabilidad versus desagradabilidad que poseen los estímulos (Barrett, 1995;

Efecto de la congruencia emocional en la memoria de reconocimiento

Posner, Russell, & Peterson, 1999). Según lo anterior, la valencia emocional es el eje organizativo de las otras dimensiones (Gantiva & Camacho, 2016). Las investigaciones en donde se manipula la valencia emocional y en la que se involucra la memoria como variable, a nivel general las valencias positivas y negativa presenta una mejor ejecución que las que tiene contenido emocional neutro (León et al., 2010). El corpus investigativo cuando se relacionan tareas de memoria adultos, afirman que de manera general mejoran el rendimiento de la memoria (Kensinger & Schacter, 2008; Levine & Edelstein, 2010; Mather, 2007; McGaugh, 2013); por su parte, la información con valor emocional (positivo o negativo), es recordada vívidamente y con mejor precisión que la información neutral (Bradley, Greenwald, Petry, & Lang, 1992; Ochsner, 2000).

En la misma línea argumentativa, otros estudios, a nivel neurocognitivo, en donde los participantes deben estudiar materiales lingüísticos, se reportan efectos diferenciales cuando se controla la valencia emocional (Bernat et al, 2001; Anderson & Phelps, 2001), estos efectos encontrados pueden relacionarse con la hipótesis de primacía afectiva, la cual clasificaría la información de manera no intencional en la memoria según sus cualidades positivas o negativas; esto sugiere, que existen algunas diferencias en el procesamiento de palabras con contenido emocional. Algunos especifican que esta diferenciación tiene dominancia de procesamiento en el hemisferio derecho, especialmente cuando los estímulos contienen información negativa, dando como resultado un proceso de facilitación en comparación con contenido con valencias positivas y neutras (Hernández Jaramillo & Amórtegui Osorio, 2016).

En otras revisiones de la literatura, se concluye que los hemisferios juega un papel diferenciado en el procesamiento y recuperación de material lingüístico con contenido emocional cuando se compara con material neutro, por ejemplo cuando se presentan palabras en el campo

Efecto de la congruencia emocional en la memoria de reconocimiento

visual derecho, donde la dominancia se da en el hemisferio izquierdo, esta manipulación resulta favorecer el reconocimiento pero sin diferencias en el contenido emocional; de forma contraria cuando es presentado este material en el campo visual izquierdo en donde el hemisferio derecho no es dominante se evidencia un reconocimiento aleatorio de palabras con contenido emocional neutro, pero en general un mejor reconocimiento para palabras con contenido emocional (Hernández Jaramillo & Amórtegui Osorio, 2016). En conclusión, estos estudios han referenciado diversas maneras de estudiar la valencia de manera congruente (cuando la presentación de los estímulos especialmente lingüísticos presenta un mismo valor afectivo) en donde los materiales con contenido emocional parecen beneficiar el reconocimiento y la memoria en general.

Por su parte, un componente importante para contrastar los resultados anteriores podría ser la manipulaciones en donde se presenten valores emocionales contrarios o incongruentes, al respecto estudios como el llevado a cabo por Marino, Luna, Leyva, y Acosta (2015), sobre el efecto de la manipulación semántica y la valencia emocional en la solución de problemas en una tarea de reconocimiento; los hallazgos señalan que existe una interferencia en la solución de problemas cuando las valencias de las palabras relacionadas semánticamente eran opuestas (positiva/negativa), por tanto concluyeron que los participantes no podían reconocer la relación semántica correctamente; en esta línea, otros investigadores que también han manipulado la valencia emocional incongruente por ejemplo en comprensión de textual e inferencias, se encuentra que cuando el texto presenta palabras con diferente valencia los participantes leen a una velocidad inferior que cuando se le presentan textos donde la valencia es congruente (Barreyro, Injoque-Ricle, & Molinari Marotto, 2014), lo cual muestra que al parecer las tareas que presentan incongruencia emocional tardan más en resolverse, al igual que interfieren en el

Efecto de la congruencia emocional en la memoria de reconocimiento
procesamiento de la información para ejecutar adecuadamente la tarea; en el campo del reconocimiento este tipo de material incongruente, podría mostrar como estas tareas podrían aumentar la tasa de familiaridad y empeorar la ejecución en el reconocimiento (León & Enrique, 2010; Redondo & Fernández-Rey, 2010)

Pese a que la manipulación de materiales con valencia opuesta ha aportado evidencia que permite mostrar que en general parece afectar la ejecución en los procesos de la memoria, en el campo de las tareas de reconocimiento no es tan claro, en este aspecto esta manipulación resulta ser un campo fructífero de investigación que aportaría a las explicaciones en el reconocimiento.

Paradigma de *Priming* Afectivo

Otro punto a considerar respecto a la contribución del reconocimiento emocional congruente e incongruente es el denominado paradigma de *priming* afectivo, uno de los investigadores pioneros en el abordaje de este concepto fue Fazio, (1986). Este autor concluyó, que cuando algún material se presenta congruentemente con su carga emocional podría activar cualquier elemento estudiado que tenga una valencia emocional equivalente. Los estudios que respaldan esta afirmación proponen diversas posturas al respecto: En el estudio de pacientes con amnesia, se concluye que los paciente no tienen una capacidad de recordar detalles de episodio estudiado, incluso si el tiempo de intervalo es corto entre la presentación del prime y el target, por su parte en estudios con niños señalan que el *priming* aumenta con la edad; del mismo modo en estudios con adultos mayores cuando se trabaja bajo el paradigma de reconocimiento, se evidencia que existe una dificultad en el reconocimiento de los materiales presentados con anterioridad, pero los efectos primarios son iguales que cuando la prueba se realiza en población

Efecto de la congruencia emocional en la memoria de reconocimiento

joven, en conclusión, la evidencia muestra que los efectos de *priming* muestran que pueden afectar los procesos de reconocimiento (Tulving & Schacter, 1990)

En este sentido, resulta interesante conocer si el *priming* es un indicador de facilitación o por el contrario inhibe la ejecución, para ello se ha trabajado con los tiempos de presentación entre la palabra prime y target (SOA), en este aspecto los estudios afirman que los SOA cortos facilitan el reconocimiento, otros estudios coincidieron en que existen en la misma proporción efectos de facilitación para pares congruentes y efectos de inhibición para pares con incongruencia afectiva (Sevilla, 2003; Werner & Rothermund, 2013). Sin embargo, los estudios no son concluyentes en este aspecto.

En resumen de las posturas teóricas y la evidencia empírica anteriormente presentada, se puede concluir los siguientes puntos: cuando se explica la memoria de reconocimiento, los modelos duales parecen tener mayor peso por su respaldo empírico que las teorías de único proceso. Por su parte existen variables que permiten ampliar las explicaciones de los procesos que subyacen a la memoria de reconocimiento, es el caso de la valencia como componente afectivo, este aspecto ha sido ampliamente estudiado y relacionado especialmente con procesos de memoria y bajo paradigmas de reconocimiento, poniendo de manifiesto que los materiales con valencia positiva o negativa mejoran el rendimiento, y que de forma contraria cuando se presentan materiales incongruentes en valencia emocional, parecen obstaculizar la ejecución. Sin embargo, en el paradigma de *priming* afectivo no se encuentra evidencia concluyente respecto a los efectos (facilitación o inhibición) cuando se manipula la congruencia afectiva.

