



UNIVERSIDAD DE JAÉN
Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación

CONTRASTE SUCESIVO NEGATIVO EN HUMANOS MEDIANTE LA MANIPULACIÓN DE IMÁGENES AFECTIVAS

Alumna: Blanca Sánchez Coriasso

Tutora: Prof. D^a Carmen Torres Bares
Dpto.: Psicología

Mayo, 2019

Índice

Resumen, palabras clave.....	2
Abstract, keywords.....	3
1. Introducción.....	4
1.1. Objetivos.....	14
2. Metodología.....	15
2.1. Participantes.....	15
2.2. Aparatos.....	15
2.3. Procedimiento.....	16
2.4. Variables dependientes.....	18
2.5. Análisis estadísticos.....	18
3. Resultados.....	18
4. Discusión.....	21
5. Referencias bibliográficas.....	25
Anexos.....	29

Resumen

La frustración es un estado emocional negativo inducido por la devaluación inesperada de la calidad o cantidad de un reforzador apetitivo, en presencia de señales que indican una recompensa de mayor magnitud. El presente TFG tuvo como objetivo analizar si la valoración emocional negativa de una imagen es mayor cuando se ha tenido experiencia previa con imágenes de valor afectivo positivo (contraste sucesivo negativo). Treinta estudiantes de la Universidad de Jaén fueron sometidos a una tarea en la que se presentaron imágenes afectivas positivas de alta y baja activación, y afectivas negativas de alta y baja activación. Primeramente, se estimó la preferencia individual por las imágenes, seleccionado el tipo de imágenes más y menos preferidas en cada participante. Concluida esta fase se realizó una tarea consistente en presentar figuras geométricas diferentes (cuadrado, triángulo) seguidas de imágenes preferidas y no preferidas, respectivamente. En la fase de precambio una figura iba siempre seguida por imágenes de la categoría preferida, y la otra por imágenes no preferidas. En la fase de postcambio se procedió a la devaluación de la figura que iba seguida de la imagen preferida, asociando ahora ambas figuras con imágenes no preferidas. Se midió la preferencia por las figuras presentándolas emparejadas en tres ensayos de la fase de precambio, y en dos en la de postcambio, pidiendo a los sujetos que eligieran una de las dos. Los resultados mostraron que los participantes asociaron las figuras con las imágenes correspondientes en la fase de precambio, eligiendo con más frecuencia la figura asociada con la imagen preferida. Cuando la figura fue devaluada en la fase de postcambio, los sujetos la eligieron con menos frecuencia, igualando (pero no reduciendo) su elección con la mostrada en relación con la figura asociada con la imagen no devaluada. Aunque el presente estudio evidencia que se pueden asociar figuras con imágenes de diferente contenido emocional, la devaluación de dichas imágenes no induce un efecto de contraste sucesivo negativo, sino un ajuste de la elección al nuevo valor de la imagen.

Palabras clave: frustración, imágenes afectivas, contraste negativo, humanos

Abstract

Frustration is a negative emotional state induced by the unexpected devaluation of the quality or quantity of an appetitive enhancer, in the presence of signals that indicate a higher-magnitude reward. The present FDP was aimed at analyzing whether the negative emotional assessment of an image is greater when previous experience has been experienced with images of positive affective value (successive negative contrast). Thirty students from the University of Jaén were subjected to a task in which positive affective images of high and low activation, and affective negative high and low activation were presented. First, the individual preference for the images was estimated, selected the type of images more and less preferred in each participant. Once this phase was completed, a task consisting of presenting different geometric shapes (square, triangle) followed by preferred and non-preferred images was performed, respectively. In the prechange phase a figure was always followed by images of the preferred category, and the other by non-preferred images. In the postchange phase the devaluation of the figure followed by the preferred was proceeded, associating both figures with non-preferred images now. We measured the preference for the figures by presenting them paired in three trials of the prechange phase, and in two in the postchange, asking the subjects to choose one of the two. The results showed that the participants associated the figures with the corresponding images in the prechange phase, choosing more frequently the figure associated with the preferred image. When the figure was devalued in the postchange phase, the subjects chose it frequently, matching (but not reducing) their choice with the displayed in relation to the figure associated with the non-devalued image. Although the present study shows that figures with images of different emotional content can be associated, the devaluation of these images does not induce a negative successive contrast effect, but an adjustment of the choice to the new value of the image.

Keywords: frustration, affective images, negative contrast, humans.

1. Introducción

Durante toda nuestra vida experimentamos diferentes emociones en función de las experiencias que vivimos. Además, estas emociones también pueden fluctuar según el momento del día. Por ejemplo, puede que estemos contentos porque nos han dado una buena noticia, pero luego, hayamos perdido el autobús y nos sintamos enfadados, o perdamos algo importante y nos sintamos tristes. Hay una multitud de emociones, aunque se puede distinguir entre emociones básicas y secundarias. Ya desde Darwin (1873) se vienen definiendo las emociones como reacciones afectivas innatas y de carácter universal. Las emociones son importantes en nuestra vida, ya que nos ayudan a conocernos y conocer cómo se sienten los demás, a través del reflejo del propio entorno interno.

Las emociones básicas podrían definirse de distintas maneras. Por ejemplo, se proponen un número de emociones discretas que se distinguen entre sí por distintas características, valoraciones, antecedentes, etc. También se pueden considerar como una evolución para la realización de tareas cotidianas fundamentales, es decir, la función de la emoción sería la de movilizar el organismo para afrontar encuentros internos (Ekman, 1992). Además, las emociones básicas describen elementos que se combinan para formar otras emociones más complejas (Pellegrini, Ruetti, Mustaca y Muzio, 2004). La mayoría de autores coinciden en la existencia de seis emociones básicas: alegría, tristeza, asco, ira, sorpresa y miedo. Sin embargo, aún existe mucha falta de consenso.

Muchos investigadores han estudiado en este campo de las emociones, entre ellos Ekman (1999), quien afirmó que debería existir un patrón fisiológico para cada emoción básica. Sin embargo, sólo se encontró evidencia de ese patrón para ira, asco, miedo y tristeza.

En otro sentido, la aplicación de estímulos aversivos, como el castigo, la omisión o la devaluación de reforzadores apetitivos, provoca estados emocionales análogos, como la frustración (Konorski 1967; citado en Lang, Bradley y Cuthert, 1998). Amsel (1958; citado en Kamenetzky et al., 2009) fue el primero en acuñar el término de frustración, y la definió como una respuesta del organismo que se origina cuando se produce una devaluación inesperada de la calidad o cantidad de un reforzador apetitivo, en presencia de señales que indican una recompensa de mayor magnitud. Se pueden distinguir dos tipos de efectos de la frustración: no paradójicos, o frustración primaria o incondicionada,

la primera reacción ante la omisión de los reforzadores; y paradójicos, o frustración secundaria o condicionada (Amsel, 1992).

La frustración ha sido considerada como una emoción básica (Dollard, Miller, Doob, Mowrer y Sears, 1939). Además, ha recibido varias denominaciones, como decepción (Flaherty, 1996), ansiedad (Gray, 1987) y dolor psicológico (Papini, Fuchs y Torres, 2015).

Harrington (2005) distingue varias dimensiones de la frustración en su “Escala de Intolerancia a la Frustración”, como intolerancia emocional (por no poder aguantar situaciones decepcionantes), intolerancia a la incomodidad (por no poder realizar tareas al no estar a gusto), frustración de autorización (por no poder responder a las demandas de los demás en estas situaciones) y frustración del logro (por la imposibilidad de hacer un trabajo si no se pudo lograr bien). Además, encontró que la intolerancia emocional estaba relacionada con la procrastinación, con lo que la decepción primaria es un elemento principal que impide desarrollar distintas tareas exitosamente.

La frustración es un sentimiento muy común entre los animales no humanos. Como se ha mencionado anteriormente, se puede inducir devaluando la calidad o cantidad de un reforzador del que se esperaba un alto valor, produciendo un impacto en el comportamiento y en la fisiología del individuo (Papini y Dudley, 1997). Se pueden distinguir tres tipos de pérdida de recompensa: omisión del reforzador, devaluación del reforzador (de su valor cuantitativo o cualitativo) y obstrucción de la respuesta dirigida a obtener el reforzador (Papini et al., 2015). La reacción emocional que muestran los animales que reciben la devaluación del reforzador se ha denominado “efecto de frustración” (Amsel, 1958; citado en Kamenetzky et al., 2009). Este efecto ha sido estudiado en el marco del efecto de los efectos de contraste sucesivo negativo, como se revisa a continuación.

