



Universidad de Chile  
Facultad de Ciencias Sociales  
Carrera de Psicología

**IDENTIFICACIÓN DE IMÁGENES EVOCADORAS DE MIEDO DEL  
INTERNATIONAL AFFECTIVE PICTURE SYSTEM (IAPS) PARA UNA MUESTRA  
CHILENA**

Memoria para optar al título de Psicólogo.

Autora: Lic. Ps. Carolina Moreno Riquelme.

Profesora Patrocinante: Mg. Ps. Vanetza Quezada Scholz.

Profesor Guía: Mg. Ps. Andrés Antivilo Bruna.

**Santiago, 2014**

*A mis padres.*

*Porque gran parte de mis logros se los debo a todo su esfuerzo, entrega y cariño.*

## AGRADECIMIENTOS

*A mi familia, en especial a mis padres y hermana, por acompañarme y apoyarme en estos bonitos años de estudio, por reír y llorar conmigo, por todo lo que les debo.*

*A ti, Isaac, por tu ayuda inmensurable y cariño inagotable. Por transmitirme tu pasión y ampliar mis límites de lo posible.*

*A Marcela Díaz, por su generosa ayuda y su agradable compañía en este proceso que sufrimos y disfrutamos en paralelo.*

*A mis amigas Vanessa, Valeria y Constanza, por su importante colaboración en la fase de experimentación, por su preocupación constante y principalmente, por hacer de mi época universitaria la mejor de todas.*

*A Vanetza Quezada y Andrés Antivilo, porque su apoyo y cálida preocupación, ayudaron a hacer de este trabajo una experiencia muy grata y fructífera.*

*Y finalmente, a todas las personas que voluntaria y desinteresadamente, me regalaron parte de su tiempo para participar de este estudio.*

## RESUMEN

*Introducción:* El miedo es una emoción de alto valor adaptativo, siendo limitada su investigación a nivel internacional por la ausencia de estímulos confiables que lo evoquen. El IAPS es el instrumento más utilizado en estudios sobre emociones, basándose principalmente en la aproximación dimensional de las emociones. *Objetivo:* Identificar un set válido de imágenes evocadoras de miedo del IAPS a través de evaluaciones categóricas (emociones discretas) y dimensionales (valencia, arousal y dominancia) en una muestra chilena, evaluando diferencias por sexo y transculturales. *Método:* 60 participantes chilenos (30 mujeres), con un promedio de edad de 22,3 años, evaluaron categorial y dimensionalmente 146 imágenes del IAPS. *Resultados:* Se identificaron seis imágenes que evocan miedo de manera significativa, además de diferencias por sexo y transculturales en la valoración de las imágenes. *Conclusiones:* Se reafirma importancia de utilizar normas específicas por sexo y país para seleccionar estímulos visuales en estudios sobre emociones, especialmente para el miedo.

**Palabras clave:** Emoción, Miedo, IAPS, Evaluaciones categoriales, Evaluaciones dimensionales, Diferencias por sexo.

## ÍNDICE

INTRODUCCIÓN .....	7
MARCO TEÓRICO .....	10
Aproximaciones teóricas al estudio de las emociones .....	10
Emociones discretas en el IAPS.....	11
Validación de imágenes del IAPS en Chile .....	14
Factores intervinientes en la respuesta emocional al IAPS.....	16
OBJETIVOS.....	17
General.....	17
Específicos .....	17
METODOLOGÍA.....	18
Participantes.....	18
Material de estímulo .....	19
Procedimiento .....	20
Análisis estadístico.....	22
<i>Evaluaciones categóricas y dimensionales</i> .....	22
<i>Diferencias por sexo</i> .....	23
<i>Comparación con estudio de Barke et al. (2012)</i> .....	24
RESULTADOS.....	24
Evaluación de emociones discretas: identificando imágenes de miedo.....	24
Diferencias por sexo en la evaluación de las imágenes .....	28
<i>Diferencias desde la aproximación categorial</i> .....	28
<i>Diferencias desde la aproximación dimensional</i> .....	30
<i>Diferencias en imágenes de miedo</i> .....	32
Comparación de imágenes de miedo con los hallazgos de Barke et al. (2012) .....	33
DISCUSIÓN.....	35
Imágenes evocadoras de miedo.....	35
Imágenes pertenecientes a otras categorías.....	38
Diferencias por sexo .....	40

Comparación con estudio de Barke et al. (2012) en imágenes evocadoras de miedo.....	41
CONCLUSIONES .....	42
REFERENCIAS .....	44
APÉNDICES .....	53
Apéndice A: Hoja de evaluación categórica .....	53
Apéndice B: Hoja de evaluación dimensional .....	54
Apéndice C: Número de imagen correspondiente al IAPS de las 43 imágenes de miedo halladas. ....	55
Apéndice D: Información sobre Tabla 1 del material suplementario .....	56
ANEXO .....	57
Listado de chequeo preventivo .....	57

## INTRODUCCIÓN

El miedo es una experiencia omnipresente en el ser humano que se remonta a una herencia lejana de mamíferos evolucionados (Öhman, 2008). Se considera el fenómeno emocional originario de los sistemas de defensa, presentando un alto valor adaptativo al motivar a los individuos a retirarse frente a situaciones percibidas como amenazantes. Sin embargo, si el miedo excede los niveles adaptativos, puede llegar a ser disfuncional, como sucede en el caso de los trastornos de ansiedad (Barke, Stahl, & Kröner-Herwig, 2012). Öhman (2008) hace la distinción entre el miedo y la ansiedad planteando que con el miedo los organismos tratan de afrontar el peligro, en cambio con la ansiedad, la situación no permite que el individuo genere recursos eficaces para enfrentar la amenaza.

Para realizar investigación en el área de las emociones, es fundamental escoger un material de estímulos apropiado para inducir de manera controlada estados emocionales específicos como el miedo. Esto es un desafío importante tomando en cuenta las deficiencias que los mismos investigadores reportan que presentan la mayoría de las bases de datos afectivos multimedia, siendo una de ellas el hecho que presentan estímulos pobremente descritos, que dificultan la recuperación semántica de la información y los hace poco precisos (Horvat, Popović, & Čosić, 2013). En la actualidad existen numerosos sets estandarizados de estímulos evocadores de emociones, en diferentes modalidades (auditivo, léxico y visual) y que están disponibles de manera gratuita para los investigadores de todo el mundo. En gran parte de los estudios que utilizan estímulos evocadores de miedo para cumplir sus objetivos, éstos son presentados en formato visual (e.g., Beckers, Krypotos, Boddez, Effting, & Kindt, 2013; Bermond, Bierman, Cladder, Moormann, & Vorst, 2010; Eddy, Mitchell, Beck, Cavanna, & Rickards, 2011; Eisenberger et al., 2011; Garfinkel, Minati, Gray, Seth, Dolan, & Critchley, 2014; Golkar,

Bellander, Olsson, & Öhman, 2012; Öhman, Soaresb, Jutha, Lindströma, & Estevesc, 2012; Vizueta, Patrick, Jiang, Thomas, & He, 2012), siendo el International Affective Picture System (IAPS), desarrollado por Lang y colaboradores (Lang & Greenwald, 1988 a,b; Lang, Öhman, & Vaitl, 1988), la base de datos con estímulos afectivos en formato de imágenes naturales más utilizada (Marchewka, Żurawski, Jednoróg & Grabowska, 2014).

El IAPS proporciona un conjunto de estímulos emocionales normativos para investigaciones experimentales sobre la emoción y la atención. Provee un conjunto amplio de imágenes estandarizadas a color, evocadoras de estados afectivos -positivos, neutrales y negativos- que incluyen contenidos en una amplia gama de categorías semánticas (Lang, Bradley, & Cuthbert, 1997). Además, estudios tanto de sus propios creadores como de otros investigadores, han demostrado que es un instrumento que induce de manera confiable respuestas emocionales conductuales y fisiológicas a través de sus imágenes, generando una activación emocional similar a la que ocurre en situaciones reales (Britton, Taylor, Sudheimer, & Liberzon, 2006; Cuthbert, Bradley, & Lang, 1996; Lang, Greenwald, Bradley, & Hamm, 1993; MacNamara, Foti, & Hajcak, 2009).