En los antecedentes recién señalados, se pone de manifiesto que bajo condiciones experimentales en el paradigma de *priming* afectivo, la manipulación de congruencia e

Efecto de la congruencia emocional en la memoria de reconocimiento

incongruencia afectiva son un terreno poco explorado, específicamente la manipulación sistemática de la incongruencia afectiva que en el terreno de las investigaciones revisadas presentan evidencia poco robusta para dar cuenta de la relación entre la emoción y la memoria.

Adicional a lo anterior, se evidencia una división entre dos tradiciones, pues, por un lado, las teorías del reconocimiento no toman en cuenta la emoción como un componente que afecta el recuerdo. Y, por otro lado, los estudios sobre valencia emocional no interpretan sus resultados a la luz de las teorías sobre el proceso de reconocimiento. Es por esto que, en esta investigación, se propone realizar una manipulación de la congruencia afectiva bajo el paradigma de priming afectivo, que junto con los resultados arrojados por las curvas ROC permitan mostrar evidencia sobre cómo la congruencia emocional tiene implicaciones en el reconocimiento.

Tomando como referente las teorías, los resultados esperados son: Primero se espera encontrar un efecto de facilitación entre las condiciones de congruencia afectiva cuando se compara con las condiciones de incongruencia afectiva. Segundo, se espera que la valencia negativa aporte un mayor número de respuestas de acierto en la tarea de reconocimiento. Por último, se espera encontrar que las mediciones de curvas ROC arrojen diferencias en la pendiente de la curva, que permitan aportar evidencia sobre si los procesos de reconocimiento en este tipo de tareas se dan por mecanismos de familiaridad o recolección.

Método

Este estudio tiene un diseño cuasi experimental con una variable independiente: congruencia afectiva, con dos niveles, congruencia afectiva (positivo, negativo y neutro) e incongruencia afectiva (positivo-negativo, negativo- positivo, negativo-neutro y positivo-

Efecto de la congruencia emocional en la memoria de reconocimiento

neutro), la variable dependiente es la proporción de reconocimiento medida en proporción de respuestas correctas de los participantes.

Participantes

Los participantes en esta investigación fueron 52 estudiantes universitarios (17 hombres y 35 mujeres) fueron excluidos 4 participantes del análisis de datos. Los participantes fueron estudiantes de las universidades Minuto de Dios y Universidad de la Sabana de diferentes carreras; los participantes se ubicaban en edades entre un rango del 18 a 33 años ($MS=22.40$, $SD=3.64$), los participantes se seleccionaron a través de un muestreo no probabilístico por conveniencia, para la participación en el experimento todos fueron informados del objetivo de la investigación, todos ellos consintieron su participación, aquellos que reportaron historia de diagnósticos neurológicos, trauma craneoencefálico o dificultades de visión no corregida fueron excluidos del estudio. Para calcular la muestra se utilizó el programa Gpower, con el fin de calcular el tamaño del efecto de la muestra para un $p < .05$; el valor de tamaño del efecto fue de $\beta = .95$, para este tamaño del efecto obtenido para la muestra se espera un tamaño mediano del efecto en los resultados generales de la investigación.

Materiales

Fase de estudio

Para la fase de estudio, fueron creadas dos listas de frases, cada una con un total de 36 frases por lista. Las listas tenían un rango de longitud promedio entre 12 a 15 palabras, cada una

Efecto de la congruencia emocional en la memoria de reconocimiento

de las frases tenían pares de palabras que serían testeadas en la fase de reconocimiento, estos pares de palabras se encontraban separadas por una preposición; los pares de palabras fueron seleccionados de un estudio normativo de palabras con valencia emocional para población colombiana (Marín-Gutiérrez, Correales, & González, en revisión). Las palabras fueron seleccionadas teniendo en cuenta el criterio de valencia en sus tres niveles (positivo, negativo y neutro), para cada palabra seleccionada se consideraron las variables de concreción ($M= 6.68$, $SD= 2.10$) y frecuencia ($M=42.33$, $SD= 84.67$). Los pares de palabras ubicados en las frases compartían la valencia emocional (positiva, neutra y negativa)

Fase de interferencia.

Para la fase de interferencia se generó una lista de 100 igualdades matemáticas, la mitad con respuesta correcta, y la otra mitad con respuesta incorrecta.

Fase de reconocimiento.

Para esta fase se generaron dos listas de 54 pares de palabras cada una, las condiciones contenían 27 pares de palabras en total, y los 27 pares de palabras restantes fueron usados como foils (distractores). El test de reconocimiento se generó para probar dos condiciones experimentales: congruencia emocional (positivo, negativo y neutro) e incongruencia emocional (positivo-negativo, negativo-positivo, positivo-neutro, negativo-neutro) por cada grupo (congruente e incongruente emocional); los pares de palabras estaban organizados para probar el reconocimiento a través del paradigma de *priming* afectivo, por tanto, una palabra fue elegida como prime y la segunda como target (ver figura 1).

Efecto de la congruencia emocional en la memoria de reconocimiento

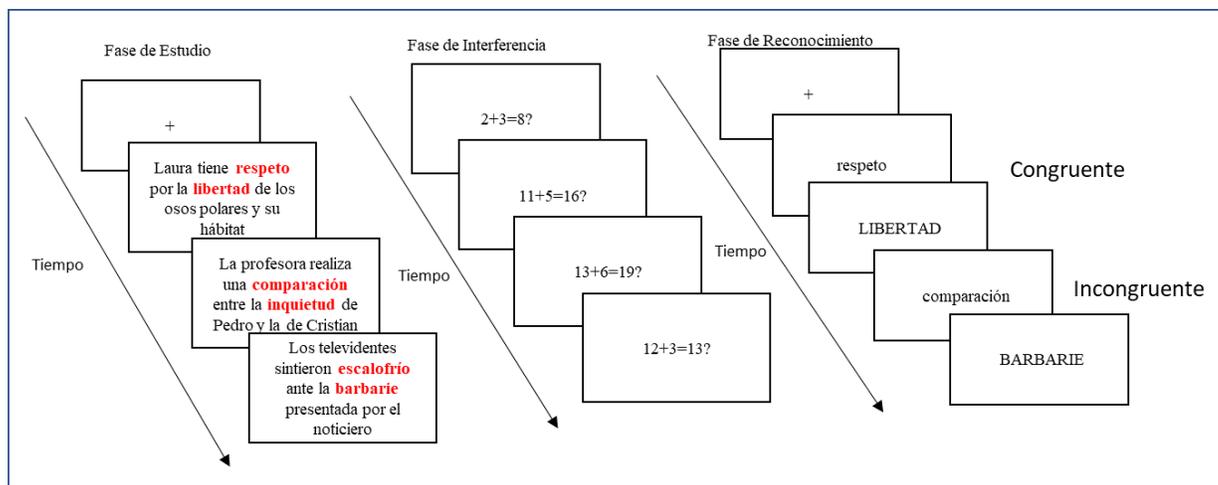


Figura 1. Diseño experimental tarea de reconocimiento. Las palabras subrayadas en rojo muestran un ejemplo de los tipos de pares de palabras asociados en la frase para la fase de estudio.