Los fenómenos de contraste han sido estudiados de diversas maneras. Un procedimiento común sería el de ofrecer a un grupo de animales (experimental) un acceso temporal diario a un reforzador de alta magnitud, mientras que a otro grupo (control) se ofrece un reforzador de menor magnitud. Transcurrida esta fase (denominada de precambio), ambos grupos reciben el reforzador de menor magnitud (fase de postcambio). Este procedimiento induce un deterioro comportamental en el grupo experimental (devaluado) cuando es comparado con el grupo control, lo que pone de manifiesto que los reforzadores tienen un valor de incentivo relativo que depende de la experiencia

previa. Uno de los procedimientos más utilizados para estudiar este fenómeno en roedores es el siguiente: un grupo recibe una solución de sacarosa al 32% durante 10 días (fase 1 o de precambio), y, posteriormente, se da una solución de sacarosa al 4% (fase 2 o de postcambio). La respuesta consumatoria de estos animales es comparada con la registrada en un grupo control expuesto a la solución al 4% durante todo el entrenamiento. Los animales expuestos a la devaluación de reforzador muestran menor consumo de la solución en la fase de postcambio en comparación con el grupo no devaluado (Pellegrini, Muzio y Mustaca, 2004). Es posible observar fenómenos similares en pruebas instrumentales, por ejemplo, reduciendo súbitamente la cantidad de comida que un animal recibe en la caja meta de un laberinto recto (Rosas et al., 2007).

Otro fenómeno para el estudio de la frustración es la extinción, que consiste en la omisión completa del reforzador, más que en su devaluación. En este caso los sujetos disminuyen paulatinamente su conducta cuando aprenden que la recompensa ya no está disponible (Ruetti y Justel, 2010).

El deterioro comportamental que caracteriza el contraste y la extinción se han relacionado con mecanismos emocionales de naturaleza negativa. Prueba de ello es que estas manipulaciones inducen un aumento en los niveles de corticosterona (Flaherty, Becker y Pohorecky, 1985), modulan la percepción de dolor físico (Mustaca y Papini, 2005) y generan comportamientos como llanto en niños, aumento o disminución de la actividad locomotora, evitación, escape y respuestas agresivas (Papini, Wood, Daniel y Norris, 2006). Estas conductas dependen de la integridad de circuitos cerebrales relacionados con la motivación y la emoción (como la amígdala, el hipocampo y la corteza prefrontal, entre otras), y pueden ser atenuadas con la administración de fármacos ansiolíticos y analgésicos, como benzodiazepinas y sustancias opiáceas (Ortega, Solano, Torres y Papini, 2017).

Las respuestas de frustración también han sido estudiadas en los seres humanos. En estos estudios se utilizan reforzadores apetitivos primarios, como comida, o secundarios, como dinero, y se analiza el impacto de su devaluación en conductas simples o complejas, como latencia de respuesta, expresión facial o respuestas fisiológicas (Kamenetzky et al., 2009).

De hecho, la frustración está ya presente desde el nacimiento. Un estudio que muestra esto es el de Kobre y Lipsitt (1972), dirigido a inducir frustración en niños recién nacidos (de entre 4 y 10 horas de edad) presentando soluciones azucaradas y agua. Se

midió la respuesta consumatoria (succión) en una prueba de 20 minutos dividida en 4 bloques de 5 minutos. Se hicieron 3 grupos: uno de ellos sólo recibía agua; el segundo, recibía una solución azucarada al 15%; y el último, recibía de forma alternada sacarosa, en los bloques 1 y 3, y agua, en los bloques 2 y 4. Se encontró que el grupo alternado disminuyó la tasa de succión en los bloques 2 y 4, en comparación con el primer grupo, que sólo recibió agua. Esto podría deberse a la frustración producida por el cambio de un reforzador preferido (sacarosa) a otro menos preferido (agua), en función de la formación de expectativas de reforzamiento.

La influencia de la frustración en infantes también se muestra en el estudio de Calkins, Dedmon, Gill, Lomax y Johnson (2002), en el que bebés de 6 meses se clasificaban en función de si eran fácilmente frustrados o no. Los resultados indican que los bebés fácilmente frustrados usan diferentes estrategias para regular sus emociones y se muestran menos atentos y más activos que los menos frustrados. Además, los padres los describen como más activos, menos atentos y más angustiados ante la novedad. También se encontraron diferencias en niños y niñas, siendo los niños menos capaces de regularse psicológicamente.

Otro estudio que observó el efecto de la frustración en la infancia fue el estudio de Miller y Karniol (1976), concretamente en niños de 5 años. Los niños debían estar solos frente a un plato con golosinas durante 5 minutos. Se establecieron dos condiciones: una de demora autoimpuesta, en la que el niño podría acceder a las golosinas cuando el examinador volviera, aunque podía avisarlo antes de los 5 minutos; y otra de demora impuesta externamente, en la que el niño no tenía opción de disminuir la espera. Se registró el tiempo en que se focalizó la atención sobre un estímulo relacionado (un reloj). Se encontró que los niños de la condición de demora autoimpuesta prestaron menos atención al estímulo reforzante comparado con el grupo de la condición de demora impuesta externamente.

Estos autores realizaron un segundo experimento tratando de aumentar la frustración. Dividieron a los niños en cuatro grupos: dos condiciones iguales a las anteriores (demora autoimpuesta e impuesta externamente), y dos con magnitudes de demora de 5 y 10 minutos, respectivamente. En todos los casos, el examinador retiraba las golosinas y volvía a los 4 minutos. Se observó que en el grupo de demora impuesta externamente el tiempo no tuvo influencia en el estímulo relevante para el refuerzo. Sin embargo, en el grupo de demora autoimpuesta, el grupo que esperaba 5 minutos prestó

más atención al estímulo reforzante que los que esperaban 10 minutos. Así, se pueden observar los efectos de frustración en los niños por tener las golosinas y las estrategias utilizadas para reducirla, como calcular el tiempo que les queda para tenerlas.

Por último, cabe citar el estudio de Rich et al. (2005), quienes utilizaron niños de entre 7 y 17 años con trastorno bipolar y controles para estudiar la frustración mediante la realización de una tarea atencional. Esta tuvo tres fases: en la primera, se recibía feedback sin contingencia; en la segunda, feedback con contingencia; y en la tercera, el feedback no se correspondía con la ejecución real del participante. Se midió el tiempo de reacción (TR) y potencial relacionado con el evento (ERP). En los resultados se observó que no hay diferencias entre ambos grupos tanto en el comportamiento como en los ERPs. Pero en los ensayos después del feedback negativo, los sujetos control mostraron un decremento del TR cuando las contingencias eran introducidas, mientras que los niños con trastorno bipolar, no. Por tanto, la introducción de las contingencias se asoció a un rendimiento deteriorado en los niños con el trastorno bipolar, con déficits en la capacidad de adaptación a los cambios en las contingencias. Además, la frustración se relacionó con la interrupción de la distribución de la atención: los niños con el trastorno desarrollarían una atención inapropiada hacia su frustración interna en lugar de a la tarea, causando ese rendimiento deteriorado.

En cuanto a los estudios con adultos para inducir frustración, encontramos el estudio de Tranel (1983), en el que se analizó el efecto de la presentación de un incentivo monetario y su ausencia sobre la tasa cardíaca y la actividad electrodermal. Los sujetos debían presionar un botón para apagar 5 luces de un tablero de forma repetitiva. Se hicieron 8 grupos en función de la magnitud del incentivo (8 centavos/2 centavos), cantidad de retroalimentación (cada 5 luces/cada 20 luces) e información (informado/no informado). Todos completaron seis ensayos de dos minutos, separados por un periodo de un minuto. En los ensayos 2 y 4, eran informados mediante tonos sobre el incentivo que iban a recibir. En los ensayos 5 y 6, los tonos y los incentivos eran discontinuos para todos, pero los del grupo “informado” sabían que serían discontinuos, mientras que los del grupo “no informado”, no. Los resultados indicaron que el valor del incentivo y la frustración no afectaban a la tarea repetitiva, aunque la tasa cardíaca aumentaba en función de la cantidad de incentivo informado (a mayor cantidad de incentivo, mayor tasa cardíaca). Por su parte, la ausencia de recompensa dio lugar a un aumento en la actividad electrodermal, pero no diferenció los valores de los incentivos, al contrario que la tasa

cardíaca. Finalmente, se vio que cada medida se relacionaba con un índice de diferentes sistemas motivacionales que influyen en los efectos comportamentales de la frustración, es decir, la actividad electrodermal se relacionaría con el sistema aversivo, y la tasa cardíaca, con el apetitivo.