El IAPS está basado en el modelo teórico dimensional de las emociones, el cual plantea que el estado afectivo está conformado por tres dimensiones: valencia, arousal y dominancia (Bradley & Lang, 2007). Existe además otro modelo o aproximación en el estudio de las emociones, el modelo categorial, el cual plantea que el espacio emocional se constituye de estados afectivos discretos y específicos -e.g. miedo, alegría, ira- (Ekman & Rosenberg, 1997). Debido al origen teórico de IAPS, poco es sabido respecto a las emociones categóricas que las imágenes evocan (Barke et al., 2012), existiendo en la actualidad sólo cuatro estudios que proveen puntuaciones categóricas de las imágenes de este instrumento (Davis, Rahman, Smith,



& Burns, 1995; Mikels et al., 2005; Libkuman, Otani, Kern, Viger, and Novak, 2007; Barke et al., 2012), siendo el estudio de Barke et al. (2012) el único que busca identificar un set de imágenes evocadoras de miedo.

Debido a la importancia evolutiva del miedo como mecanismo adaptativo, su rol primordial en la investigación clínica de los trastornos de ansiedad, y la ausencia de estímulos que lo evoquen de manera confiable en situaciones experimentales, el objetivo del presente estudio fue identificar, a través de evaluaciones categoriales y dimensionales, un set válido de imágenes capaces de evocar miedo en una muestra de sujetos chilenos de entre 17 y 31 años de edad, del conjunto de imágenes de la versión del IAPS de Lang, Bradley, & Cuthbert (2008). Este estudio pretende replicar la investigación realizada por Barke et al. (2012), incorporando además nuevos criterios estadísticos para la identificación de imágenes que evoquen miedo de manera válida. Con la obtención de normas generales y sexo-específicas para la población chilena a través de las evaluaciones de los participantes, se espera facilitar estudios ulteriores sobre las emociones, particularmente del miedo en Chile, que permitan a los investigadores seleccionar los estímulos visuales afectivos más adecuados para sus estudios.

## MARCO TEÓRICO

### Aproximaciones teóricas al estudio de las emociones

Los diversos instrumentos que presentan estímulos con carga afectiva, están estandarizados sobre la base de modelos teóricos dimensionales o categoriales de la emoción (Marchewka et al., 2014). El IAPS en particular, se basa en un modelo teórico que plantea que el espacio emocional se organiza de manera amplia en tres grandes dimensiones: valencia, arousal y dominancia (Silva, 2011); siendo la valencia (o placer) y el arousal, las dimensiones estratégicas del mundo emocional (Bradley & Lang, 2007). Además, algunos teóricos incluyen en este modelo dimensional la aproximación-evitación, también conocida como “dirección motivacional” (Davidson, 1999). La valencia afectiva, alude a la disposición del organismo a situaciones relacionadas con características motivacionales apetitivas o aversivas, extendiéndose en un rango que va desde muy placentero a muy displacentero. El arousal es la energía o fuerza dominante en el sistema emocional, y va desde muy tranquilo a muy excitado. La dominancia representa el grado de control percibido sobre el estímulo afectivo, fluctuando desde “en control” a “fuera de control” (Silva, 2011). Por último, la aproximación-evitación fluctúa entre la tendencia a acercarse a los estímulos (e.g. estímulo que genere excitación) y la tendencia a evitarlos (e.g. estímulo que genere ansiedad) (Marchewka et al., 2014; Mauss & Robinson, 2009). Además, Carver & Harmon-Jones (2009) plantean que existe una relación inversa entre la dirección motivacional y la valencia afectiva en el caso de la ira, ya que a pesar de ser una emoción negativa, se asocia con tendencias de aproximación.

Por otro lado, el modelo o aproximación categorial plantea que el espacio emocional está constituido por un conjunto de estados afectivos discretos y específicos, que son fácilmente reconocibles y principalmente distintos unos de otros, como el miedo, la ira o la alegría (Ekman & Rosenberg, 1997; Levenson, 1992). En esta línea, se han reconocido seis estados afectivos universales: ira, asco, miedo, felicidad, tristeza y sorpresa (Ekman & Friesen, 1975, 1978; Ekman, Friesen, & Ellsworth, 1972).

A pesar de la evidente diferencia que presentan estos dos enfoques teóricos, Smith & Ellsworth (1985) plantean que ambas aproximaciones no son incompatibles, pudiendo incluso el modelo dimensional ser útil para describir las similitudes y diferencias entre las emociones discretas. Además, podrían complementarse si se considera que cada emoción discreta representa una combinación de dimensiones; por ejemplo, el miedo se caracteriza por ser una emoción discreta con valencia negativa, alto arousal y una dirección motivacional de evitación (Mauss & Robinson, 2009).

### **Emociones discretas en el IAPS**

Según Barke et al. (2012), debido al origen teórico del IAPS (basado en la aproximación dimensional), la mayoría de las investigaciones que utilizan este instrumento están interesadas en la valencia y el arousal que generan sus estímulos afectivos, por lo cual es poco lo que se sabe respecto a las emociones discretas que estas imágenes evocan. Esto explica que en la actualidad existan sólo cuatro estudios que proporcionan puntuaciones categoriales de las imágenes de este instrumento: Davis, Rahman, Smith, and Burns (1995); Mikels et al. (2005); Libkuman, Otani, Kern, Viger, and Novak (2007) y Barke et al. (2012).

Davis et al. (1995), mediante una escala de auto-reporte para la aproximación dimensional (n=60) y categorial (n=57), junto a una electromiografía facial (n=20), evaluaron el estado afectivo generado por las imágenes de la primera versión del IAPS (Lang, Vaitl, & Öhman, 1988; 114 imágenes), siendo todos los participantes estudiantes de biología de la Universidad de California en Estados Unidos. Respecto a la aproximación dimensional, midieron sólo la valencia, y para la aproximación categorial, utilizaron las seis categorías emocionales universales de Ekman -ira, asco, miedo, felicidad, tristeza y sorpresa- (Ekman & Friesen, 1975, 1978; Ekman, Friesen, & Ellsworth, 1972) y una séptima categoría de amor (afectuoso y erótico). La valencia calculada desde los puntajes categóricos ponderados de auto-reporte, mostró una alta correlación con la valencia reportada por los participantes, hallando una relación lineal simple entre la medición categorial y dimensional del afecto. Esta investigación los convirtió en pioneros en reconocer la importancia de la relación entre ambas aproximaciones (Barke et al., 2012).

Mikels et al. (2005) utilizaron un sub-set de 203 imágenes negativas (estudio 1) y 187 positivas (estudio 2) de la versión del IAPS de Lang, Bradley & Cuthbert (1999), con el fin de proveer datos categóricos discretos. En el estudio 1, se solicitó a 60 estudiantes universitarios que evaluaran imágenes negativas (obtenidas de las normas estadounidenses del IAPS) en una escala tipo Likert de 7 puntos, respecto a un set de cuatro emociones (miedo, ira, tristeza y asco) seleccionadas a través de un estudio piloto realizado para determinar qué etiquetas emocionales se generarían si los participantes no tuviesen restricciones para etiquetar las imágenes. En el estudio 2, otros 60 estudiantes calificaron otras categorías emocionales: admiración, emoción, alegría y diversión (seleccionadas también en el estudio piloto anterior). En concordancia con informes anteriores, se observó una diferencia mínima entre géneros en la categorización emocional de las imágenes del IAPS y ausencia de imágenes etiquetadas como evocadoras de

ira. Este estudio proporciona datos categóricos que permiten utilizar el IAPS en estudios sobre emociones desde una perspectiva categórica discreta.

El estudio de Libkuman, et al. (2007), ha sido el más extenso en esta área. Su objetivo fue replicar y ampliar las normas del IAPS, sin embargo, además de recoger datos de las dimensiones de arousal y valencia, obtuvieron datos de las dimensiones de consecuencialidad, pertinencia, familiaridad, distintividad y memorabilidad. Junto con esto, extrajeron puntuaciones de las emociones discretas primarias – felicidad, sorpresa, tristeza, ira, asco y miedo-. Trabajaron en un periodo de tres años, con grupos pequeños que conformaron un total de 1302 participantes (estudiantes universitarios de Michigan, Estados Unidos). Cada grupo calificó, a través de una escala tipo Likert de 9 puntos, un subset de 18 diapositivas sobre las 14 dimensiones, siendo evaluadas en total 703 imágenes de la versión del IAPS de Lang, Bradley, & Cuthbert (1999). Los resultados arrojaron diferencias en las calificaciones de arousal, siendo éstas consistentemente menores que en las normas de Lang et al. (1999) e Ito et al. (1998). El resultado del análisis factorial sugiere que variables diferentes al arousal y valencia necesitan ser consideradas cuando se utilizan estas normas. Se concluye que las normas obtenidas son útiles especialmente en investigaciones sobre la relación entre emoción y cognición.