Procedimiento

El experimento fue programado en el software E-prime 2.0.8, la tarea experimental se llevó a cabo de manera individual. Una investigadora estuvo presente durante toda la sesión, la investigadora en primera instancia informó a los participantes del objetivo del estudio, seguido de esto, cada uno de ellos consintió su participación de manera verbal y escrita, posteriormente cada uno de los participantes fue puesto en un cuarto sin ruido frente a una pantalla de computador. La tarea experimental se presentaba en una pantalla de 15 pulgadas con fondo blanco y texto negro.

Para la fase de estudio, fueron presentadas 36 frases aleatoriamente, antes de la presentación de cada frase fue puesto un punto de fijación por 100ms, se le informó a cada participante que una vez realizara la lectura de la frase debería emitir un juicio de desagradabilidad y agradabilidad (1-Esta frase es desagradable a 6-Esta frase es agradable), para ello debían presionar las teclas del computador que se encontraban marcadas por un sticker naranja; cada una de las frases fueron presentadas secuencialmente por un tiempo de 6000ms, un

Efecto de la congruencia emocional en la memoria de reconocimiento

ensayo de tres frases adicionales antes de iniciar el experimento fue necesario para que los participantes conocieran la forma correcta de contestar.

Posterior a la lectura, fue presentada en la pantalla del computador una serie de igualdades matemáticas de manera secuencial por un tiempo de 120seg cada una, donde se le pidió a los participantes responder si el resultado de la igualdad era correcto (S) o incorrecto (N), estas teclas de igual manera se encontraban señalizadas con un sticker color naranja, las igualdades matemáticas fueron presentadas por un tiempo total de 2 minutos.

Para finalizar, para la fase de reconocimiento se dio la instrucción a los participantes para que puntuasen una serie de palabras, en donde debían recordar si dichas palabras se encontraban en las frases de inicio en la primera parte del experimento. Estas palabras estaban precedidas por la presentación de palabras en minúscula, la instrucción dada a los participantes era que debían ser ignoradas (no obtenían puntuación alguna), por su parte las palabras que debían puntuarse estarían en mayúscula, se tuvo en cuenta como criterios de presentación para los estímulos prime y target las condiciones propuestas por el paradigma de *priming afectivo*; en donde una palabra aparecía en minúscula por un tiempo de 100ms, seguido de la palabra en Mayúscula, esta sin tiempo de respuesta total, fue programado un SOA de 250ms entre cada una de los pares de palabras.

Por su parte, las palabras presentadas en Mayúscula fueron evaluadas mediante el paradigma recordar/saber (*remember/know*), en donde el juicio de clasificación tenía una escala de 1 a 6 (1-Estoy seguro de la palabra no estaba a 6- estoy seguro de que la palabra se encontraba en las frases), el participante debía pulsar el número según su criterio, ésta fase no contaba un tiempo límite de respuesta, de igual manera que las anteriores fases esta contó con un ensayo previo de tres pares de palabras adicionales, para asegurar la puntuación hacia las

Efecto de la congruencia emocional en la memoria de reconocimiento

palabras target.; el tiempo promedio invertido en completar el estudio por cada participante fue de 20 minutos.

Resultados

Los datos fueron analizados por medio del programa estadístico SPSS 23. Con el fin de comparar los efectos entre los grupos experimentales, se realizaron análisis no paramétricos por medio del estadístico de U de Mann Whitney, por su parte, para las comparaciones entre grupos para la variable valencia emocional los análisis estadísticos se dieron a través del estadístico no paramétrico H de Kruskal Wallis. De igual forma se realizaron análisis de comparación de grupos para tiempos de reacción y las diferentes condiciones experimentales. Por último, se realizaron análisis de curvas ROC para determinar las proporciones de familiaridad y reconocimiento; el nivel de significancia para todos los análisis fue de .05 y el tamaño del efecto es reportado en todos los casos (PS_{est} y E^2_R).

Los datos descriptivos obtenidos de los estadísticos de media y desviación estándar evidencia diferencias entre todos los grupos y condiciones experimentales, en donde el grupo congruente presenta una media más alta respecto al grupo de incongruencia afectiva; por su parte los grupos de valencia emocional se evidencia diferencias en las medias para todos los grupos, en donde el grupo con una media mayor se encuentra en el grupo de valencia negativa, en contraste con el grupo Negativo- Neutro que obtuvo la media más baja de todas las condiciones. Por último, para tiempos de reacción se obtuvieron medias superiores para el grupo de congruencia afectiva con respecto a la incongruencia afectiva, con respecto a los grupos por valencia emocional el grupo negativo- positivo obtuvo la media más alta en comparación con lo demás grupos, estos resultados se evidencian en la Tabla 1.

Tabla 1.

Datos descriptivos para las variables proporción de reconocimiento, tiempos de reacción y valencia emocional

Grupos	Proporción de Respuestas Correctas		Tiempos de Reacción	
	M	(DE)	M	(DE)
Congruencia Afectiva	.598	(.491)	1877	(1039)
Positiva	.607	(.490)	1910	(1091)
Negativa	.653	(.477)	1811	(970)
Neutra	.532	(.500)	1911	(1058)
Incongruencia Afectiva	.486	(.500)	1850	(979)
Negativa-Positiva	.409	(.495)	1947	(1152)
Positiva- Neutra	.549	(.499)	1844	(925)
Negativa- Neutra	.394	(.490)	1863	(950)
Positiva- Negativa	.506	(.503)	1753	(982)

Para la variable congruencia afectiva y sus niveles (congruencia e incongruencia), los análisis no paramétricos, muestran evidencia para rechazar el H_0 , esto se corrobora con los valores obtenidos para la prueba U de MannWhitney, para una prueba de una cola y un nivel de significancia de $\alpha.05$ (Ver Tabla 2.)

Cómo lo muestra la tabla 2; existen diferencias significativas en la proporción de respuestas correctas (proporción de reconocimiento), para los grupos de congruencia afectiva e incongruencia afectiva, los rangos promedio muestran diferencias en sus valores en donde el grupo de congruencia afectiva obtuvo un valor superior respecto al grupo de incongruencia afectiva, se analizó el tamaño del efecto cuyo valor refiere un tamaño del efecto pequeño.

Tabla 2.

Efecto de la congruencia emocional en la memoria de reconocimiento

*Resultado de prueba U de Mann Whitney para los grupos Congruencias Afectiva e
Incongruencia Afectiva*

Condición	N	Rangos Promedio	p.	U	PSest
Congruente Afectiva	425	454.10	.0001	79008.500	0,43
Incongruente Afectiva	427	399.03			

Por su parte, los resultados para tipo de valencia emocional y proporción de respuestas correctas muestran algunas diferencias respecto al tipo de valor emocional establecido para las palabras, existe una mayor proporción de respuestas correctas para los pares de palabras cuyo valor emocional se ubica en la valencia negativa y una menor proporción de respuestas correctas para la valencia Negativo/Neutro, como se evidencia en la Figura 2.