Otro ejemplo es el referido al estudio de García-León, Reyes del Paso, Robles y Vila (2003), en el que se realizaron dos tareas: una psicomotora competitiva basada en el tiempo de reacción; y otra de solución de problemas basada en la resolución de 6 ítems del test de Raven de inteligencia General (baja dificultad) o Superior (alta dificultad). Se establecieron 4 condiciones: de control (C), acoso (H), frustración (F) y frustración y acoso (F+H). Para la primera tarea, se les indicaba que su velocidad de respuesta debía ser menor que la del oponente para recibir la nota extra por la participación (0.5). Un cómplice daba el feedback sobre los aciertos y errores cometidos, manipulando la información para inducir la frustración. En el grupo de la condición F+H y en el grupo F perdían el 80% de los ensayos, mientras que en las otras dos condiciones sólo el 50%. En la segunda tarea, al grupo F se le manipuló la información sobre los aciertos, además de aumentar la dificultad de la tarea, por lo cual al final se les indicaban que habían cometido 2 fallos. En cuanto a las medidas psicofisiológicas registradas (frecuencia cardíaca, presión arterial sistólica y diastólica, amplitud de volumen del pulso y amplitud de la arritmia sinusal respiratoria), los resultados mostraron una mayor reactividad cardiovascular en la primera tarea que en la segunda. De igual forma, se encontró mayor reactividad cardiovascular en los grupos F+H y H, que en la condición F, si bien esta condición sufrió mayores efectos cardiovasculares en la tarea de resolución de problemas. Por lo tanto, el aumento cardiovascular puede ser debido a la relación entre la inducción de ira y el contexto en el que se desarrolla, vinculado a la menor obtención de recompensa esperada.

En la Universidad de Jaén también se ha realizado otro estudio experimental basado en el Test de Matrices Progresivas de Raven para inducir frustración (Talavera, 2018). En este caso se manipuló el feedback presentado después de cada ensayo (positivo o negativo) para ver su influencia en la ejecución y en el estado afectivo de los participantes. Se establecieron 3 condiciones experimentales: una de contraste sucesivo negativo, que recibió feedback positivo en el 80% de los ensayos en la fase de precambio, y 20% en la de postcambio; otro grupo de feedback real, en el que el feedback se adecuaba a su ejecución; y un grupo control, en el que el feedback positivo se daba en el 20% de

los ensayos de forma aleatoria en ambas fases. Se encontró que el grupo control tuvo un mayor porcentaje de aciertos, mientras que el grupo de contraste sucesivo negativo mostró un tiempo de reacción menor. Además, el grupo control mostró un estado afectivo más negativo, con altas puntuaciones en frustración, ansiedad e ira, y bajas en alegría, placer y dominancia.

Otros estudios también analizan la influencia de la frustración sobre el rendimiento. Tal es el caso de trabajo de Oliver, Nigg, Cassavaugh y Backs (2012), quienes incluyeron participantes con alto y bajo nivel de Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad (TDAH). Ambos grupos fueron sometidos a una prueba de simulación de conducir y se tomaron medidas fisiológicas cardiorrespiratorias. En los resultados se encontró que el grupo con alto nivel de sintomatología de TDAH presentaba más frustración y un deterioro en la táctica en el rendimiento de conducción.

En la misma línea, el estudio de Loya et al. (2018), comparó 2 grupos de estudiantes de universidad: uno con alto nivel de sintomatología de TDAH, y otro con bajo nivel de sintomatología de TDAH. Ambos grupos eran sometidos a una sesión experimental en el que se inducía frustración, y otra de control en la que no había manipulación de la frustración. La mitad del grupo empezaba por la sesión experimental y la otra por la de control, de forma aleatorio. Después de cada sesión, tanto experimental como de control, realizaban la tarea Balloon Analogue Risk Task (BART). Los resultados mostraron que el grupo con alto TDAH se frustró más que los del grupo con bajo TDAH. Además, el grupo de bajo TDAH explotaba menos globos, de forma significativa, en la condición experimental en comparación con la de control, mientras que en el grupo con alto TDAH no se encontraron diferencias en ambas condiciones.

Los estudios con seres humanos también han puesto de manifiesto que las experiencias de frustración y de dolor físico se influyen mutuamente. La relación entre dolor físico y las experiencias de pérdida de incentivos se han analizado de manera sistemática en relación con el dolor social, que se induce por rechazo, exclusión, separación o pérdida de eventos que involucran a congéneres (Eisenberg y Lieberman, 2004). Un ejemplo de esta relación es el estudio realizado por Eisenberg, Lieberman y Williams (2003), quienes registraron la actividad cerebral de los sujetos mediante resonancia magnética funcional (RMf) durante la realización de una tarea inductora de dolor social. En esta tarea de ordenador, denominada Cyberball, los participantes juegan “online” con otros participantes a pasarse una pelota, lo cual es manipulado por el

experimentador para crear condiciones de inclusión y de exclusión social, respectivamente (Williams, Cheung y Choi, 2000). El estudio evidenció un incremento en la actividad de la corteza cingulada dorsal y de la ínsula anterior en los participantes que dejaron de recibir la pelota. Asimismo, las lesiones de la corteza cingulada dorsal conllevan una baja sensibilidad a las consecuencias sociales negativas de los sujetos, una menor preocupación por las opiniones de los demás, una disminución de la autoconciencia y una desinhibición social (Tchalova y Eisenberg, 2015).

En la Universidad de Jaén se han hecho una serie de estudios dirigidos a analizar el impacto de la devaluación de la recompensa sobre la sensibilidad al dolor físico. Cabe destacar, en este sentido, el estudio de Lara (2016), basado también en el Test de Matrices progresivas de Raven y la manipulación del feedback recibido por los sujetos tras cada ensayo. Los participantes fueron evaluados en su umbral de dolor físico en varios puntos de las manos izquierda y derecha (con un algómetro), antes y después de la tarea cognitiva. Se establecieron tres condiciones experimentales: control, contraste sucesivo negativo (CSN, grupo frustrado) y contraste sucesivo positivo (CSP), basadas en la distribución del feedback (positivo o negativo) que se dio a los participantes sobre su ejecución a lo largo de la sesión: de más a menos feedback positivo en el grupo de CSN; de menos a más en el grupo de CSP; y distribuido al azar en el grupo control. Como variables dependientes se incluyeron tiempo de reacción, porcentaje de aciertos, autoinformes de activación y afectividad, y medidas de umbral de dolor pre y post tarea (en kg). Los resultados mostraron un menor tiempo de reacción y mayor porcentaje de aciertos en el grupo de CSP en comparación con el control. El grupo de CSN mostró una tendencia marginalmente significativa a presentar valores de afectividad inferiores al grupo control. Por último, los datos de umbral de dolor físico no mostraron resultados concluyentes, si bien el grupo de CSN mostró una diferencia marginalmente significativa entre los umbrales registrados en la segunda medida de la mano izquierda (mayor umbral post-tarea, es decir, hipoalgesia).

En la misma línea, Osuna (2017) realizó un estudio con la misma tarea cognitiva, utilizando como incentivo una puntuación numérica que el sujeto recibía tras cada ensayo. El grupo de contraste sucesivo negativo recibió una puntuación media de 32 puntos en los ensayos de precambio, y de 4 puntos en los de postcambio. Por su parte, el grupo control recibió una puntuación media de 4 puntos durante todo el entrenamiento. Los resultados no mostraron diferencias significativas entre los grupos en cuanto a tiempo de

reacción, porcentaje de aciertos o medidas de afectividad, si bien el grupo de contraste mostró un aumento en la sensibilidad al dolor tras realizar la tarea, es decir, hiperalgesia.

Por último, el efecto de frustración también ha sido estudiado utilizando imágenes visuales con contenido emocional. Los estímulos visuales pueden actuar como reforzadores de otras conductas desde etapas tempranas del desarrollo, pudiendo extenderse a otros estímulos simbólicos o manipulables, como fotografías o películas (Cuenya, Kamenetzky, Fosachea, y Mustaca, 2013). Por ejemplo, los adictos a la cocaína tienden a elegir más frecuentemente imágenes relacionadas con el consumo de drogas, de manera equiparable a la frecuencia de las imágenes agradables, mientras que los no adictos las ven con la misma frecuencia que las imágenes desagradables (Moeller et al, 2009).