De los estudios pre-existentes que utilizan evaluaciones categóricas, sólo el de Barke et al. (2012) se enfoca de manera particular en el miedo, presentando objetivos similares a los del presente estudio. El objetivo de Barke et al. (2012) fue identificar un conjunto de imágenes evocadoras de miedo del IAPS de Lang, Bradley & Cuthbert (2008), a través de evaluaciones categóricas y dimensionales de una muestra alemana (191 sujetos, 95 mujeres, con una edad promedio de 23,6 años). De un subset de 298 imágenes seleccionadas por seis jueces evaluadores (estudiantes universitarios voluntarios sin ninguna cualidad en particular, que evaluaron el set

completo de 1182 imágenes), donde 214 de estas imágenes evocaban miedo y las 84 restantes otras categorías emocionales: ira, tristeza, asco, alegría, amor, sorpresa y neutral; se identificaron 64 imágenes evocadoras de miedo. Además de esto, hallaron diferencias por sexo en las puntuaciones categóricas y dimensionales en un número importante de imágenes, así como diferencias dimensionales en relación a las normas Estadounidenses de la versión utilizada del IAPS. Los autores concluyen que las diferencias encontradas destacan la necesidad de utilizar normas específicas para sexo y país a la hora de seleccionar estímulos afectivos.

### **Validación de imágenes del IAPS en Chile**

En Chile, las aproximaciones al estudio de las emociones utilizando el IAPS han sido a través de dos estudios de validación de un conjunto de imágenes desde la aproximación dimensional (Dufey, Fernández & Mayol, 2009; Silva, 2011).

En el estudio de Dufey et al. (2009), el objetivo fue obtener un conjunto válido de imágenes del IAPS para una muestra chilena, junto con comparar sus resultados con los obtenidos en las normas de Estados Unidos de la versión del IAPS utilizada (Lang, Bradley & Cuthbert, 2005). 135 estudiantes universitarios evaluaron 188 imágenes<sup>1</sup> con las dimensiones de valencia y arousal a través la versión de papel y lápiz del SAM (Self – Assessment Manikin), un sistema de evaluación afectiva elaborado por Bradley & Lang (1994). Se esperaba que la evaluación de las imágenes fuese consistente con los hallazgos previos de la estructura del espacio afectivo, además de obtener puntuaciones mayores en arousal en aquellas imágenes

---

<sup>1</sup> De manera intencional y dado que el estudio formaba parte de una investigación más amplia, los investigadores escogieron imágenes que representaran objetos de casa o personas en diferentes situaciones sociales.

calificadas como negativas que aquellas calificadas como positivas. Junto con esto, esperaban discrepancias en la dimensión de arousal entre sus resultados y los obtenidos en las normas de Estados Unidos, debido a la evidencia de sensibilidad cultural de esta dimensión en particular. Respecto a la consistencia interna obtenida para el total de las imágenes evaluadas por los sujetos, se obtuvo un alfa de Cronbach de 0.976 para la dimensión de valencia y un 0.979 para la dimensión de arousal, lo que da cuenta de una apropiada confiabilidad para las imágenes seleccionadas en ambas dimensiones. Los resultados arrojaron la organización esperada de la afectividad, con variaciones entre sexo en la valoración de valencia, y diferencias entre países en la dimensión de arousal.

En el estudio de Silva (2011), el objetivo fue conocer el comportamiento psicométrico del IAPS para la validación del instrumento y posterior confección de normas en la población chilena. Para esto, participaron 208 estudiantes universitarios (60% mujeres) quienes observaron las imágenes del set 7 y 14 de la versión original del IAPS (Lang, Vaitl, & Öhman, 1988; 114 imágenes), evaluando las dimensiones de valencia, arousal y dominancia a través del SAM. Los set 7 y 14 mostraron un comportamiento psicométrico consistente con la existencia de sistemas motivacionales segregados, con una asociación cuadrática y una distribución en forma de boomerang en la relación valencia/arousal. Se observó un mayor gradiente de activación para los estímulos calificados como negativos que para los positivos, junto a diferencias marginalmente significativas por sexo en el gradiente de activación de emociones agradables, existiendo un mayor gradiente en hombres ( $z = 1,756, p < 0,079$ ).

Dado que los dos estudios chilenos mencionados anteriormente por una parte, no evalúan las emociones discretas que las imágenes del IAPS generan y por otra, no se enfocan de manera particular en el miedo, estudiar el IAPS desde un modelo categorial en una muestra chilena

podría constituir un complemento útil para estas dos validaciones, proporcionando una metodología para extraer imágenes de diversas categorías emocionales en estudios futuros.

### **Factores intervinientes en la respuesta emocional al IAPS**

Diversos estudios de validación han demostrado que factores como el sexo, la cultura y en ocasiones la edad, modulan la respuesta emocional que las imágenes del IAPS generan (Gantiva, Guerra, & Vila, 2011; Grühn & Scheibe, 2008; Lasaitis, Ribeiro, & Bueno, 2008; Moltó et al., 1999; Vila et al., 2001; Yi, Liu, Luo, & Yao, 2006). Respecto a diferencias en el procesamiento emocional de acuerdo a sexo, algunos estudios de validación han identificado que a los hombres les genera mayor excitación que a las mujeres imágenes positivas y a las mujeres les genera mayor excitación que a los hombres imágenes negativas del IAPS (Bradley et al., 2001b; Dufey et al., 2005; Moltó et al., 1999; Silva, 2011; Vila et al., 2001). Respecto al miedo en particular, se espera que las mujeres evalúen imágenes potencialmente amenazantes con menor valencia y mayor arousal y que etiqueten más imágenes con la emoción miedo que los hombres (Barke et al., 2012) (Para una revisión más detallada ver Barke et al., 2012, Craske, 2003, Davey, 2008).

En cuanto a las diferencias transculturales en el procesamiento emocional, a pesar de que existe evidencia respecto a que el tamaño del efecto reportado en diferentes estudios al respecto está sobreestimado, tales diferencias existen, y han sido asociadas principalmente al modo de subsistencia, sistema político, valores y religiosidad de los participantes (van Hemert, Poortinga, & van de Vijver, 2007).

Respecto a la edad, algunos estudios han observado diferencias por grupo etario tanto en la emoción auto-reportada como a través de medidas fisiológicas cuando se les pide a los sujetos



evaluar imágenes del IAPS. En el estudio de Grühn & Scheibe (2008) se observó que los adultos mayores perciben las imágenes negativas con menor valencia y mayor arousal, y las imágenes positivas con mayor valencia y menor arousal que los adultos jóvenes, y en el estudio de Smith, Hillman, & Duley (2005) se observaron diferencias fisiológicas entre ambos grupos etarios en la amplitud de los componentes N1 y P3 de los potenciales relacionados a eventos (ERP), en el reflejo motor de sobresalto (parpadeo), en la electromiografía (EMG) del músculo corrugador y en el ritmo cardíaco.

Estos hallazgos evidencian la necesidad de establecer normas específicas por país, sexo y edad con el fin de escoger los estímulos afectivos visuales más representativos de la muestra con la que se trabajará, contribuyendo de esta manera a una adecuada evaluación y comprensión de las emociones en el propio contexto cultural (Moltó et al., 1999).

## **OBJETIVOS**

### **General:**

- Identificar un conjunto de imágenes evocadoras de miedo del IAPS (Lang et al., 2008) mediante la recolección de evaluaciones categóricas y dimensionales de una muestra chilena.

### **Específicos:**

- Establecer qué imagen(es) del IAPS (Lang et al., 2008) evoca(n) de manera estadísticamente significativa la emoción miedo a través de evaluaciones principalmente categóricas y dimensionales de forma complementaria para una muestra chilena.

- Determinar si existen diferencias en la evaluación de las imágenes del IAPS (Lang et al., 2008) desde ambas aproximaciones (categorial y dimensional) en función del sexo del examinado.
- Proveer normas generales y sexo-específicas como herramienta útil de selección de estímulos emocionales para los investigadores.