Efecto de la congruencia emocional en la memoria de reconocimiento

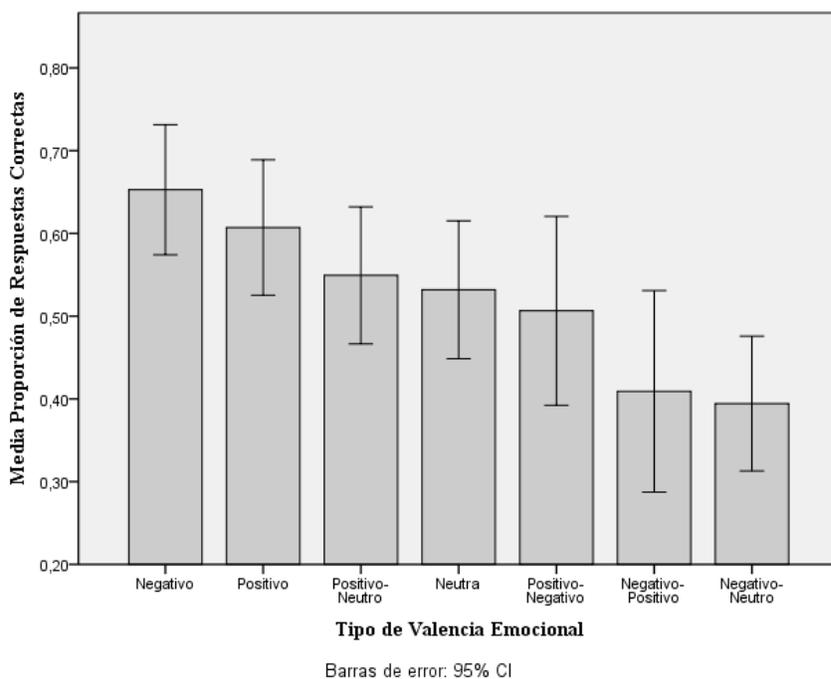


Figura 2. Gráficos de barras para la comparación entre las valencia emocional y sus condiciones y la proporción de reconocimiento. Las barras representan el error estándar.

Las comparaciones post-hoc, con estadístico de Tukey, arrojan niveles significativos para las comparaciones de grupos por valencia emocional y proporción de respuestas correctas, $F_{(845,6)} = 4.573$; $p < .0001$; $\eta^2 = 0.31$, las diferencias entre los grupos muestran diferencias significativas entre los grupos positivo y negativo-neutro $p < .006$; negativo y negativo-neutro $p < .0001$; negativo, negativo-Positivo $p < .016$.

Por su parte, los análisis no paramétricos para la comparación de grupos por valencia emocional positiva, negativa y neutra, positiva-negativa, negativa- positiva, negativa-neutra y neutra positiva y proporción de reconocimiento son significativos, para un $p.05$, dan como resultado evidencia para rechazar la hipótesis nula, por lo tanto, se puede afirmar que existen diferencias significativas entre los grupos, el tamaño del efecto para la prueba resulta ser pequeño como muestra la Tabla 3.

Tabla 3.

Análisis de Kruskal Wallis para los grupos congruencia afectiva e incongruencia afectiva y proporción de reconocimiento.

Grupo	N	Rangos Promedio	p.	H	E^2_R
Positivo	140	458.14	.0001	26.764	.223
Negativo	144	477.58			
Neutro	141	426.10			
Positivo- Negativo	77	415.27			
Negativo- Positivo	66	373.77			
Positivo Neutro	142	433.59			
Negativo Neutro	142	367.50			

Respecto a los tiempos de reacción, el análisis no paramétricos de comparación entre grupos para congruencia e incongruencia afectiva, no muestran resultados significativos, por esta razón no se reporta el tamaño del efecto, los valores se muestran en la tabla 5.

Tabla 5.

Resultados prueba U de Mann-Whitney para Congruencia Afectiva e Incongruencia Afectiva y tiempos de reacción

Condición	N	Rangos Promedio	p.	U
Congruente Afectiva	425	426.01	.953	90527.500
Incongruente Afectiva	427	426.99		

Análisis de curvas ROC

A partir de la proporción de respuestas correctas de los participantes, se obtuvieron los valores de discriminación para las curvas ROC, se tienen en cuenta como proporción de respuesta correctas las puntuaciones obtenidas en la escala de 1 a 6, las proporciones de respuestas ante los ítems viejos y la proporción de respuestas ante los ítems nuevos.

Para el análisis de las curvas se tienen en cuenta los criterios de sensibilidad (aciertos) y especificidad (falsas alarmas), el análisis se obtiene estadísticamente del porcentaje restante entre estos dos parámetros, denominado área bajo la curva, en donde los valores se establecen 0.5 (azar) y 1 (ejecución perfecta), los valores arrojados por las curvas ROC, se muestran en la tabla 6.

Efecto de la congruencia emocional en la memoria de reconocimiento

Tabla 6.

Datos de área bajo la curva para los grupos de congruencia afectiva e incongruencia afectiva sobre la proporción de reconocimiento

Grupos	Congruencia Afectiva	Incongruencia Afectiva
Área bajo la curva	.583	.592
Error típico	.014	.019
<i>p</i>	.001	.001

A continuación, se muestran los gráficos de las curva ROC obtenidas para los grupos de congruencias afectiva e incongruencia afectiva como se evidencia en la Figura 3 y 4, el área bajo la curva es pequeña para determinar la especificidad de la prueba, los valores de una prueba que discrimina entre las respuestas se determinan a partir de valores de 0.8 en adelante.

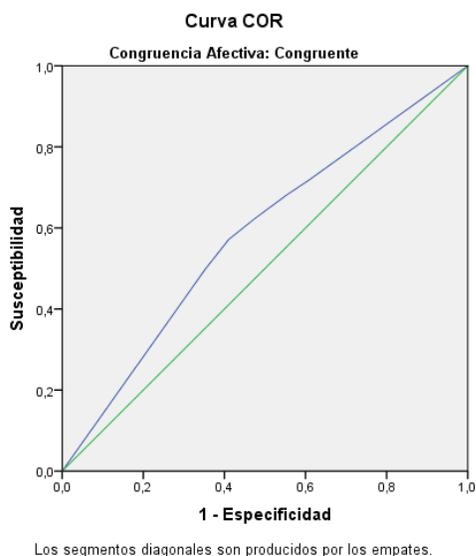


Figura 3. Curvas ROC para el grupo congruencia afectiva

Efecto de la congruencia emocional en la memoria de reconocimiento

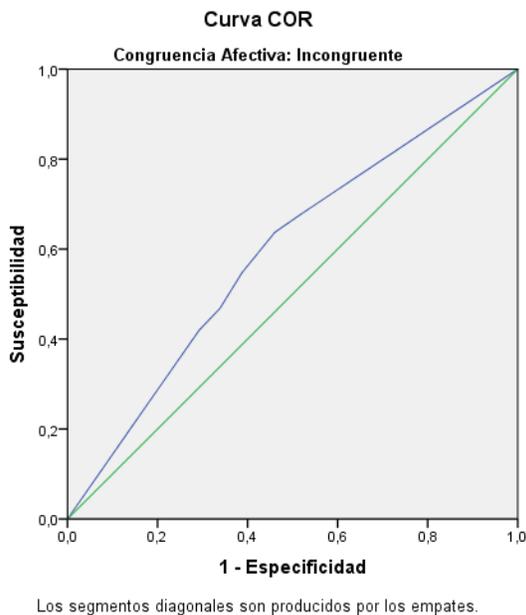


Figura 3. Curvas ROC para el grupo de incongruencia afectiva.