Para estudiar la relación entre imágenes, atención, memoria y emoción suelen utilizarse una serie de fotografías estandarizadas que tienen como objetivo proporcionar materiales válidos para el estudio de la emoción y la atención: el *International Affective Picture System* (IAPS, Lang et al., 1999; citado en Cuenya et al., 2013). Se trata de fotografías en color capaces de evocar emociones y presentan un gran abanico de categorías semánticas. Cada una de las imágenes tiene un valor en la dimensión de valencia afectiva, que va desde muy agradable a muy desagradable, y un valor de activación (arousal), que va desde alta activación a baja activación. Estas imágenes son capaces de producir cambios psicofisiológicos y conductuales, sobre todo aquellas situadas en los extremos de la dimensión de valencia afectiva, las cuales producen una activación diferencial de la amígdala y el núcleo caudado (Carretié et al., 2009; Lang y Bradley, 2010).

Uno de los primeros estudios que analizó la valoración emocional de imágenes fue el de Mischel y Masters (1966; citado en Cuenya et al, 2013), quienes trataron de inducir una reacción de frustración en niños, interrumpiendo la proyección de un documental de manera inesperada. A uno de los grupos se le indicó que el problema no tenía solución; a un segundo grupo que era probable que pudiera solventarse; y a un tercero que tenía arreglo. Un cuarto grupo (el control) no fue expuesto a la interrupción de la proyección. En los tres primeros casos se informó a los participantes de que el problema se había solucionado y se continuó con la proyección. Los resultados indicaron que el grupo al que se dijo que el problema no tenía solución valoró la proyección de un modo más favorable, debido probablemente a un efecto de contraste positivo, lo que

sugiere que la valoración emocional de las imágenes está regulada por nuestras expectativas. Del mismo modo, la valoración de las imágenes varía después de un condicionamiento en el que se éstas se asocian con descargas eléctricas, induciendo también cambios en respuestas psicofisiológicas como la respuesta galvánica de la piel, la tasa cardíaca y el reflejo de sobresalto (Hamm, Greenwald, Bradley y Lang, 1993).

Por otro lado, la valoración de figuras activantes del IAPS varía entre hombres y mujeres, correlacionando con la respuesta emocional medida por diferentes parámetros fisiológicos (Bradley, Codispoti, Sabatinelli y Lang, 2001). Además, la evaluación emocional de las figuras del IAPS depende de los estados emocionales específicos e inmediatos que experimentan los sujetos en el momento en que las observan (Pahlavan y Lubart, 2005; citado en Cuenya et al., 2013).

Un estudio relevante dentro de la valoración de imágenes es el de Cuenya et al. (2013), quienes trataron de inducir un efecto de contraste sucesivo negativo reduciendo el valor emocional de las imágenes presentadas a los sujetos. Realizaron 2 experimentos. En el primero estaba dividido en 3 fases: en la primera, tenían que observar imágenes de alta activación y valorarlas en una escala tipo Likert. En la fase de precambio al grupo experimental se le presentaban 10 imágenes de alta activación, y al grupo control imágenes de baja activación de forma secuencial. En la fase de postcambio, que comenzaba desde la imagen 10 de la fase anterior, se presentaban otras 10 imágenes de baja activación. El segundo experimento fue igual, excepto por algunos cambios de visualización, además de reducir el número de láminas de 10 a 5. En cuanto a las variables dependientes que se midieron, fueron el tiempo de observación de la imagen (en milisegundos, desde su presentación hasta que pulsaba la tecla), de la que no se les informó, y la valoración de la imagen.

Los resultados mostraron que el tiempo de observación de las imágenes no era sensible para producir un CSN. Sin embargo, en la valoración de imágenes se pudo observar ese efecto de contraste, ya que, en la fase de precambio, el grupo experimental valoró más emocionales las imágenes, que los del grupo control. Pero en la fase de postcambio, el grupo experimental valoró las imágenes menos emocionales, incluso por debajo del grupo control, a pesar de ser las mismas imágenes en ambos grupos. También se muestra que tan sólo con 5 imágenes ya se podía observar el efecto de contraste. Por tanto, la valoración de imágenes se basa en nuestras expectativas y emociones, pero no se puede deducir si los efectos están causados por esas reacciones.

Las limitaciones encontradas en este estudio se encuentran en la evaluación del estado emocional que provocan las imágenes. No se puede asegurar si las diferencias encontradas entre ambos grupos son debidas a estados emocionales provocados o a otros factores.

Por ello, se está llevando a cabo un estudio experimental con valoración de imágenes en la Universidad de Jaén, cuyo primer experimento queda descrito en este TFG. Con este estudio se pretende intentar solventar esas limitaciones, y comprobar si las imágenes afectivas se pueden asociar a una figura.

1.1. Objetivos

Con el presente TFG se busca como objetivo general del estudio diseñar una tarea basada en la presentación de figuras asociadas con imágenes con contenido emocional, para analizar si la devaluación en el valor emocional afecta a la preferencia por dichas figuras.

En cuanto a los objetivos específicos serían los siguientes:

- Analizar si los participantes son capaces de aprender a asociar figuras geométricas con imágenes que varían en contenido emocional.
- Analizar si los participantes muestran diferencias en su preferencia por figuras asociadas con imágenes que varían en valencia (positiva o negativa) y activación (alta o baja).
- Analizar el impacto que sobre la preferencia por una figura tiene la devaluación del valor emocional de las imágenes asociadas previamente con la misma.
- Analizar si el cambio en la preferencia por una “figura devaluada” (asociada primero imágenes preferidas y luego con no preferidas) afecta a la preferencia por una “figura no devaluada” (asociada siempre con imágenes no preferidas).

Con todo esto, se espera que las imágenes se asocien con las figuras geométricas correspondientes, siendo así que cuando cambie la asociación de la figura preferida con las imágenes agradables a las desagradables, se observe un cambio en la selección de preferencia de la figura, indicando que ha sido devaluada y, por lo tanto, produciendo frustración en los sujetos ya que, como se ha visto en los estudios anteriormente mencionados, un cambio en las expectativas produciría una respuesta de frustración.

2. Metodología

2.1. Participantes

En este estudio experimental participaron 30 sujetos, de los cuales 26 mujeres y 4 hombres, matriculados en el cuarto curso del Grado en Trabajo Social de la Universidad de Jaén, concretamente, en la asignatura de Planificación, Gestión y Evaluación de Organizaciones y Servicios Sociales, con edades comprendidas entre los 21 y los 34 años ($M = 23,10$; Desviación Típica = 2,808). No se hicieron diferentes condiciones experimentales. Los participantes se apuntaban en una lista por si la profesora de la asignatura quisiera recompensarlos.

2.2. Aparatos

Antes del comienzo de la tarea, se entregó una hoja de consentimiento informado a cada participante, en el que se informaba acerca del experimento, su finalidad y objetivo y el número de participante, para que ellos lo firmaran si estaban de acuerdo (Anexo I).

La ejecución de la tarea se llevó a cabo en dos ordenadores con un monitor de 15 pulgadas cada uno, en la dependencia 008 del edificio C5 de la Universidad de Jaén. Los participantes se encontraban a una distancia de unos 57-60 cm de la pantalla. Sus respuestas se recogieron mediante las teclas, del 1 al 4, del teclado frente al monitor.

Por último, para llevar a cabo la tarea en el ordenador se utilizó el programa E-prime. Un software para el diseño de tareas experimentales computarizadas, recopilar datos y analizar. Proporciona un tiempo de precisión de milisegundos. Permite crear tareas tanto simple como complejas. Las imágenes utilizadas para la tarea experimental se encuentran incluidas en la *base de datos de imágenes afectivas EmoMadrid* (<http://www.uam.es/CEACO/EmoMadrid>). Esta base de datos fue elaborada por Cerebro, Afecto y Cognición (CEACO) de la Universidad de Madrid, un grupo de investigación de esta universidad, coordinado por Luis Carretié Arangüena. Esta base de datos, desarrollada con fines científicos, consta de más de 800 imágenes (de 1024 x 768 píxeles de tamaño) con diferentes contenidos afectivos que varían en función de dos dimensiones: valencia (positiva, neutra o negativa) y excitación/arousal (relajante, neutro o activante). Para este caso se utilizaron imágenes en 4 categorías (valencia positiva y alta activación, valencia negativa y baja activación, valencia negativa y alta activación, y valencia negativa y baja activación). No se usaron imágenes neutras.