## **METODOLOGÍA**

### **Participantes**

Participaron sesenta voluntarios de nacionalidad chilena (30 hombres y 30 mujeres), quienes no conocían los objetivos específicos de la investigación, con un promedio de edad de 22,3 años (desviación estándar de  $\pm 3,2$ ). Dichos sujetos fueron seleccionados a través de un muestreo no probabilístico, perteneciendo todos a la Región Metropolitana (cincuenta y siete participantes reportaron estudios universitarios en curso, completos o incompletos, los 3 restantes, informaron tener sólo educación media completa)<sup>2</sup>. Los sujetos fueron previamente evaluados a través de un listado de chequeo preventivo elaborado en conjunto con un médico para excluir del estudio a aquellos participantes que presentaran algún tipo de riesgo médico físico y/o psicológico (ver Anexo 1). Aquellos participantes que reportaron padecer algún trastorno psicológico o psiquiátrico, fueron excluidos del estudio brindándoles información sobre las unidades de atención que ofrece el Departamento de Psicología de la Universidad de Chile.

---

<sup>2</sup> No existe evidencia respecto a que el nivel de educación pueda afectar el juicio emocional de las personas (Gilles & Dore, 1985).

## Material de estímulo

Seis jueces<sup>3</sup> -de acuerdo al procedimiento de Barke et al. (2012)-, a quienes también se les evaluó previamente con la ficha médica (para excluir a quienes presentasen algún riesgo médico físico o psicológico), calificaron un total de 1177 imágenes obtenidas de la versión del IAPS de Lang et al. (2008)<sup>4</sup>. En una sala silenciosa, los evaluadores se sentaron frente a una pantalla de computador donde observaron las imágenes a su propio tiempo - utilizando el software E-prime (Psychology Software Tools, <http://www.pstnet.com>)-, procediendo a etiquetar cada una de éstas de acuerdo a nueve categorías (miedo, ira, asco, tristeza, alegría, amor afectuoso, amor erótico, sorpresa y neutral) más una adicional denominada “otra”, donde tenían la opción de escribir una emoción diferente si consideraban que las categorías ofrecidas no etiquetaban con precisión lo que experimentaron al ver la imagen (ver Apéndice A: Hoja de evaluación categorías). Todas las imágenes (70) que fueron consideradas como evocadoras de miedo para la mayoría de los jueces (cuatro o más) fueron seleccionadas para el estudio. El procedimiento para seleccionar las imágenes de las ocho categorías restantes<sup>5</sup> (ira, tristeza, asco, alegría, amor afectuoso, amor erótico, sorpresa y neutral) fue el siguiente: luego de eliminar aquellas imágenes evaluadas como evocadoras de miedo por al menos un juez (353), se escogió al azar aquellas imágenes representativas de cada una de las categorías restantes. Con unanimidad de acuerdo entre los evaluadores, se seleccionaron 12 imágenes para cada categoría. Si el acuerdo se daba en más de

---

<sup>3</sup> Los jueces eran voluntarios chilenos sin ninguna cualidad en particular más que tener una edad dentro del rango etario de los participantes.

<sup>4</sup> La cantidad total de imágenes que contenía la descarga autorizada desde el sitio web del IAPS era 1182; sin embargo, se eliminaron cinco imágenes que estaban repetidas.

<sup>5</sup> A pesar de que el objetivo del estudio fue identificar imágenes evocadoras de miedo, se incluyeron imágenes evocadoras de otras emociones y neutras con el fin de abarcar todo el espectro emocional, tal como lo hicieron Barke et al. (2012) y todos los estudios de validación del IAPS anteriormente mencionados.

12 imágenes, se escogía al azar 12 imágenes de ese grupo. Si el acuerdo se daba en menos de 12 imágenes, las imágenes faltantes serían aquellas para las que cinco jueces, o en su defecto cuatro, estuviesen de acuerdo con la categoría correspondiente, aunque se obtuviese menos de 12 imágenes. A diferencia del estudio de Barke et al. (2012), fueron presentadas todas las imágenes de la versión del IAPS de Lang et al. (2008), incluso aquellas que mostraban cuerpos mutilados; por este motivo es que se realizó una selección rigurosa de los participantes.

Las imágenes que observaron los jueces y los sujetos fueron ordenadas aleatoriamente, siendo el mismo orden para todos los jueces y el mismo orden para todos los participantes. El conjunto final de imágenes quedó compuesto de un total de 146 imágenes (70 de miedo, 12 de asco, 12 de alegría, 3 de sorpresa, 1 de ira, 12 de tristeza, 12 de amor afectuoso, 12 de amor erótico y 12 neutras).

## **Procedimiento**

Para convocar a los participantes se envió invitaciones por correo electrónico, donde los interesados respondieron confirmando su participación. Una vez hecho el contacto, se les explicó de manera general en qué consistía el estudio y se les envió la ficha que evalúa el estado de salud general, la cual debieron responder y re-enviar hasta un día antes del experimento.

Posteriormente, se procedió a evaluar si cumplían con los criterios de inclusión mencionados anteriormente. Previo al inicio del experimento los participantes debieron firmar un consentimiento informado aprobado por el Comité de Ética de la Investigación en Ciencias Sociales y Humanidades de la Universidad de Chile que explicitaba los detalles de la investigación, donde, entre otras cosas, se informaba que la participación era completamente

voluntaria y podían abandonar el estudio en cualquier momento si así lo deseaban<sup>6</sup>. Luego de esto se les dio las instrucciones respecto a la calificación de las imágenes. Al finalizar la evaluación de las imágenes se entregó un obsequio (artículo de escritorio o un vale para fotocopiar) a cada participante como agradecimiento por su participación.

Las imágenes fueron evaluadas individualmente en sesiones donde había desde 1 hasta 25 participantes, permitiéndoles evaluar cada una de las 146 imágenes a su propio tiempo. Cada participante se sentó frente a un computador en un lugar neutral y silencioso, entregándoles la hoja donde evaluarían cada una de las imágenes seleccionadas. La presentación de las imágenes del IAPS se realizó en computadores con pantallas de no menos de 10 pulgadas utilizando el software E-prime o, en su defecto, el Formato de Documento Portátil (PDF) de Adobe, donde a cada una de las imágenes se le asignó un número correspondiente al orden de presentación. Para cada imagen los participantes debieron hacer cuatro evaluaciones: una para cada una de las tres escalas de Valencia, Arousal y Dominancia a través de la versión de papel y lápiz del SAM (Bradley & Lang, 1994), más la elección de una de las categorías utilizadas por Davis et al. (1995): miedo, ira, asco, tristeza, alegría, amor (afectuoso o erótico), sorpresa, neutral o la categoría adicional “otra” que también utilizaron los jueces. Cada una de las tres escalas dimensionales presentaba cinco figuras dispuestas ordinalmente; los sujetos debían marcar (de cualquier manera con un lápiz) una de las figuras o uno de los cuadros entre las figuras, resultando una escala de calificación de 9 puntos. La escala de Valencia presenta un continuo de agradable a desagradable, la de Arousal de la excitación a la calma y la de Dominancia de estar dominado a estar en control (ver Apéndice B: Hoja evaluación dimensional). El proceso de

---

<sup>6</sup> A los únicos dos participantes de 17 años (un hombre y una mujer) se les entregó un consentimiento informado extra que debió ser firmado por uno de sus padres o el adulto responsable.

evaluación de las imágenes tuvo una duración aproximada de 60 minutos, y una vez finalizada, se procedió a la entrega de un obsequio para cada participante (principalmente un artículo de escritorio) como agradecimiento por la participación.

## **Análisis estadístico**

### *Evaluaciones categóricas y dimensionales*

Mediante el criterio de mayoría simple se determinó qué emoción se asocia a cada una de las imágenes<sup>7</sup> (para la muestra completa y de manera separada para hombres y mujeres), obteniendo la frecuencia de imágenes para cada una de las categorías ofrecidas. Esto, con el fin de hacer la comparación con lo escogido previamente a través de la elección de los jueces, donde también se utilizó como criterio la mayoría simple para obtener el set de 146 imágenes. Luego, para evaluar si las imágenes de miedo halladas efectivamente se asociaban a miedo y no a otra emoción, se empleó la prueba de Chi-cuadrado de Pearson, testeando por imagen la categoría miedo contra todas las demás escogidas. A través de la remoción secuencial de los valores de la sumatoria (correspondiente a cada imagen) que más aportaban al valor de Chi-cuadrado, se determinó en qué imágenes los sujetos escogían igualmente la categoría miedo como cualquier otra ( $p > 0,05$ ), y en cuál(es) la elección de la categoría miedo era significativamente mayor que el resto. Se agregó de manera complementaria para este último análisis el valor de los Residuos Tipificados Corregidos (RTC) por imagen (testeando las categorías *miedo - no miedo*). Dichos residuos permiten afirmar con un nivel de confianza de 0,95 (alfa de 0,05) que aquellos residuos

---

<sup>7</sup> Por ejemplo, una imagen fue definida como evocadora de miedo si la categoría miedo fue aquella que con mayor frecuencia se utilizó para etiquetar tal imagen.

mayores que 1,96 provienen de casillas con más casos que los que debería haber si las dos variables fuesen independientes, mientras que los residuos menores de -1,96 señalan casillas con menos casos de los esperados bajo el supuesto de independencia (Pardo & Ruiz, 2001). Esto se realizó tanto para la muestra completa como de forma separada para hombres y mujeres.