Discusión

Esta investigación tenía como objetivo identificar si la congruencia afectiva en el paradigma de *priming* afectivo, generaba un efecto sobre la proporción de reconocimiento. La recuperación se trabajó bajo el paradigma experimental conocer/saber (*remember/know*), que resulta útil para estudiar la memoria de reconocimiento cuando se utilizan materiales psicolingüísticos. Teóricamente se pretendía establecer, por un lado, si hay efectos de inhibición o facilitación derivados de dicha manipulación y, por otro lado, si las tendencias de discriminación de los grupos corresponden a las teorías duales o de detección de señales.

El experimento obtuvo dos resultados significativos: Primero, para los análisis estadísticos arrojaron que los grupos congruencia afectiva e incongruencia afectiva presentaban diferencias significativas respecto a la proporción de aciertos, a favor del grupo congruente; lo que nos permite confirmar nuestra hipótesis inicial. Estos hallazgos coinciden con la

Efecto de la congruencia emocional en la memoria de reconocimiento

investigación de Gomes, Brainerd, y Stein, (2013) en la que se evidencia que cuando se presentan materiales verbales asociados con la misma valencia emocional versus otros donde la valencia no es congruente, los resultados muestran diferencias en la ejecución; asimismo, numerosos estudios demuestran que cuando se presentan estímulos con la misma valencia emocional se genera una mejora en el reconocimiento (León et al., 2010a, 2010b; De La Garza González, & Sandoval, 2013; Redondo & Fernández-Rey, 2010)

En la misma línea, los resultados obtenidos para incongruencia emocional muestran un menor rendimiento en la tarea de reconocimiento, esto concuerda con las investigaciones que afirman que en la lectura de palabras cuando se presentan estímulos con valores contrarios, como resultado se genera un rendimiento bajo en tareas de memoria en general (Hernández Jaramillo & Amórtegui Osorio, 2016). Esta deficiencia también ha sido detectada en pacientes con amnesia, en donde la ejecución con estímulos incongruentes aumenta las falsas alarmas (Ozubko & Yonelinas, 2014)

En resumen, como se ha señalado ampliamente, la congruencia emocional entre estímulos favorece el reconocimiento. Sin embargo, es necesario reconocer que los estudios sobre incongruencia afectiva presentan inconsistencias y han sido poco abordados. En el presente estudio que tiene por novedad manipular sistemáticamente la incongruencia, se encontró una menor proporción de respuestas correctas en esta condición, lo que permite inferir que cuando en el paradigma de *priming* afectivo la inconsistencia entre *prime* y *target* puede interferir en los mecanismos de reconocimiento.

Por otra parte, otro hallazgo relevante está relacionado con el efecto de la valencia emocional del estímulo objetivo (*target*). Los análisis muestran diferencias significativas respecto a la proporción de respuestas correctas, esta evidencia coincide con hallazgos en

Efecto de la congruencia emocional en la memoria de reconocimiento estudios similares (Justel, Psyrdellis, & Ruetti, 2013; León-Rodríguez & Sierra-Mejía, 2008; León et al., 2010a, 2010b). En general, los estudios afirman que la información con valencia emocional positiva y negativa, genera recuerdos detallados de las situaciones respecto a los estímulos neutros. Los resultados del presente estudio son esperables, en tanto los contenidos emocionales pueden ser una fuente de respuesta adaptativa frente a algunas situaciones, y en esa medida pueden fijarse con facilidad (Reed, Chan, & Mikels, 2014). Respecto al mecanismo fisiológico que relaciona el valor adaptativo de responder ante estímulos con valor emocional, se ha encontrado que los estímulos con valencia negativa pueden elevar los niveles de estrés; esto genera una activación de la amígdala que interactúa con el cortisol liberado, lo que genera un incremento en la memoria a largo plazo y por tanto un mejor reconocimiento (Quas et al., 2016; Quent, McCullough, Sazma, Wolf, & Yonelinas, 2018).

En consonancia con lo anterior, en el presente estudio los estímulos objetivo con valencia negativa generaron mayor proporción de respuestas correctas; al respecto, la evidencia muestra que la memoria de reconocimiento cuando se emplea material psicolingüístico favorece los elementos con valencia negativa (Balconi & Cobelli, 2015).

La influencia de la valencia negativa en la memoria parece señalar que los materiales negativos originan un enfoque sobre los detalles específicos de los eventos vividos, lo que activa en un mayor grado los procesos atencionales, permitiendo a un individuo captar con mayor certeza qué salió mal o dónde se encuentran las posibles amenazas (Aspiazu, 2015; Storbeck, 2013).

Con relación a los tiempos de reacción, los resultados del presente estudio muestran efectos no significativos respecto a la proporción de respuestas correctas, dada la naturaleza de los datos para los estudios de reconocimiento, esta medida suele desestimarse. La razón de ello

Efecto de la congruencia emocional en la memoria de reconocimiento

es que los datos presentan una varianza muy amplia; esto se debe a que cuando se procesa estímulos con contenido emocional y el sujeto debe tomar una decisión sobre la presentación de los ítems, esta tarea requiere un amplio procesamiento (Marino et al., 2015); a favor de esta evidencia Yonelinas, (2002), argumenta que los tiempos de reacción no son una medida de precisión para discriminar entre procesos de recolección y familiaridad, ya que esto requiere de un proceso bimodal de respuesta, esto supera las posibilidades para esta medida.

Sin embargo, es necesario reconocer que, contrario a este hallazgo, la literatura coincide de manera general en que cuando se presentan materiales (imágenes, videos) congruentes negativos, los tiempos de reacción son cortos respecto a materiales neutros (Martínez, Salas, Torres & Zea; 2002; Öhman, Lundqvist, & Esteves, 2001).

Respecto al análisis ROC, lo primero que es importante resaltar es que, aunque las medidas de área bajo la curva son aún pequeñas, la misma es significativamente distinta al área esperada en los casos de selección por azar. Lo anterior indica que, aunque los sujetos hicieron un esfuerzo por resolver la tarea, la misma reviste una gran dificultad que hace que la proporción de discriminación sea baja y que la inclusión de mayores respuestas correctas implique una flexibilización del criterio de selección (Yonelinas, 2002).

La anterior interpretación va en la misma línea de tendencia en la curva, pues la curva en los dos casos analizados muestra una tendencia simétrica, con una pendiente próxima a 1; esta tendencia coincide con la teoría de detección de señales, según la cual el reconocimiento se basa en un único criterio: la familiaridad que el estímulo objetivo produce. En consecuencia, la tendencia esperada en la curva de discriminación es un aumento proporcional de aciertos y falsas alarmas a medida que se flexibiliza el criterio de detección; con relación a los efectos encontrados Yonelinas, (1994) afirma que cuando los resultados en curvas ROC se basan en

Efecto de la congruencia emocional en la memoria de reconocimiento

juicios de familiaridad esto representa que las respuestas de ítems no logran sobrepasar probabilidad (criterios de umbral), asumiendo que la tendencia de respuesta estuvo basada en un criterio “laxos”, esto se traduce en aumentos graduales de familiaridad por tanto resultan insuficientes para dar cuenta de procesos de recolección.