2.3. Procedimiento

El estudio comenzó solicitando autorización a una profesora de la asignatura de Planificación, Gestión y Evaluación de Organizaciones y Servicios Sociales del 4º curso del Grado de Trabajo Social, para que informara a sus alumnos de la posibilidad de participar, de manera voluntaria, en nuestro experimento. Los estudiantes interesados debían anotarse en un formulario que se llevó a clase, que mostraba los horarios disponibles para acudir al laboratorio de Psicología C5-008. El día en que habían sido citados, los participantes leyeron y firmaron un consentimiento informado en el que se explicaba el objetivo del estudio y se aportaba una descripción general de la tarea que iban a realizar (Anexo I). Una vez instruidos sobre la secuencia de la tarea, el participante procedía a ingresar a la cabina experimental para comenzar la realización de las tareas experimental, que consistió en las fases que se describen a continuación.

Fase de establecimiento de la preferencia. Esta fase constó de 60 ensayos que incluyeron imágenes pertenecientes a cuatro categorías de la base de datos EmoMadrid: categoría 1 (imágenes de valencia positiva y alta activación); categoría 2 (imágenes de valencia positiva y baja activación); categoría 3 (imágenes de valencia negativa y alta activación); y categoría 4 (imágenes de valencia negativa y baja activación). Las imágenes fueron presentadas en pares de dos, es decir simultáneamente y de forma aleatorizada, asegurándonos de que nunca se presentaban imágenes de la misma categoría. La tarea del participante fue elegir, en cada ensayo, cuál de las imágenes prefería de las dos presentadas. Se pidió a los sujetos que, aunque no tenían limitación de tiempo, trataran de responder lo más rápido posible. La tarea comenzó por un mensaje en la pantalla que ponía: “¡BIENVENIDA! Tu tarea consiste en elegir una de las dos imágenes que se te presentan, elige la que prefieras entre las opciones disponibles. Cada imagen está identificada con un número, utilizando el teclado numérico indica cuál es tu respuesta. Sólo debes responder una vez en cada par de figuras, y automáticamente aparecerá un nuevo par de imágenes. No tiene límites de tiempo, pero intenta contestar tan rápido como puedas.”. Después, aparecían dos imágenes con una explicación a modo de ejemplo (Anexo II).

La secuencia del ensayo comenzaba con un punto de fijación que consistía en una cruz en negro (18 tamaño de la fuente) alineada en el centro de una pantalla en blanco, la cual duraba 500 milisegundos, seguida por una pantalla en blanco de 500 milisegundos para evitar la superposición del punto de fijación y las imágenes. Posteriormente

aparecían las dos imágenes, con su respectivo número identificativo en la parte inferior, permaneciendo en la pantalla hasta que el sujeto emitiera su respuesta. Todas las imágenes tuvieron un tamaño similar, y se contrabalanceó el lugar de presentación (derecha o izquierda) de cada categoría de imagen (Anexo III).

Concluida esta primera fase, se presentaba el siguiente mensaje en la pantalla: “Fin de la primera parte por favor, avisa a la experimentadora para continuar”. Los participantes avisaban al experimentador y salían de la cabina durante un minuto. Las respuestas emitidas permitieron establecer qué categoría de imagen fue la más preferida y cuál la menos preferida para cada sujeto. Estas categorías fueron las utilizadas para la fase de entrenamiento (Anexo IV).

Fase de entrenamiento. Esta fase se compuso de 40 ensayos, en los cuales se presentaba una figura geométrica (triángulo o cuadrado) seguida (de manera contrabalanceada) de una imagen perteneciente a la categoría más preferida o a la menos preferida por el participante en cuestión. El ensayo comenzaba con una pantalla en blanco (500 milisegundos), seguida de un punto de fijación (500 ms), luego de la figura geométrica (1000 ms) seguida de otra pantalla en blanco y, finalmente, de la imagen correspondiente (3000 ms) (Anexo V).

La fase de entrenamiento fue dividida en dos fases. En la primera de ellas (fase de precambio, 30 ensayos) se presentaba una de las figuras seguida de una imagen perteneciente a la categoría preferida, y de la otra figura seguida de una imagen de la categoría no preferida. La asociación entre la figura (cuadrado o triángulo) y la categoría de la imagen (preferida, no preferida) se contrabalanceó entre los sujetos.

En los ensayos 10, 20 y 26 de esta fase de precambio se incluyeron ensayos de preferencia en los que los participantes tenían que indicar qué figura preferían (cuadrado o triángulo), las cuales se presentaban simultáneamente con un número distintivo en la parte inferior de cada una de ellas. La colocación de estas figuras en la pantalla fue contrabalanceada.

La fase de postcambio consistió en 10 ensayos similares a los descritos para la fase anterior, pero con la diferencia de que ahora ambas figuras fueron seguidas de imágenes pertenecientes a la categoría no preferida. Con ello se procedió, por tanto, a la devaluación de la figura previamente asociada con la imagen preferida. En los ensayos 5 y 10 de esta fase se procedió a realizar un test de preferencia, similar al descrito

anteriormente, que consistió en presentar ambas figuras simultáneamente y pedirle a los sujetos que indicaran cuál de las dos preferían. Concluida esta segunda fase, aparecía en la pantalla un mensaje indicando que la tarea había finalizado y agradeciendo la participación del sujeto en la misma (Anexo VI). El tiempo de realización de la tarea de preferencia fue aproximadamente de 5 minutos, al igual que la tarea de entrenamiento, durando la tarea total aproximadamente 10 minutos.

2.4. Variables dependientes

La variable dependiente utilizada en el presente estudio fue la frecuencia de elección de cada imagen (en la fase de establecimiento de la preferencia) y la frecuencia de elección de cada figura registrada en los tres ensayos de la fase de precambio, y en los dos de la fase de postcambio, respectivamente.

2.5. Análisis estadísticos

Los datos referentes a la elección de las imágenes presentadas en la fase de establecimiento de la preferencia fueron utilizados para establecer la preferencia de cada sujeto por la correspondiente categoría de imagen. Las distribuciones de frecuencias registrada en las fases de precambio (3) y postcambio (2) de la fase de entrenamiento fueron sometidas a un análisis estadístico con la prueba chi-cuadrado. Se trata de un test estadístico que se utiliza para someter a prueba hipótesis referidas a distribuciones de frecuencias, comparando las frecuencias observadas con las frecuencias esperadas en función de la hipótesis nula (en el presente estudio, ausencia de diferencias entre la distribución de frecuencias referida a la elección de una u otra figura). Se utilizó el programa estadístico IBM SPSS versión 24, y se estableció una significación estadística $P < 0.05$.

3. Resultados

Los resultados obtenidos durante la fase de establecimiento de la preferencia indicaron que todos los participantes, a través de sus respuestas, establecieron como no preferida la categoría 3, correspondiente a imágenes de valencia negativa y alta activación. Asimismo, la categoría más elegida como preferida fue la 2 (imágenes de valencia positiva y baja activación), seguida de la 1 (imágenes de valencia positiva y alta activación).

En cuanto a los resultados obtenidos en la fase de entrenamiento, la Tabla 1 muestra la distribución de frecuencias obtenida en cada uno de los ensayos en los que se

pidió a los participantes que eligieran una de las dos figuras (3 ensayos en precambio, 2 en postcambio):

PRECAMBIO			POSTCAMBIO	
P1	P2	P3	P4	P5
97%	97%	100%	77%	57%
3%	3%	0%	23%	43%

La Figura 1 representa la distribución de frecuencias registrada en la fase de precambio. Como puede comprobarse, casi la totalidad de los participantes eligieron como preferida la figura asociada a la imagen preferida, aumentando el porcentaje a medida que progresaba el entrenamiento hasta alcanzar el 100% de los sujetos.