Finalmente, para las evaluaciones dimensionales se calculó la media de los puntajes de valencia, arousal y dominancia por imagen, tanto para la muestra completa como de forma separada para hombres y mujeres.

#### *Diferencias por sexo*

Para examinar si existe relación entre el sexo y las categorías escogidas, se utilizó la prueba de Chi-cuadrado de Pearson con los factores *Sexo* (hombre, mujer) y *Categoría* (miedo, ira, asco, tristeza, alegría, amor afectuoso/erótico, sorpresa, neutral y otra). Luego, para determinar entre qué emociones específicamente se da dicha asociación se calculó, en primer lugar, la frecuencia de emociones que hombres y mujeres asignaron al total de imágenes presentadas y, posteriormente, se estimaron los RTC para cada categoría (valores de RTC mayores a 1,96 o menores a -1,96 dan cuenta de una diferencia importante entre hombres y mujeres). Finalmente se realizó el mismo análisis para cada una de las imágenes por separado.

En cuanto a las evaluaciones dimensionales, para cada imagen se determinó por medio del estadístico prueba *t* para muestras independientes si hombres y mujeres difieren en sus evaluaciones de valencia, arousal y dominancia. Dado que en muchos casos la prueba de Levene indicó que no se cumplía el supuesto de igualdad de varianzas, se reportó el valor de la prueba de Welch y se agregó la nota “igualdad de varianzas no asumida”. Además, se calculó la prueba *t* para muestras independientes utilizando el puntaje total de cada imagen, para evaluar si existe

asociación entre el sexo de los sujetos y la evaluación realizada para cada una de las dimensiones.

*Comparación con estudio de Barke et al. (2012)*

Se comparó las imágenes de miedo halladas en la muestra chilena con aquellas de miedo en común con el estudio de Barke et al. (2012). Para esto, se realizó una prueba *t* para muestras independientes comparando las medias de valencia y arousal de ambos estudios, tanto para la muestra completa como de forma separada para hombres y mujeres. Para cada uno de los análisis de la evaluación dimensional, se informa el *p* valor y el tamaño de efecto (*d* de Cohen). Respecto a la valoración de la magnitud del tamaño del efecto, se considera pequeño un valor  $d = .20$ , moderado un valor  $d = .50$  y grande un valor  $d = .80$  (Cohen, 1988).<sup>8</sup>

## RESULTADOS

### **Evaluación de emociones discretas: identificando imágenes de miedo**

En la Tabla 1 se observa la frecuencia de imágenes para cada categoría seleccionadas por mayoría simple, tanto la realizada previamente con el criterio de los jueces para la selección de las 146 imágenes, como las obtenidas con las evaluaciones de los sujetos. De acuerdo a ello, los

---

<sup>8</sup> Cabe mencionar que estas orientaciones son un tanto arbitrarias, siendo propuestas por Cohen (1988) simplemente como una orientación.



participantes etiquetaron la mayoría de las imágenes como evocadoras de miedo con un 29,45% de elección, seguida de la categoría neutro con un 23,97%. Que la mayoría de las imágenes fuesen etiquetadas como evocadoras de miedo, era esperable de acuerdo a la selección previa que se hizo de las imágenes que serían incluidas en el estudio, donde el 47,95% del total de las categorías emocionales ofrecidas correspondían a la emoción miedo. Sin embargo, la cantidad de imágenes previamente seleccionadas como evocadoras de miedo corresponde a casi el doble de las que escogieron los sujetos. Cabe destacar que, sin tomar en cuenta la emoción miedo, se mantiene la proporción esperada (ninguna se desvía más del 2%) en todas las demás emociones, siendo la excepción la categoría neutro. Por otra parte, es importante señalar que las 43 imágenes de miedo halladas están dentro de las 70 imágenes de miedo previamente escogidas para el estudio. Respecto a las 27 imágenes restantes, el 77,78% fue etiquetada por los sujetos con la emoción neutro, y el 22,23% con las emociones sorpresa, ira y tristeza con un 7,41% cada una. El número de imagen correspondiente al IAPS de las 43 imágenes de miedo halladas se encuentra en el Apéndice C.

**Tabla 1**

Frecuencia y porcentaje de imágenes por categoría de acuerdo al criterio de mayoría simple

Emociones	Selección previa de jueces		Moda elección sujetos	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Miedo	70	47,95%	43	29,45%
Neutro	12	8,22%	35	23,97%
Asco	12	8,22%	12	8,22%
Tristeza	12	8,22%	14	9,59%
Alegría	12	8,22%	13	8,90%
Amor-afectuoso	12	8,22%	12	8,22%
Amor-erótico	12	8,22%	12	8,22%
Sorpresa	3	2,05%	2	1,37%
Ira	1	0,68%	3	2,05%
Otra	0	0%	0	0%
Total	146	100%	146	100%

Luego de esto, se realizó la prueba de Chi-cuadrado para determinar en cuál(es) de las 43 imágenes, la elección de la categoría miedo es significativamente distinta respecto al resto de categorías utilizadas para evaluar esa(s) imagen(es). Como resultado de esto, se obtuvo que en sólo una de las 43 imágenes la elección de la emoción miedo por los sujetos es significativamente mayor al resto de las emociones escogidas.<sup>9</sup> Al realizar el mismo análisis de forma separada para hombres y mujeres se obtuvo que en las mujeres, sólo una imagen presenta una elección significativamente superior de la emoción miedo respecto a las otras categorías utilizadas<sup>10</sup>, y en los hombres, ninguna imagen cumple este criterio. Dado que el obtener sólo dos

<sup>9</sup> Imagen IAPS #1525, denominada "AttackDog"

<sup>10</sup> Imagen IAPS #6370, denominada "MaskedMan"

imágenes que evoquen de manera significativa miedo no satisface los objetivos del estudio, se procedió al cálculo de los RTC de las tablas de contingencia por imagen, para hallar diferencias significativas entre la categoría miedo y las demás -se considera estadísticamente significativo ( $p < .05$ ) los residuos mayores o iguales a  $|1,96|$ -. Con este análisis se identificaron seis imágenes que evocan de manera estadísticamente significativa miedo para la muestra completa (incluyendo la hallada anteriormente). Para mujeres y hombres por separado, se encontraron tres y dos imágenes respectivamente, aunque todas ellas forman parte de las seis imágenes halladas para la muestra completa. Como se observa en los valores de los RTC, la imagen obtenida previamente para la muestra completa a través del cálculo de Chi-cuadrado, es la que genera mayor miedo de las imágenes presentadas (ver tabla 2).

**Tabla 2**

Número de imagen y descripción de acuerdo al IAPS de las seis imágenes de miedo halladas para la muestra completa a través del cálculo de Chi-cuadrado y sus Residuos Tipificados Corregidos (RTC).

Nº imagen	Descripción	RTC
1300	<i>Pit Bull</i>	2,2
1304	<i>AttackDog</i>	2,5
<b>1525*</b>	<b><i>AttackDog</i></b>	<b>3,5</b>
1932	<i>Shark</i>	2,5
6370	<i>Masked Man</i>	2,5
7640	<i>Skyscraper</i>	2,1

\* Imagen del IAPS de Lang et al. (2008) que evoca de manera estadísticamente significativa mayor miedo que cualquiera de las imágenes presentadas.

## Diferencias por sexo en la evaluación de las imágenes

### *Diferencias desde la aproximación categorial*

Para determinar si existe asociación entre la categoría escogida por los sujetos (variable con diez niveles) y el sexo (2 niveles), se calculó el estadístico Chi-cuadrado de Pearson. El resultado de dicho procedimiento ( $X^2 = 148,5; p <,001$ ) permite afirmar que existe asociación entre el sexo y la categoría que escogieron para el total de imágenes, por lo que se procedió a determinar en qué categorías se daba dicha asociación. Para ello, en primer lugar, se calculó la frecuencia (y porcentaje) de categorías que hombres y mujeres utilizaron para el total de imágenes seleccionadas (ver Tabla 3). Posteriormente, se estimaron los residuos tipificados corregidos (RTC) para cada categoría de respuesta, para establecer si existe una diferencia relevante entre la frecuencia de emociones reportadas por hombres y mujeres. Finalmente, se calculó el Chi-cuadrado como análisis complementario a los RTC, el cual corrobora los resultados obtenidos. De este modo, se encontró que las mujeres etiquetan un número significativamente mayor de imágenes con las emociones miedo, asco, tristeza y la categoría otro, mientras que los hombres categorizan las imágenes como neutro y sorpresa con una cantidad significativamente mayor que las mujeres. Por el contrario, la elección de las emociones alegría, ira, amor afectuoso y amor erótico son independientes del sexo del examinado.