Asimismo, tanto las áreas bajo la curva, como la tendencia de crecimiento de la curva, no difieren entre las condiciones congruente e incongruente; esta conclusión da cuenta de la baja discriminación del test y por tanto la imposibilidad de predecir respuestas de recolección, teóricamente, la pendiente del área bajo la curva nos indicaría cuál es la proporción de respuestas que favorece el reconocimiento respecto a la familiaridad (Pelegrina & Tejeiro, 2006; Yonelinas, 1997).

Por último, como conclusiones generales, se evidencia que las manipulaciones experimentales de materiales psicolingüísticos que implican componentes emocionales como variables independientes, obtienen resultados que resultan convergentes con las teorías propuestas. Por un lado, se demostró que la congruencia episódica genera mejores resultados en las tareas de reconocimiento. En este sentido las valencias emocionales con carga negativa obtienen mejores proporciones de reconocimiento que las positivas y neutras e incluso que las valencias opuestas o incongruentes. Esto indica que la metodología de *priming* afectivo puede resultar interesante para trabajar con otras poblaciones y otros materiales experimentales (imágenes, videos, etc.), que puedan apoyar los resultados evidenciados en este trabajo. En este sentido, la investigación aporta evidencia convergente que permite explicar no solo la facilitación del recuerdo en tareas con contenido emocional, sino que para la psicología cognitiva representa un aporte hacia los mecanismos explicativos del reconocimiento.

Efecto de la congruencia emocional en la memoria de reconocimiento

Por su parte, las curvas ROC no presentan niveles adecuados de especificidad, ni susceptibilidad lo que para este estudio implica asumir que los resultados encontrados presentan evidencia a favor de la teoría de detección de señales. Por su parte, la teoría propone que las curvas ROC pueden verse afectadas por el criterio de respuesta de los participantes, si es laxo, argumentando que los artículos incluidos se dan sobre una base de familiaridad; pero tienen muy poco efecto sobre la recolección. Según Yonelinas (2002), los participantes pueden asumir estos criterios de respuesta debido a la confianza que poseen las instrucciones dadas para responder.

Asimismo, en este tipo de paradigmas la teoría se ajusta a las condiciones de congruencia e incongruencia afectiva, donde el diseño metodológico propuesto en esta investigación resulta útil para estudiar las implicaciones de la congruencia en diferentes contextos experimentales.

Sin embargo, estos resultados deben interpretarse a la luz de lo que permite este tipo de estudios; ya que las emociones son un constructo complejo que se muestra a partir de la interacción con otros, por tanto, se pone de manifiesto la importancia que representan los aportes que pueda brindar la psicología social en este campo. De igual manera, esta línea de investigación proporciona para la psicología aplicada materiales que pueden ser empleados para la evaluación emocional y de memoria de reconocimiento, como es el caso de los materiales neuropsicológicos; resultaría interesante utilizar estos materiales en la valoración de poblaciones clínicas que permiten aportar evidencia robusta a la caracterización de los posibles déficits en reconocimiento de emociones o en memoria reconocimiento. Por último, esta investigación sirve como insumo para la valoración diagnóstica en el campo de psicología jurídica, ya que a través de esta base podría mejorar la conceptualización de los recuerdos, por ejemplo, ante situaciones estresantes o negativas, específicamente en la valoración del reporte de testigos.

Efecto de la congruencia emocional en la memoria de reconocimiento

Finalmente, se propone para posteriores investigaciones en esta línea, la posibilidad de tener una comparación con condiciones que impliquen congruencia del material de manera episódica, esta manipulación podría arrojar evidencia convergente con los resultados de esta investigación. También resultaría interesante documentar las manipulaciones de tiempos de reacción, ya que, al ser una medida típica utilizada por los estudios experimentales, puede tener implicaciones en la ejecución de las tareas, esto no fue así para este estudio. Como última recomendación, se sugiere tener en cuenta las dimensiones restantes del modelo circunflejo utilizado en esta investigación, ya que esto permite controlar otros aspectos que pueda tener por ejemplo el arousal dentro de la memoria de reconocimiento.

Referencias

- Anderson, M. C., Baddeley, A., Eysenck, M., & Anderson, M. (2009). Retrieval. *Memory*, 163-189.
- Anderson, J. R., & Bower, G. H. (1974). A propositional theory of recognition memory. *Memory & Cognition*, 2(3), 406-412. doi:10.3758/BF03196896
- Aspiazu, M. B. (2015). Valencia emocional y memorias falsas: el efecto de la valencia emocional en la certidumbre de recuerdo de memorias falsas (Doctoral dissertation, Universidad Complutense de Madrid).
- Anderson, J. R., & Bower, G. H. (1974). A propositional theory of recognition memory. *Memory & Cognition*, 2(3), 406-412. <https://doi.org/10.3758/BF03196896>
- Atkinson, R. C., & Juola, J. F. (1974). Search and decision processes in recognition memory. WH Freeman.

Efecto de la congruencia emocional en la memoria de reconocimiento

Atkinson, R. C., Herrmann, D. J., & Wescourt, K. T. (1974). Search processes in recognition memory BT - Theories in cognitive psychology: The Loyola symposium. *Theories in Cognitive Psychology: The Loyola Symposium*. Retrieved from papers2://publication/uuid/7BFC7691-AD9E-4BF7-8F0A-E7D96E1DDE7C

Baddeley, A., Eysenck, M. W., & Anderson, M. C. (2015). *Memory*.

<https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>

Balconi, M., & Cobelli, C. (2015). rTMS on left prefrontal cortex contributes to memories for positive emotional cues: A comparison between pictures and words. *Neuroscience*, 287, 93–103. <https://doi.org/10.1016/J.NEUROSCIENCE.2014.12.015>

Balda Aspiazu, M. J. (2015). Valencia emocional y memorias falsas: el efecto de la valencia emocional en la certidumbre de recuerdo de memorias falsas. Retrieved from <http://eprints.ucm.es/35819/1/T36861.pdf>

Barreyro, J. P., Injoke-Ricle, I., & Molinari Marotto, C. (2014). Simulación de la comprensión de narraciones mediante la implementación del modelo Landscape y el rol de las inferencias emocionales. / Comprehension of narratives simulation through the landscape model and the role of emotional inferences., (October 2016).

<https://doi.org/10.16888/interd.2014.31.1.6>

Bradley, M. M., Greenwald, M. K., Petry, M. C., & Lang, P. J. (1992). Remembering pictures: Pleasure and arousal in memory. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 18(2), 379–390. <https://doi.org/10.1037/0278-7393.18.2.379>

Carrillo-Mora, P., María, J., Sánchez, R., Fernández, S., González, J., Razumiejczyk, E., ...

PETERSON, B. S. (1999). Memoria humana: investigación y teoría. *Psicothema*, 11(2),

Efecto de la congruencia emocional en la memoria de reconocimiento

705–723. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>

Castell, J. M. (2010). *EL EFECTO DE SIMILITUD EN LA MEMORIA DE TRABAJO VISUAL MEDIANTE TAREAS DE RECONOCIMIENTO*. Retrieved from

<http://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/4779/jmc1de1.pdf?sequence=1>

Donaldson, W., MacKenzie, T. M., & Underhill, C. F. (1996). A comparison of recollective memory and source monitoring. *Psychonomic Bulletin & Review*, 3(4), 486–490.