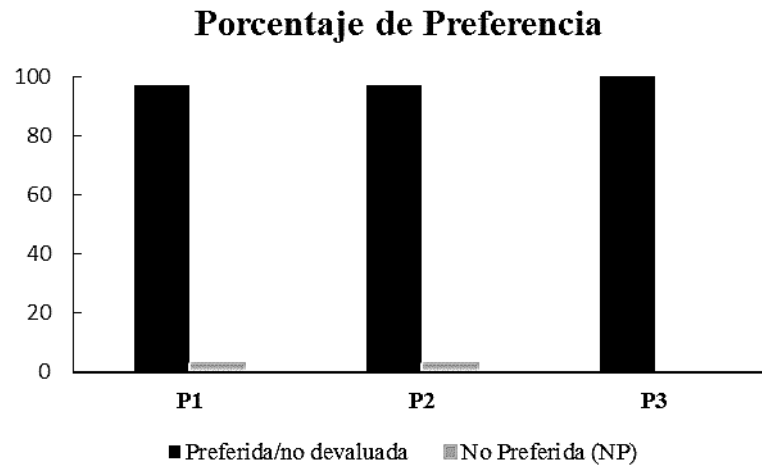


Figura 1. Porcentaje de preferencia de las figuras asociadas con imágenes de diferente contenido afectivo. Fase de precambio

La Tabla 1 presenta los resultados obtenidos al someter a la prueba chi-cuadrado la distribución de frecuencias obtenida en los ensayos 10 y 20 de la fase de precambio (no se presentan los datos correspondientes al ensayo 26 dado que se alcanzó el 100% de elección de una de las figuras). Como indica esta tabla, tanto en el ensayo 10 como en el 20 aparecieron diferencias estadísticamente significativas entre la distribución de frecuencias correspondiente a la elección de la figura asociada con la imagen preferida en comparación con la obtenida por la figura asociada a la imagen no preferida:

Tabla 1

	<i>P1</i>	<i>P2</i>
Chi-cuadrado	26,133 ^a	26,133 ^a
Gl	1	1
Sig. Asintótica	,000	,000

Estos resultados demuestran la capacidad de los participantes de diferenciar entre imágenes visuales con diferente contenido emocional, y también en mostrar preferencia por aquellas de valencia positiva y baja activación.

La Figura 2 representa los resultados obtenidos en la fase de postcambio, una vez que ambas figuras aparecieron seguidas de la imagen no preferida.

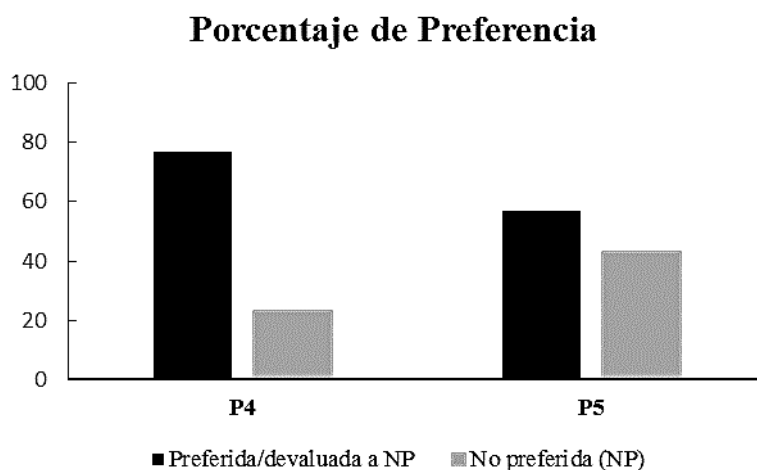


Figura 2. Porcentaje de preferencia por la figura asociada a la imagen preferida/devaluada a NP, y por la figura asociada a la imagen no preferida. Fase de postcambio

Como muestra la figura, la devaluación de la figura preferida a través de su asociación con imágenes no preferidas tuvo dos efectos, dado que redujo la elección de dicha figura al mismo tiempo que aumentó la elección de la figura que siempre había sido asociada con imágenes no preferidas. Este efecto fue gradual, como puede observarse al comparar los datos correspondientes al ensayo 5 (P4) y 10 (P5), momento en el cual las distribuciones de frecuencias correspondientes a la elección de ambas figuras parecen igualarse.

La Tabla 2 muestra los resultados obtenidos al aplicar la prueba chi-cuadrado a los datos registrados en esta fase.

Tabla 2

	<i>P4</i>	<i>P5</i>
Chi-cuadrado	8,533 ^a	,533 ^a
G1	1	1
Sig. Asintótica	,003	,465

Como muestra esta tabla, en el ensayo 5 aparecieron diferencias estadísticamente significativas entre la elección de la figura devaluada con respecto a la no devaluada (Chi = 8,533, $p < 0,003$), mientras que en el ensayo 10 estas diferencias desaparecieron (Chi = 0,533, $p < 0,465$), lo que indica que los participantes eligieron por igual cualquiera de las figuras presentadas al finalizar el entrenamiento de la fase de postcambio. Ello indica que detectaron la devaluación del valor de la figura.

4. Discusión

El principal objetivo de este TFG fue el de realizar una prueba experimental basada en la manipulación del valor emocional de imágenes asociadas con figuras, analizando si la preferencia por estas figuras se ve afectada cuando el valor emocional de la imagen a la que está asociada se devalúa. Para ello los participantes fueron sometidos a una tarea en la que debían elegir entre imágenes con contenido emocional diverso (valencia positiva y alta activación, valencia negativa y baja activación, valencia negativa y alta activación, y valencia negativa y baja activación). Establecida la preferencia por estas figuras, se seleccionaron las más y las menos preferidas para continuar con una fase de entrenamiento en la cual se asociaron las imágenes preferidas y no preferidas a figuras geométricas diferentes. Una vez aprendida la asociación, se procedió a “devaluar” la figura asociada con imágenes preferidas mediante su asociación con imágenes no preferidas, de manera que en dicha fase ambas figuras predecían el mismo tipo de imágenes. Los resultados indicaron que los sujetos aprendieron la asociación entre las figuras y las imágenes en la fase de precambio, eligiendo la figura asociada con sus imágenes preferidas. En la fase de postcambio detectaron el cambio y redujeron su preferencia por la figura ahora devaluada, hasta igualar la elección con la correspondiente a la figura siempre asociada con la imagen no preferida.

Los resultados obtenidos pueden ponerse en relación con los objetivos e hipótesis que han guiado este TFG. Para el primer objetivo, se buscaba ver si los sujetos eran capaces de asociar una figura geométrica con imágenes con contenido emocional. Este objetivo se puede considerar cumplido, ya que se pudo comprobar cómo los participantes eligen la figura asociada a las imágenes preferidas de manera consistente.

Para el segundo objetivo, se pretendía ver si existían diferencias entre los participantes en su preferencia por las figuras asociadas con imágenes. En este caso, parece que los sujetos son capaces de diferenciar entre las asociaciones de cada figura, ya que eligieron la figura asociada a las imágenes favoritas como preferida. Si esto no hubiera ocurrido, habrían elegido ambas figuras por igual.

Con el siguiente objetivo se buscaba observar el impacto que tiene la devaluación del valor emocional de las imágenes en la preferencia por una figura previamente asociada. Los resultados indicaron que el cambio en el valor emocional de la imagen tuvo un impacto significativo sobre la elección de la figura asociada con la misma, dado que ésta dejó de ser la más elegida y los sujetos terminaron por elegir ambas figuras por igual. Ello evidencia que ajustaron su elección a nuevo valor emocional de la imagen, y que dicho valor fue similar (no inferior) en el caso de la imagen devaluada con respecto a la no devaluada. De este modo, y en relación con el último objetivo de este TFG, se observó una reducción en la elección de la figura asociada con la imagen devaluada, y un aumento en la elección de la figura asociada con la imagen no devaluada. Estos resultados no evidencian la obtención de un efecto de contraste sucesivo negativo, aunque sí ponen de manifiesto la capacidad de los participantes de asociar figuras con imágenes afectivas y ajustar la elección de las figuras al contenido emocional de las imágenes.

Las formas de inducir frustración en humanos son muchas y muy diversas, y utilizan una gran variedad de reforzadores. La valoración de las imágenes están relacionadas con las expectativas de cada uno, como se mencionó anteriormente, con lo que tienen el poder suficiente como para provocar un efecto de contraste (Cuenya et al, 2013); sin embargo, no son tan potentes a la hora de producir un refuerzo importante, y por lo tanto frustración en el caso de no cumplir con lo que se esperaba, a diferencia de otros reforzadores como el dinero o la comida, o incluso en la obtención de puntos, que pueden ser más tangibles o importantes para las personas. Esta consideración podría ser la responsable de no haber obtenido los resultados esperados en el presente estudio.

Existen muchos ejemplos que ponen en evidencia la importancia de los incentivos y su magnitud para guiar el comportamiento. Por ejemplo, cuando se dan recompensas monetarias es frecuente observar un deterioro en la ejecución si ésta se reduce de manera inesperada, en comparación con lo observado en personas acostumbradas a recibir poca recompensa monetaria, es decir, sin expectativas de recibir algo mejor (Weinstein, 1981). Resultados similares se obtienen cuando se utiliza la comida como estímulo reforzante y se reduce su magnitud, tal y como sugieren los estudios revisados en la introducción (Kobre y Lipsitt, 1972; Miller y Karniol, 1976).