**Tabla 3**

Frecuencia, porcentaje, RTC y Chi-cuadrado para la comparación entre hombres y mujeres en cada una de las categorías para el total de imágenes observadas.

EMOCIONES	Hombres (n=30)		Mujeres (n=30)		Chi-cuadrado
	FRECUENCIA (%)	RTC	FRECUENCIA (%)	RTC	<sup>a</sup> X <sup>2</sup>
Neutro	1244 (54,60%)	5	1035 (45,40%)	-5	19,17*
Miedo	729 (45,10%)	-4,5	889 (54,90%)	4,5	15,82*
Asco	313 (41,70%)	-4,8	437 (58,30%)	4,8	20,50*
Alegría	368 (51,30%)	0,7	349 (48,70%)	-0,7	0,5
Sorpresa	468 (63,50%)	7,6	269 (36,50%)	-7,6	53,73*
Ira	230 (53,50%)	1,5	200 (46,50%)	-1,5	2,09
Tristeza	312 (42,60%)	-4,2	420 (57,40%)	4,2	15,93*
Amor-afectuoso	261 (50,90%)	0,4	252(49,10%)	-0,4	0,16
Amor-erótico	264 (53%)	1,4	234 (47%)	-1,4	1,81
Otro	188 (40%)	-4,5	282 (60%)	4,5	18,80*
Total	4377		4367		

<sup>a</sup> 1 grado de libertad

\* $p < .01$ .

Por último, se realizó el mismo análisis para cada imagen con el fin de buscar si existe asociación entre el sexo y la emoción escogida. Se estableció que hombres y mujeres difirieron significativamente en su elección de emociones en 43 de 146 imágenes (29,45%). En la mayoría de las diferencias encontradas, las mujeres escogen significativamente más la emoción asco que

los hombres y los hombres escogen significativamente más la emoción sorpresa que las mujeres (para mayor detalle ver Tabla 1 del material suplementario).<sup>11</sup>

### *Diferencias desde la aproximación dimensional*

Luego de obtener los puntajes totales por imagen de los sujetos para las dimensiones de valencia, arousal y dominancia, se procedió al cálculo de la prueba  $t$  para muestras independientes para determinar si existen diferencias en la evaluación realizada para cada dimensión por separado en función del sexo de los sujetos. La prueba  $t$  reveló que las mujeres evalúan las imágenes con mayor arousal que los hombres, es decir, les genera una sensación mayor de excitación ( $t = 2,16; p < .05; d = 0,54$ ). Asimismo, no se encontraron diferencias en las evaluaciones de valencia y dominancia (ver Tabla 4).

---

<sup>11</sup> Para mayor información sobre lo que se presenta en el material suplementario ver Apéndice D.

**Tabla 4**

Resumen descriptivo de evaluaciones dimensionales con la totalidad de imágenes, para la muestra completa y separadamente para hombres y mujeres

Variable	Total participantes (n=60)		Hombres (n=30)		Mujeres (n=30)		Prueba Estadística		
	Media	DS	Media	DS	Media	DS	<i>T</i>	<i>gl</i>	<i>d</i> Cohen
Evaluaciones dimensionales									
Valencia	690,9	71,21	701,23	67,41	680,57	74,51	1,13	58	
Arousal	773,12	192,05	721,17	224,98	825,07	137,27	<sup>a</sup> 2,16*	47,9	0,54
Dominancia	733,05	158,91	760,33	167,25	705,77	147,85	1,34	58	

**Nota.** *gl*: grados de libertad

<sup>a</sup> No se asume igualdad de varianzas

\*  $p < .05$ .

Se calculó además, la media de las evaluaciones de valencia, arousal y dominancia para cada imagen, para la muestra completa y para hombres y mujeres por separado; junto con una prueba *t* para muestras independientes (prueba de Welch) para comparar las medias de los puntajes de las tres dimensiones entre hombres y mujeres (ver Tabla 1 del material suplementario). Con un nivel de significancia  $\alpha = 0,05$  para cada imagen, hombres y mujeres difirieron en 55 imágenes (37,7%; *d* de Cohen desde 0,51 a 0,78) con respecto a al menos una de las dimensiones (valencia, arousal o dominancia), y con respecto a las tres juntas, en sólo 2 imágenes (1,4%; *d* de Cohen desde 0,5 a 0,76). Diferencias en las evaluaciones de valencia fueron encontradas en 14 imágenes (9,6%; *d* de Cohen desde 0,5 a 0,71); en la mayoría de éstas (64%), los hombres evaluaron las imágenes más positivamente que las mujeres. En cuanto a las

evaluaciones de arousal, hombres y mujeres difirieron en 40 imágenes (27,4%;  $d$  de Cohen desde 0,5 a 0,78) del total; en las cuales las mujeres evaluaron todas estas imágenes como evocadoras de mayor excitación que los hombres. Finalmente, en las evaluaciones de dominancia se encontró una diferencia por sexo en 16 imágenes (11%;  $d$  de Cohen desde 0,51 a 0,63), donde todas fueron evaluadas por las mujeres con mayor presencia de dominancia respecto a los hombres. En la Tabla 1 del material suplementario se puede encontrar para cada imagen el valor de la prueba  $t$ , el  $p$  valor y el tamaño del efecto ( $d$  de Cohen).

### *Diferencias en imágenes de miedo*

Respecto a las dos imágenes de miedo halladas a través de la prueba de Chi-cuadrado, para la imagen #1525 (*perro atacando*) no se encontró relación entre la emoción escogida y el sexo de los participantes (evaluado a través de los RTC en Tabla 1 del material suplementario), y en cuanto a su evaluación dimensional, no presenta diferencias estadísticamente significativas entre hombres y mujeres para ninguna de las tres dimensiones evaluadas. En la imagen #6370 (*hombre encapuchado*), las mujeres escogieron significativamente más la emoción miedo que los hombres, y los hombres significativamente más la categoría neutro que las mujeres. Respecto a su evaluación dimensional, existen diferencias estadísticamente significativas entre hombres y mujeres para las tres dimensiones, observándose puntuaciones de arousal más altas en mujeres, y de valencia y dominancia más altas en hombres (tamaño del efecto  $d$  entre 0.50 y 0,76).

En cuanto a las cuatro imágenes restantes (obtenidas a través del cálculo de los RTC), para la imagen #1932 (*tiburón*), las mujeres escogieron significativamente más la emoción miedo que los hombres, y no se hallaron diferencias estadísticamente significativas por sexo para ninguna



de las tres dimensiones. Para las imágenes #1304 (*perro atacando*) y #7640 (*rascacielos*) no se encontró relación entre la emoción escogida y el sexo de los participantes ni tampoco diferencias estadísticamente significativas por sexo para ninguna de las dimensiones. Por último, para la imagen #1300 (*perro pit bull atacando*) no se encontró relación entre la emoción escogida y el sexo de los participantes, aunque si diferencias estadísticamente significativas por sexo para arousal, observándose puntuaciones más altas en mujeres ( $d = 0,58$ ). Para mayor detalle ver Tabla 1 de material suplementario.

### **Comparación de imágenes de miedo con los hallazgos de Barke et al. (2012)**

De las 43 imágenes de miedo encontradas en el presente estudio, 30 (69,77%) coincidieron con las imágenes propuestas por Barke et al. (2012). A través de la prueba  $t$  para muestras independientes, se evaluó si habían diferencias estadísticamente significativas en las evaluaciones de valencia y arousal entre ambos estudios, utilizando las medias de las puntuaciones por imagen. Se encontraron diferencias significativas entre ambos estudios en todas las evaluaciones de valencia y arousal, tanto para la muestra completa como separadamente para hombres y mujeres (todas con un valor  $d$  superior a 0.70). En las evaluaciones de valencia (ver Tabla 5), en todos los casos (muestra total y separada por sexo), la muestra chilena evalúa más positivamente las imágenes que la muestra alemana, siendo las mujeres las que presentan mayor diferencia ( $d = 1,22$ ). En las evaluaciones de arousal (ver Tabla 6) sucedió lo mismo, en todos los casos la muestra chilena evalúa como evocadoras de mayor arousal las 30 imágenes de miedo, siendo también las mujeres las que presentan la mayor diferencia ( $d = 1,29$ ).