<https://doi.org/10.3758/BF03214551>

Eichenbaum, H., Yonelinas, A. P., & Ranganath, C. (2007). The Medial Temporal Lobe and Recognition Memory. *Annual Review of Neuroscience*, 30(1), 123–152.

<https://doi.org/10.1146/annurev.neuro.30.051606.094328>

Espinoza García. (2015). *Memoria de Reconocimiento: Proceso Implicados y Bases Neurales*. Universidad de Granada. Retrieved from <https://hera.ugr.es>

Fazio, R. H. (1986). How Do Attitudes Guide Behavior? *The Handbook of Motivation and Cognition Foundations of Social Behavior*. Indiana. Retrieved from

https://www.researchgate.net/profile/Russell_Fazio/publication/240032990_How_do_attitudes_guide_behavior/links/0c96052f38293db1bb000000/How-do-attitudes-guide-behavior.pdf

Fernandes, D. C. (2005). Una revisión de los modelos de la memoria de reconocimiento y sus hallazgos empíricos. *Psic: Revista Da Vetor Editora*, 6(2), 23–32. Retrieved from

http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?pid=S1676-73142005000200004&script=sci_abstract&tlng=pt

Efecto de la congruencia emocional en la memoria de reconocimiento

Flegal, K. E., Marín-Gutiérrez, A., Ragland, J. D., & Ranganath, C. (2014). Brain Mechanisms of Successful Recognition through Retrieval of Semantic Context. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 26(8), 1694–1704. https://doi.org/10.1162/jocn_a_00587

Gantiva, C., & Camacho, K. (2016). *Psychologia : avances de la disciplina. Psychologia. Avances de la disciplina* (Vol. 10). Editorial Bonaventuriana. Retrieved from <http://www.redalyc.org/html/2972/297248896005/>

Gomes, C. F. A., Brainerd, C. J., & Stein, L. M. (2013). Effects of emotional valence and arousal on recollective and nonrecollective recall. *Journal of Experimental Psychology: Learning Memory and Cognition*, 39(3), 663–677. <https://doi.org/10.1037/a0028578>

Harlow, I. M., & Yonelinas, A. P. (2016). Distinguishing between the success and precision of recollection. *Memory*, 24(1), 114–127. <https://doi.org/10.1080/09658211.2014.988162>

Hernández Jaramillo, J., & Amórtegui Osorio, D. (2016). Procesamiento de palabras con contenido emocional en personas adultas mayores con deterioro cognoscitivo leve TT - Processing of words with emotional content in adults seniors with mild cognitive impairment. *Acta Neurológica Colombiana*, 32(2), 115–121. Retrieved from http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-87482016000200005&lang=pt

Justel, N., Psyrdellis, M., & Ruetti, E. (2013). Modulación de la memoria emocional: Una revisión de los principales factores que afectan los recuerdos. *Suma Psicológica*. <https://doi.org/10.14349/sumapsi2013.1276>

Kensinger, E. A., & Schacter, D. L. (2008). Neural Processes Supporting Young and Older Adults' Emotional Memories. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 20(7), 1161–1173.

Efecto de la congruencia emocional en la memoria de reconocimiento

<https://doi.org/10.1162/jocn.2008.20080>

Klimesch, W., Doppelmayr, M., Yonelinas, A., Kroll, N. E. A., Lazzara, M., R??hm, D., & Gruber, W. (2001). Theta synchronization during episodic retrieval: Neural correlates of conscious awareness. *Cognitive Brain Research*. [https://doi.org/10.1016/S0926-6410\(01\)00024-6](https://doi.org/10.1016/S0926-6410(01)00024-6)

Koen, J. D., & Yonelinas, A. P. (2010). Memory variability is due to the contribution of recollection and familiarity, not to encoding variability. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, *36*(6), 1536–1542. <https://doi.org/10.1037/a0020448>

Koen, J. D., & Yonelinas, A. P. (2011). From humans to rats and back again: bridging the divide between human and animal studies of recognition memory with receiver operating characteristics. *Learning & Memory (Cold Spring Harbor, N.Y.)*, *18*(8), 519–22. <https://doi.org/10.1101/lm.2214511>

Koen, J. D., & Yonelinas, A. P. (2016). Recollection, not familiarity, decreases in healthy ageing: Converging evidence from four estimation methods. *Memory*, *24*(1), 75–88. <https://doi.org/10.1080/09658211.2014.985590>

Kuperman, V., Estes, Z., Brysbaert, M., & Warriner, A. B. (2014). Emotion and language: Valence and arousal affect word recognition. *Journal of Experimental Psychology: General*. <https://doi.org/10.1037/a0035669>

León-Rodríguez, D. A., & Sierra-Mejía, H. (2008). DESARROLLO DE LA COMPRENSIÓN DE LAS CONSECUENCIAS DE LAS EMOCIONES. (Spanish). *Revista Latinoamericana de Psicología*, *40*(1), 35–45. <https://doi.org/Article>

Efecto de la congruencia emocional en la memoria de reconocimiento

León, F. G. A. M. J. M. H. L. S. C. J. G. M. J. J. R. J. S., & Enrique. (2010). Procesamiento de valencia proceso adaptativo. *Psicothema*, 22(4), 765–771. Retrieved from www.psichotema.com

León, F. G., Martínez, J. M. A., Hernández, L. M., Cruz, J. S., Meilán, J. J. G., Ramos, J. C., & Sáez, E. P. (2010a). Emoción y memoria de reconocimiento: La discriminación de la información negativa como un proceso adaptativo: Emotion and recognition memory. *Psicothema*, 22(4), 765–771.

León, F. G., Martínez, J. M. A., Hernández, L. M., Cruz, J. S., Meilán, J. J. G., Ramos, J. C., & Sáez, E. P. (2010b). Emoción y memoria de reconocimiento: La discriminación de la información negativa como un proceso adaptativo: Emotion and recognition memory. *Psicothema*.

LEVINE, L. J., & EDELSTEIN, R. S. (2010). Emotion and memory narrowing: A review and goal-relevance approach, 178–220. <https://doi.org/10.4324/9780203853054-11>

Mandler, J. M., & Johnson, N. S. (1977). Remembrance of things parsed: Story structure and recall. *Cognitive psychology*, 9(1), 111-151

María, J., Sánchez, R., Fernández, S., & González, J. (2006). Aspectos teóricos actuales de la memoria a largo plazo : De las dicotomías a los continuos, 22, 290–297.

María Espinosa García. (2015). MEMORIA DE RECONOCIMIENTO: PROCESOS IMPLICADOS Y BASES NEURALES, 176.

Marín-gutiérrez, A., Daniela, M., Lamus, C., & González, A. M. (2017). *Norms of Emotional Valence obtained in Latin-American population for 1917 Spanish words*.

Efecto de la congruencia emocional en la memoria de reconocimiento

Marino, J., Luna, F. G., Leyva, M. Á., & Acosta, A. (2015). Una tarea conductual para medir solución de problemas emocionales basada en el control ejecutivo semántico. *Psicologica*, 36(1), 69–98.