En relación con el uso de imágenes con contenido emocional para inducir efectos de contraste sucesivo negativo, destaca el trabajo de Cuenya et al. (2013), quienes observaron que el modo en que los sujetos valoran emocionalmente las imágenes depende de la experiencia que hayan tenido previamente con otras imágenes. De este modo, una imagen emocional se valora como “menos emocional” si el participante espera ver imágenes con mayor contenido emocional. Este efecto de la devaluación no ha sido obtenido en el presente TFG, dado que los sujetos terminaron eligiendo ambas figuras por igual (cuando lo que se esperaba era que eligieran la figura no devaluada, que no suponía la violación de ninguna expectativa). Son varias las razones que podrían explicar la ausencia de resultados obtenida, algunas de las cuales serán analizadas sistemáticamente en estudios futuros.

Una posible razón de la ausencia de diferencias podría ser que la fase de postcambio fue muy corta, de manera que si hubiera más ensayos los participantes podrían finalmente decantarse por elegir la figura no devaluada.

Por otro lado, es posible que la variable dependiente escogida (preferencia por una u otra figura) no sea la adecuada para obtener los efectos que se iban buscando. Añadir otras respuestas (incluyendo medidas psicofisiológicas; Hamm et al., 1993) podrá ser de utilidad para valorar si la devaluación de una de las figuras tuvo un impacto emocional en los sujetos o no.

Utilizar un diseño entre-grupos podría ser otra posibilidad, por ejemplo haciendo que sólo algunos participantes sean sometidos a la devaluación en el valor de la figura, mientras que el resto no. Asimismo, trabajar directamente con las imágenes, y no con los estímulos asociados a ellas (figuras) podría ser de utilidad para observar efectos conductuales más marcados cuando la imagen presentada no coincide con la esperada.

En cualquier caso, y a modo de conclusión, el presente trabajo constituye una aproximación rigurosa al estudio de cómo valoramos afectivamente nuestro entorno, una valoración que sin duda depende de nuestra experiencia pasada y de las expectativas que construimos a partir de la misma. Estudios como el descrito en estas páginas permitirán comprender mejor qué experimentamos cuando perdemos algo que esperamos, una experiencia común en seres humanos con importantes implicaciones para la investigación básica y clínica.

5. Referencias bibliográficas

- Amsel, A. (1992). *Frustration theory*. Cambridge, UK: Cambridge University Press.
Traducción al castellano en Madrid: Alianza, 1984.
- Bradley, M. M., Codispoti, M., Sabatinelli, D. y Lang, P. J. (2001). Emotion and Motivation II: Sex Differences in Picture Processing. *Emotion*, 1(1), 300-319.
- Calkins, S. D., Dedmon, S. E., Gill, K. L., Lomax, L. E., & Johnson, L. M. (2002). Frustration in infancy: Implications for emotion regulation, physiological processes, and temperament. *Infancy*, 3(2), 175-197.
- Carretié, L., Ríos, M., De la Gándara, B. S., Tapia, M., Albert, J., López-Martín, S. y Álvarez-Linera, J. (2009). The striatum beyond reward: caudate responds intensely to unpleasant pictures. *Neuroscience*, 164(4), 1615-1622.
- Cuenya, L., Kamenetzky, G., Fosachecha, S., y Mustaca, A. E. (2013). Efecto de contraste sucesivo negativo en la valoración emocional de imágenes. *Anales de psicología*, 29(3), 944-952.
- Darwin, C. (1873). *The expression of emotions in animals and man*. N.Y.: Appleton.
- Dollard, J., Miller, N. E., Doob, L. W., Mowrer, O. H. y Sears, R. R. (1939). *Frustration and aggression*. New Haven, CT: Yale University Press.
- Eisenberg, N. I. y Liberman, M. D. (2004). Why rejection hurts: A common neural alarm system for physical and social pain. *Trends in Cognitive Sciences*, 8(7), 294-300.
- Eisenberg, N. I., Liberman, M. D. y Williams, K. D. (2003). Does Rejection Hurt? An fMRI Study of Social Exclusion. *Science*, 302, 290-292.
- Ekman, P. (1992). Are there basic emotions? *Psychological Review*, 99, 550-553.
- Ekman, P. (1999). Basic emotions. En T. Dalgleish y M. Power (Eds.), *Handbook of cognition and emotion* (pp. 45-60). Sussex, U.K.: John Wiley y Sons, Ltd.
- Flaherty, C. F., Becker, H. C. y Pohorecky, L. (1985). Correlation of corticosterone elevation and negative contrast varies as a function of postshift day. *Animal Learning and Behavior*, 13, 309-314.
- Flaherty, C.F. (1996). *Incentive relativity*. Cambridge, UK: Cambridge University Press.

- García-León, A., Reyes del Paso, G. A. R., Robles, H., y Vila, J. (2003). Relative effects of harassment, frustration, and task characteristics on cardiovascular reactivity. *International Journal of Psychophysiology*, 47(2), 159-173.
- Gray, J. A. (1987). *The psychology of fear and stress* Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Hamm, A. O., Greenwald, M. K., Bradley, M. M. y Lang, P. J. (1993). Emotional Learning, Hedonic Change, and the Startle Probe. *Journal of Abnormal Psychology*, 102(3), 453-465.
- Harrington, N. (2005). It is too difficult! Frustration intolerance beliefs and procrastination. *Personality and Individual Differences*, 39, 873-883.
- Kamenetzky, G. V., Cuenya, L., Elgier, A. M., López Seal, F., Fosachecha, S., Martin, L. y Mustaca, A. E. (2009). Respuestas de Frustración en Humanos. *Terapia Psicológica*, 27(2), 191-201.
- Kobre, K. R., y Lipsitt, L. P. (1972). A negative contrast effect in newborns. *Journal of experimental child psychology*, 14(1), 81-91.
- Lang, P. J. y Bradley, M. M. (2010). Emotion and the motivational brain. *Biological Psychology*, 84(3), 437-450.
- Lang, P. J., Bradley, M. M. y Cuthbert, B. N. (1998). Emotion, Motivation and Anxiety: Brain Mechanisms and Psychophysiology. En P.J. Lang, R.F. Simons y M. Balaban (Eds), *Attention and orienting: sensory and motivational processes* (pp. 1248-1263). NJ: Erlbaum.
- Lara, V. (2016). *Relaciones funcionales entre dolor físico y dolor psicológico*. Trabajo de Fin de Grado. Departamento de Psicología. Universidad de Jaén.
- Loya, J.M., McCauley, K.L., Chronis-Tuscano, A., Chen, S.Z., Gad, A., MacPherson, L. y Lejuez, C.W. (2018). An experimental paradigm examining the influence of frustration on risktaking. *Behavioural Processes*, 158(2019), 155–162.
- Miller, D. T. y Karniol, R. (1976). Coping strategies and attentional mechanisms in self-imposed and externally imposed delay situations. *Journal of Personality and Social Psychology*, 34(2), 310.

- Moeller, S. J., Maloney, T., Parvaz, M. A., Dunning, J. P., Alia-Klein, N., Woicik, P. A., Hajcak, G., Telang, F., Wang, G. j., Volkow, N. D. y Goldstein, R. Z. (2009). Enhanced Choice for Viewing Cocaine Pictures in Cocaine Addiction. *Biological Psychiatry*, 66(2), 169-176.
- Mustaca, A. E. y Papini, M. (2005). Consummatory successive negative contrast induces hypoalgesia. *International Journal of Comparative Psychology*, 18, 333-339.
- Oliver, M.L., Nigg, J.T., Cassavaugh, N.D y Backs, R.W. (2012). Behavioral and cardiovascular responses to frustration during simulated driving tasks in young adults with and without attention disorder symptoms. *Journal of Attention Disorders*, 16(6), 478-490.
- Ortega, L. A., Solano, J. L., Torres, C. y Papini, M. R. (2017). Reward loss and addiction: Opportunities for cross-pollination. *Pharmacology Biochemistry and Behavior*, 154, 39-52.
- Osuna, J. (2017). *Influencia de las experiencias de dolor psicológico en la sensibilidad al dolor físico*. Trabajo de Fin de Grado. Departamento de Psicología. Universidad de Jaén.
- Papini, M. R. y Dudley, R. T. (1997). Consequences of surprising reward omissions. *Review of General Psychology*, 1, 175-197.
- Papini, M. R., Fuchs, P. N., y Torres, C. (2015). Behavioral neuroscience of psychological pain. *Neuroscience y Biobehavioral Reviews*, 48, 53-69.
- Papini, M.R., Wood, M., Daniel, A.M. y Norris, J.N. (2006). Reward Loss as Psychological Pain. *International Journal of Psychology and Psychological Therapy*, 6(2), 189-213.
- Pellegrini, S., Muzio, R. N., Mustaca, A. E., y Papini, M. R. (2004). Successive negative contrast after partial reinforcement in the consummatory behavior of rats. *Learning & Motivation*, 35, 303-321.
- Pellegrini, S., Ruetti, E. M., Mustaca, A. E., y Muzio, R. N. (2004). Efectos de la cantidad y del tiempo de refuerzo sobre el contraste negativo sucesivo consumatorio (CNSc). *Revista Latinoamericana de Psicología*, 36(2). 317-331.