**Tabla 5**

Comparación de ambos estudios en las evaluaciones de valencia para 30 imágenes en común, en la muestra completa y separadamente por sexo.

## VALENCIA

Participantes	Muestra chilena		Muestra Barke et al. (2012)		Prueba Estadística		
	(n=60, 30 mujeres)		(n=191, 95 mujeres)				
	Media	DS	Media	DS	<sup>a</sup> T	gl	d Cohen
Todos	3,83	0,42	3,17	0,65	4,68*	49,32	1,09
Hombres	3,98	0,43	3,38	0,68	4,05*	48,89	0,94
Mujeres	3,68	0,45	2,95	0,63	5,15*	52,32	1,22

<sup>a</sup> No se asume igualdad de varianzas

\*  $p < 0,001$

**Tabla 6**

Comparación de ambos estudios en las evaluaciones de arousal para 30 imágenes en común, en la muestra completa y separadamente por sexo.

## AROUSAL

Participantes	Muestra chilena		Muestra Barke et al. (2012)		Prueba Estadística		
	(n=60, 30 mujeres)		(n=191, 95 mujeres)				
	Media	DS	Media	DS	T	gl	d Cohen
Todos	6,20	0,39	5,62	0,56	<sup>a</sup> 4,59**	51,44	1,10
Hombres	5,75	0,48	5,38	0,51	2,96*	58	0,74
Mujeres	6,64	0,37	5,88	0,64	<sup>a</sup> 5,65**	46,19	1,29

<sup>a</sup> No se asume igualdad de varianzas

\*  $p \leq 0,05$

\*\*  $p < 0,01$

## DISCUSIÓN

El presente estudio tuvo como objetivo principal, encontrar un set válido de imágenes evocadoras de miedo del IAPS (Lang et al., 2008) para una muestra chilena. Para esto, se les solicitó a 60 sujetos evaluar un subconjunto de 146 imágenes para determinar si éstas evocaban miedo u otra emoción. De las 146 imágenes evaluadas, los sujetos catalogaron 43 de ellas como evocadoras de miedo de acuerdo al criterio de mayoría simple. Sin embargo, al realizar la prueba de Chi-cuadrado y el análisis de los RTC, se encontraron sólo 6 imágenes que evocan de manera significativa miedo más que cualquier otra emoción para la muestra completa. Junto con esto, se hallaron diferencias por sexo y transculturales en la evaluación de las imágenes. Respecto a las diferencias por sexo, las mujeres evalúan las imágenes con mayor arousal y etiquetan un número significativamente mayor de imágenes con las emociones miedo, asco, tristeza y la categoría “otro” que los hombres, mientras que los hombres etiquetan las imágenes en una cantidad significativamente mayor que las mujeres con las categorías neutro y sorpresa. En cuanto a las diferencias transculturales, se encontraron diferencias significativas entre ambos estudios en las evaluaciones de valencia y arousal (valor  $d$  de Cohen superior a 0.70).

### **Imágenes evocadoras de miedo**

Al igual que en el estudio de Barke et al. (2012), se concluye que la intuición del investigador (elección de imágenes utilizando como criterio la opinión de seis jueces), no es un método confiable para la selección de estímulos visuales que evoquen miedo, ya que a pesar de que los sujetos coincidieron en más de la mitad (61%) de las imágenes con la elección de los jueces para esta emoción, existe un 39% de diferencia, lo cual es un porcentaje significativo si

consideramos que estas imágenes pueden ser utilizadas en estudios clínicos sobre el miedo y los trastornos de ansiedad. Para mejorar el criterio de los jueces en el hallazgo de imágenes que evoquen de manera confiable miedo más que cualquier otra emoción, se realizó la prueba de Chi-cuadrado (con los factores *miedo* y *no-miedo*) y se calcularon de manera complementaria los RTC para las 43 imágenes halladas previamente, encontrando sólo seis imágenes que cumplen con los criterios estadísticos para considerarse imágenes que evocan miedo.

El haber identificado solamente 6 imágenes de miedo de las 70 incluidas en el estudio, pueden tener relación con el diseño de investigación y la metodología utilizada (i.e. tipo de muestra, material de estímulo y análisis estadísticos). En primer lugar, características de la muestra (e.g. edad, el nivel socioeconómico, nivel educacional, u otros factores más individuales como experiencias previas o características psicológicas) pudieron haber influido en esta situación, sin embargo, se intentó controlar aquellos factores que de acuerdo a la literatura, influyen en el procesamiento emocional, a saber, la edad (Grühn & Scheibe, 2008; Müller, Winter, Schürkens, Herpertz-Dahlmann & Herpertz, 2004), experiencias previas (Smith & Ellsworth, 1985) y características psicológicas (Gross, 1999; Matsumoto, Keltner, Shiota, O'Sullivan, & Frank, 2008).

El material de estímulo utilizado (IAPS) y la manera en que se seleccionaron las imágenes que evaluarían los participantes, son dos factores que con probabilidad influyeron en la baja cantidad de imágenes de miedo halladas. Respecto al material de estímulo utilizado, algunos estudios han criticado al IAPS por el limitado número de imágenes que posee pertenecientes a una categoría en particular (con un contenido específico). Esto da lugar a que en ocasiones se deba repetir dos o más veces la misma imagen a los participantes, generando una disminución de su poder de inducción de estados emocionales. Junto con esto, la calidad de las imágenes del

IAPS no es siempre óptima, observándose incluso que algunas imágenes que pertenecen a una determinada categoría, presentan peor calidad que las que forman parte de otra categoría semántica (Marchewka et al., 2014). Esto es un tema a considerar tomando en cuenta algunos estudios que han demostrado que las propiedades físicas de las imágenes (e.g. tamaño, complejidad de la escena, frecuencia espacial) pueden influir en el procesamiento afectivo de estos estímulos visuales (Bradley, Hamby, Löw, & Lang, 2007; Codispoti & De Cesarei, 2007; Wiens, Sand, & Olofsson, 2011). Sobre esto mismo, Delplanque, N'Diaye, Scherer, & Grandjean (2007) demuestran que el IAPS presenta claras diferencias en la frecuencia espacial de sus imágenes, observándose variaciones en esta propiedad entre las imágenes placenteras y displacenteras con alto arousal, y aquellas neutras con bajo arousal. Es así como la baja calidad de algunas de las imágenes presentadas y por ende, su lejanía con la realidad, pudo haber debilitado la capacidad que tiene este instrumento de evocar emociones (miedo particularmente) similares a las que generan situaciones reales.

Por otra parte, el criterio utilizado para seleccionar las imágenes que formarían parte del estudio (evaluaciones de los seis jueces), sin duda influyó en los resultados, considerando que en el estudio de Barke et al (2012) ya se había demostrado que ese criterio no era un método confiable para seleccionar estímulos que inducen emociones (en este caso miedo). A pesar de este antecedente, se decidió utilizar este método e imitar gran parte de la metodología de Barke et al. (2012) con el fin de hacer más comparables ambos estudios, dado que son las únicas dos investigaciones que intentan hallar imágenes de miedo de un instrumento con imágenes afectivas. Para evitar este sesgo, lo más adecuado sería solicitar a los sujetos la evaluación de la totalidad de imágenes del instrumento (1177).

Es posible además que puedan atribuirse sesgos en los resultados al criterio de mayoría simple utilizado en los análisis estadísticos. Este criterio empleado para identificar las 43 imágenes de miedo, mostró no ser consistente con el cálculo de los RTC realizado en cada una de ellas realizado. Esto se comprueba por dos motivos; en primer lugar, el cálculo de los RTC disminuyó el número de imágenes evocadoras de miedo de 43 a 6, lo que refleja que las imágenes que por mayoría simple fueron catalogadas como evocadoras de miedo, en realidad no generan en los sujetos de manera significativa esa emoción más que cualquiera de las otras ofrecidas. Y en segundo lugar, en la imagen #9930 (*ShipWave*) que de acuerdo al criterio de mayoría simple evocaba miedo para toda la población, los RTC arrojaron que esta imagen genera de manera significativa otra emoción y no miedo.