Martínez A;Salas O; Torres M; Zea P. (2002). Tiempos de reacción y discriminación de caras con contenido emocional. *Univ. Psychol. Bogotá (Colombia)*, 1(2), 59–70. Retrieved from <http://sparta.javeriana.edu.co/psicologia/publicaciones/actualizarrevista/archivos/V1N207tiempos.pdf>

Mather, M. (2007). Emotional Arousal and Memory Binding: An Object-Based Framework. *Perspectives on Psychological Science*, 2(1), 33–52. <https://doi.org/10.1111/j.1745-6916.2007.00028.x>

McCade, D., Savage, G., & Naismith, S. L. (2012a). Review of emotion recognition in mild cognitive impairment. *Dementia and Geriatric Cognitive Disorders*, 32(4), 257–266. <https://doi.org/10.1159/000335009>

McCade, D., Savage, G., & Naismith, S. L. (2012b). Review of emotion recognition in mild cognitive impairment. *Dementia and Geriatric Cognitive Disorders*. <https://doi.org/10.1159/000335009>

McGaugh, J. L. (2013). <https://doi.org/10.1073/pnas.1301209110>. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 110(Supplement_2), 10402–10407. <https://doi.org/10.1073/pnas.1301209110>

Ochsner, K. N. (2000). Are affective events richly recollected or simply familiar? The experience and process of recognizing feelings past. *Journal of Experimental Psychology: General*, 129(2), 242–261. <https://doi.org/10.1037//0096-3445.129.2.242>

Efecto de la congruencia emocional en la memoria de reconocimiento

Öhman, A., Lundqvist, D., & Esteves, F. (2001). The face in the crowd revisited: A threat advantage with schematic stimuli. *Journal of Personality and Social Psychology*, *80*(3), 381–396. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.80.3.381>

Ozubko, J. D., & Yonelinas, A. P. (2014). The disruptive effects of processing fluency on familiarity-based recognition in amnesia. *Neuropsychologia*, *54*(1), 59–67. <https://doi.org/10.1016/j.neuropsychologia.2013.12.008>

Patricia, M., Miranda, S., De La Garza González, A., Lilia, M., & Sandoval, R. (2013). Study about the emotional valence of environmental concepts using affective priming technique
Estudio sobre la valencia emocional de conceptos ambientales utilizando la técnica de facilitación afectiva R e s e a r c h. *INT.J.PSYCHOL.RES*, *6*(2), 50–58.

Pelegriana, M., & Tejeiro, R. (2006). Parámetros ROC y z-ROC en memoria de palabras: Efectos experimentales y preexperimentales. *Psicothema*, *18*(1), 160–164.

Posner, J., Russell, J. A., & Peterson, B. S. (2005). The circumplex model of affect: An integrative approach to affective neuroscience, cognitive development, and psychopathology. *Development and Psychopathology*, *17*(3), 715–734. <https://doi.org/10.1017/S0954579405050340>

Posner, J., Russell, J. A., & Peterson, B. S. (n.d.). The circumplex model of affect: An integrative approach to affective neuroscience, cognitive development, and psychopathology.

Quas, J. A., Rush, E. B., Yim, I. S., Edelstein, R. S., Otgaar, H., & Smeets, T. (2016). Stress and emotional valence effects on children's versus adolescents' true and false memory. *Memory*. <https://doi.org/10.1080/09658211.2015.1045909>

Efecto de la congruencia emocional en la memoria de reconocimiento

Quent, J. A., McCullough, A. M., Sazma, M., Wolf, O. T., & Yonelinas, A. P. (2018). Reward anticipation modulates the effect of stress-related increases in cortisol on episodic memory.

Neurobiology of Learning and Memory, 147, 65–73.

<https://doi.org/10.1016/j.nlm.2017.11.007>

Redondo, J., & Fernández-Rey, J. (2010). Reconocimiento de fotografías de contenido emocional: Efectos de la valencia cuando se controla el arousal. *Psicologica*, 31(1), 65–86.

Reed, A. E., Chan, L., & Mikels, J. A. (2014). Meta-analysis of the age-related positivity effect:

Age differences in preferences for positive over negative information. *Psychology and*

Aging, 29(1), 1–15. <https://doi.org/10.1037/a0035194>

Rotello, C. M., MacMillan, N. A., & Van Tassel, G. (2000). Recall-to-Reject in Recognition: Evidence from ROC Curves. *Journal of Memory and Language*, 43(1), 67–88.

<https://doi.org/10.1006/jmla.1999.2701>

Ruiz Sánchez De León, J. M., Guinea, S. F., & Marqués, J. G. (2006). Aspectos teóricos actuales de la memoria a largo plazo: De las dicotomías a los continuos, 22(2), 290–297.

Russo, M. J., Campos, J., Martin, M. E., Clarens, M. F., Sabe, L., & Allegri, R. F. (2013). Índice de discriminabilidad en memoria de reconocimiento en deterioro cognitivo leve amnésico y

demencia tipo Alzheimer leve. Un estudio preliminar. *Neurologia Argentina*, 5(4), 241–

249. <https://doi.org/10.1016/j.neuarg.2013.08.002>

Storbeck, J. (2013). Negative affect promotes encoding of and memory for details at the expense of the gist: Affect, encoding, and false memories. *Cognition & Emotion*, 27(5), 800–819.

<https://doi.org/10.1080/02699931.2012.741060>

Efecto de la congruencia emocional en la memoria de reconocimiento

Tulving, E., & Schacter, D. (1990). Priming and human memory systems. *Science*, *247*(4940), 301–306. <https://doi.org/10.1126/science.2296719>

Wallace, M., Frankfurt, M., Arellanos, A., Inagaki, T., & Luine, V. (2007). Impaired recognition memory and decreased prefrontal cortex spine density in aged female rats. In *Annals of the New York Academy of Sciences* (Vol. 1097, pp. 54–57). Wiley/Blackwell (10.1111).
<https://doi.org/10.1196/annals.1379.026>

Werner, B., & Rothermund, K. (2013). Attention please: No affective priming effects in a valent/neutral-categorisation task. *Cognition and Emotion*, *27*(1), 119–132.
<https://doi.org/10.1080/02699931.2012.711744>

Yonelinas, A. P. (1994). Receiver-operating characteristics in recognition memory: Evidence for a dual-process model. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, *20*(6), 1341–1354. <https://doi.org/10.1037/0278-7393.20.6.1341>

Yonelinas, A. P. (1997). Recognition memory ROCs for item and associative information: The contribution of recollection and familiarity. *Memory and Cognition*, *25*(6), 747–763.
<https://doi.org/10.3758/BF03211318>

Yonelinas, A. P. (2002). The Nature of Recollection and Familiarity: A Review of 30 Years of Research. *Journal of Memory and Language*, *46*, 441–517. <https://doi.org/10.1006>

Yonelinas, A. P., Dobbins, I., Szymanski, M. D., Dhaliwal, H. S., & King, L. (1996). Signal-Detection, Threshold, and Dual-Process Models of Recognition Memory: ROCs and Conscious Recollection. *Consciousness and Cognition*, *5*(4), 418–441.
<https://doi.org/10.1006/ccog.1996.0026>