- Rich, B. A., Schmajuk, M., Perez-Edgar, K. E., Pine, D. S., Fox, N. A. y Leibenluft, E. (2005). The Impact of Rewards, Punishment, and Frustration on Attention in Pediatric Bipolar Disorder. *Biological Psychiatry*, 58, 532-539.
- Rosas, J. M., Callejas-Aguilera, J. E., Escarabajal, M. D., Gómez, M. J., de la Torre, L., Agüero, A., Tobeña, A., Fernández-Teruel, A., y Torres, C. (2007). Successive 39 negative contrast effect in instrumental runway behaviour: A study with Roman high- (RHA) and Roman low- (RLA) avoidance rats. *Behavioural Brain Research*, 185, 1-8.
- Ruetti, E., y Justel, N. (2010). Bases neurobiológicas de la frustración. *Revista Argentina de Ciencias del Comportamiento (RACC)*, 2(3), 45-60.
- Talavera, I. (2018). *Análisis del impacto emocional y conductual de la devaluación de una recompensa esperada en seres humanos*. Trabajo de Fin de Grado. Departamento de Psicología. Universidad de Jaén.
- Tchalova K. y Eisenberg, N.I. (2015). How the Brain Feels the Hurt of Heartbreak. Examining the Neurobiological Overlap Between Social and Pshycal Pain. *Brain Mapping: An Encyclopedic Reference*, 3, 15-20.
- Tranel, D. T. (1983). The effects of monetary incentive and frustrative nonreward on heart rate and electrodermal activity. *Psychophysiology*, 20(6), 652-657.
- Weinstein, L. (1981). Incentive contrast effects in humans with monetary reinforcement and reaction time. *Acta Psychologica*, 47, 83-87.
- Williams, K.D., Cheung, C.K. y Choi, W. (2000). CyberOstracism: Effects of being ignored over the Internet. *Journal of Personality and Social Psychology*, 79, 748-762.

6. Anexos

Anexo I: Hoja de Consentimiento Informado.



Instrucciones Para los Participantes Tarea Experimental

Número de participante: _____

Consentimiento Informado:

La presente tarea experimental está dirigida por los profesores Carmen Torres y Antonio Ibáñez, desarrollada por Loida Morillo estudiante del Doctorado en Psicología. Está adscrita al grupo de investigación sobre *Psicología Comparada: aprendizaje, atención y memoria (HUM-642)* del Departamento de Psicología de la Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación de la Universidad de Jaén. Tiene como finalidad evaluar la ejecución conductual en una tarea de imágenes afectivas.

Si usted accede a participar en este estudio, se le pedirá realizar una tarea de ordenador relacionada con imágenes. Se espera que conteste de forma sincera y exprese sus decisiones de la manera más precisa posible, solo le tomará aproximadamente 10 minutos de su tiempo.

La participación en esta tarea es estrictamente voluntaria, pudiendo solicitar información a las investigadoras sobre sus resultados, dirigiéndose al despacho 017, o a través del e-mail: laida.morillo@ucla.edu.ve, o al teléfono: 953213463. La información que se recoja será tratada de manera confidencial y no se usará para ningún otro propósito fuera de los previstos en nuestra línea de trabajo. No se contempla ningún riesgo o inconveniente derivado de su participación en este estudio. Sus respuestas en esta tarea serán codificadas usando un número de identificación y, por lo tanto, serán anonimizadas al trabajar los datos.

Declaro que he sido informado de forma clara, precisa y adecuada sobre la presente tarea y procedo a decidir mi consentimiento. Yo, _____ alumno de la Universidad de Jaén, acepto participar de manera voluntaria en la presente tarea experimental sabiendo que puedo retirarme del estudio en cualquier momento, y por cualquier razón. Me comprometo a no divulgar y manejar bajo estricta confidencialidad y reserva toda la información sobre el procedimiento realizado en esta tarea.

Firma del participante: _____ Edad: _____ Sexo: _____

Instrucciones:

El presente estudio tiene como objetivo evaluar la ejecución conductual en una tarea de imágenes afectivas. Para ello debes realizar una tarea de ordenador que consiste en observar la presentación de una serie de imágenes afectivas de la base de datos EmoMadrid y elegir la imagen de tu preferencia.

Jaén, marzo 2019.

Anexo II: primera pantalla y ejemplo.

¡BIENVENIDA!

Tu tarea consiste en elegir una de las dos imágenes que se te presentan, elige la que prefieras entre las opciones disponibles.

Cada imagen está identificada con un número, utilizando el teclado numérico indica cuál es tu respuesta. Sólo debes responder una vez en cada par de figuras, y automáticamente aparecerá un nuevo par de imágenes.

No tienes límites de tiempo pero trata de contestar tan pronto como puedas.

Por ejemplo, observa las siguientes imágenes de muestra



1 4

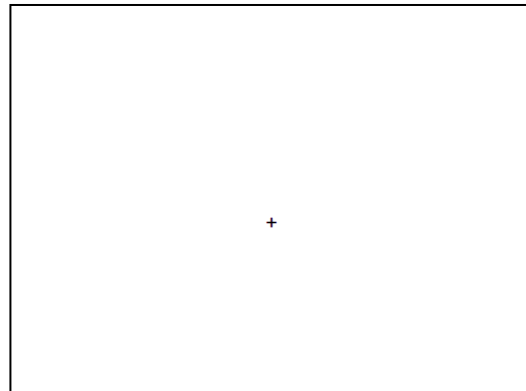
deberás elegir el número que corresponde a tu imagen preferida.

PULSA LA BARRA ESPACIADORA PARA COMENZAR

Anexo III: punto de fijación e imágenes de la tarea de preferencia.



1 4



Anexo IV: pantalla de finalización de la primera tarea y puntuación de las categorías.

Fin de la primera parte
por favor, avisa a la experimentadora para continuar

categoría 4 = 11

Anexo V: secuencia de la fase de entrenamiento.

INSTRUCCIONES

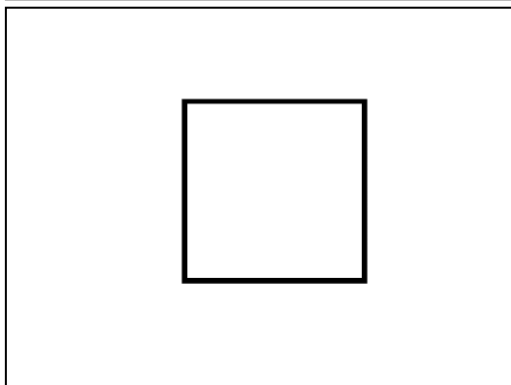
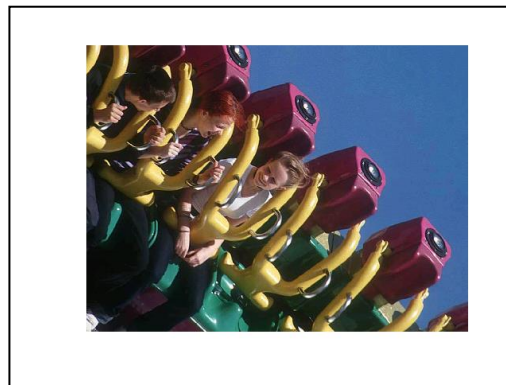
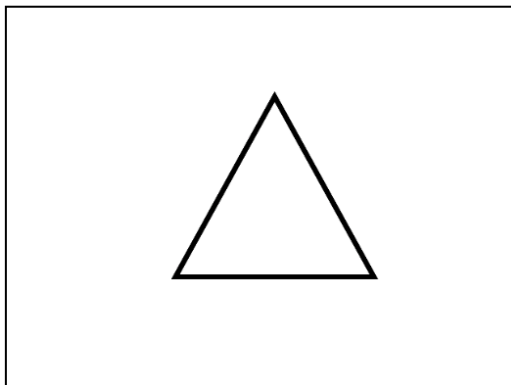
La tarea consiste en observar una serie de imágenes precedidas por una figura geométrica.

Observa con atención cada una de ellas

<insert text here>

+

<insert text here>



Anexo VI: pantalla de pregunta