### **Imágenes pertenecientes a otras categorías**

De las 70 imágenes seleccionadas como evocadoras de miedo con el criterio de los jueces, 43 coincidieron con la evaluación de los sujetos y 27 fueron catalogadas por ellos como evocadoras de otras emociones. Aquellas 27 imágenes, fueron etiquetadas por mayoría simple con las categorías neutro (77,78%), tristeza, ira y sorpresa (7,41% cada una). Se podría justificar la predominante elección de la categoría neutro, en parte porque que el contenido de muchas de estas imágenes, son situaciones de peligro poco cercanas a su realidad (Ej. #1080, #1113, #2690, que muestran una serpiente, un misil y un grupo de terroristas respectivamente). Sin embargo, la mayoría de las imágenes que los sujetos etiquetaron como neutras de este subset de miedo, eran imágenes que, de acuerdo al sentido común, no representarían situaciones neutras (Ej: #6260, #6241, #9440, que ilustraban un arma apuntada, un revolver y cráneos apilados

respectivamente). Esta situación podría tener relación con los déficits anteriormente mencionados en las propiedades físicas de las imágenes del IAPS, con efectos del contexto (Barke et al., 2012) o con la naturaleza ambigua que poseen algunas de estas imágenes (e.g. Barke et al., 2012; Davis et al., 1995). En cuanto a las imágenes catalogadas como evocadoras de tristeza, ira y sorpresa, ilustraban desgracias humanas (#6834 y #9230), situaciones de ataque humano (#6560 y #6840) y amenazas de la naturaleza -tigre y tornado- (#1726 y #5961) respectivamente.

A pesar de que la emoción protagonista en este estudio es el miedo, es importante mencionar qué sucedió con el resto de las categorías ofrecidas considerando que también se proveen normas generales y sexo-específicas para ellas. Las imágenes que los sujetos etiquetaron con las emociones asco, amor afectuoso y amor erótico, coincidieron en un 100% con aquellas pre-seleccionadas como representativas de cada emoción. En la emoción tristeza, hubo un acuerdo del 100% también, sin embargo, los sujetos incluyeron en esta categoría dos imágenes más que, de acuerdo a la selección del investigador, correspondían ambas a la emoción miedo. En la emoción alegría, también se encontró un acuerdo del 100%, y además los sujetos incluyeron una imagen que correspondía a la emoción sorpresa de la pre-selección. Para la emoción ira (donde había sólo una imagen representativa), los sujetos coincidieron con la elección previa, sin embargo, añadieron a esta categoría dos imágenes correspondientes a la categoría miedo de acuerdo al criterio del investigador. Finalmente, para la emoción sorpresa no hubo acuerdo en ninguna de las tres imágenes pre-seleccionadas, y los sujetos escogieron para esta categoría dos imágenes que, al igual como ha sucedido con las anteriores emociones, pertenecían a la categoría miedo. Esto permite concluir que para las emociones asco, amor afectuoso y amor erótico, el criterio de selección de imágenes a través de la evaluación de jueces

(que posean características similares a los participantes de la muestra: país de procedencia, rango etario, ficha médica), es un método confiable para seleccionar estímulos afectivos representativos de la muestra, brindándole además mayor validez a las normas categóricas obtenidas.

### **Diferencias por sexo**

En cuanto a las evaluaciones categóricas, los resultados arrojaron diferencias estadísticamente significativas entre el sexo de los examinados y la emoción que escogieron al considerar la totalidad de imágenes evaluadas, etiquetando las mujeres un número significativamente mayor de imágenes con las emociones miedo, asco y tristeza, y los hombres con las categorías neutro y sorpresa. Esta diferencia es consistente con lo hallado en el estudio de Barke et al. (2012), donde se determinó que las mujeres tienen una mayor propensión a juzgar las imágenes como evocadoras de miedo, mientras que los hombres evaluaron la mayoría de las imágenes evocadoras de miedo para las mujeres con las categorías ira y neutro. A propósito de esto, algunos autores confirman el hecho de que las mujeres evalúan una mayor cantidad de situaciones como evocadoras de miedo que los hombres (Davey, 2008) y otros, siguiendo la línea de las diferencias por sexo en la valoración de imágenes emocionales, plantean diferencias de género en la decodificación de expresiones faciales en sujetos caucásicos (Terracciano, Merritt, Zonderman & Evans, 2003). A pesar de esto, otros estudios similares no encontraron diferencias significativas por sexo en las evaluaciones discretas de las imágenes del IAPS (Davis et al.; 1995; Mikels et al.; 2005), lo cual también se condice con lo planteado por algunos autores respecto a que no existen diferencias por sexo en la realización de esta tarea (Bradley, Codispoti,



Sabatinelli, & Lang, 2001). Al parecer, el que existan o no diferencias por sexo en las evaluaciones categóricas de estímulos visuales afectivos, va a depender además de otros factores (e.g. emoción particular que se estudie, diferencias étnicas, factores biológicos). Esto explica el hecho de que, para el resto de categorías evaluadas (alegría, ira, amor afectuoso y amor erótico), no se encontraron diferencias significativas por sexo.

En cuanto a las evaluaciones dimensionales, se encontraron diferencias estadísticamente significativas por sexo únicamente en las evaluaciones de arousal. En las 41 imágenes en que hombres y mujeres difirieron en la evaluación de arousal, en todas las mujeres las evaluaron como evocadoras de mayor excitación que los hombres. Esta diferencia se ajusta con lo observado en la mayoría de los estudios de validación desde el modelo dimensional (e.g. Dufey et al., 2011; Lasaitis et al., 2008; 2011; Silva et al., Vila et al., 2001; *vide* introducción). Los hallazgos anteriores respecto a las diferencias por sexo en las evaluaciones categóricas y dimensionales, refuerzan la necesidad de utilizar normas sexo-específicas a la hora de escoger estímulos afectivos visuales.

### **Comparación con estudio de Barke et al. (2012) en imágenes evocadoras de miedo**

De las 64 imágenes de miedo halladas en el estudio de Barke et al. (2012), 30 coincidieron con las del presente estudio (utilizando ambos el criterio de mayoría simple). Respecto a las 34 imágenes restantes, 21 de ellas no formaron parte de este estudio (porque los jueces no las escogieron o porque no fueron incluidas en la selección aleatoria posterior), 9 fueron etiquetadas por la muestra chilena como neutras, 2 como sorpresa y 2 como evocadoras de tristeza. Respecto a las evaluaciones dimensionales, se encontraron diferencias significativas entre ambos estudios

en todas las evaluaciones de valencia y arousal ( $d$  superior a 0.70). La muestra chilena evaluó más positivamente y con mayor arousal que la muestra alemana las 30 imágenes, siendo las mujeres las que presentaron diferencias más grandes en ambas dimensiones. Estos resultados, junto con la basta evidencia respecto a la existencia de diferencias transculturales en el fenómeno de la emoción (e.g. Buunk, & Hupka, 1987; Gantiva, et al., 2011; Mesquita & Frijida, 1992; Shao-Hua, Ning, & Wen-Tao, 2005; Terraccinano et al., 2003), no hacen más que consolidar la necesidad de elaborar normas específicas por país para escoger los estímulos visuales afectivos más apropiados para la muestra utilizada.

## CONCLUSIONES

En conclusión, se logró cumplir con los objetivos del estudio: identificar un set de imágenes del IAPS capaz de evocar de manera válida miedo, evaluar diferencias por sexo y culturales desde el modelo categorial y dimensional, y proveer normas específicas para sexo y país de las imágenes utilizadas. Se espera que los hallazgos presentados sean de utilidad para la comunidad científica y para futuros investigadores que se interesen en el estudio de las emociones, particularmente el miedo, y en cómo poder inducir estados afectivos en un contexto de laboratorio. Junto con esto, se espera que las normas obtenidas sirvan como herramienta útil para la selección de estímulos emocionales visuales en estudios chilenos.

Futuras investigaciones que estén interesadas en obtener un set de estímulos visuales evocadores de miedo, podrían complementar las normas obtenidas con el IAPS utilizando otros instrumentos validados similares -e.g. Emotional Picture System (EmoPicS; Wessa et al., 2010), Geneva Affective Picture Database (GAPED; Dan-Glauser & Scherer, 2011), Nencki Affective

Picture System (NAPS; Marchewka et al., 2014)-, ya que estos instrumentos presentan fortalezas diferentes a las que posee el IAPS y logran subsanar algunas de las limitaciones y debilidades anteriormente mencionadas.

## REFERENCIAS

- Barke, A., Stahl, J. & Kröner-Herwig, B. (2012). Identifying a subset of fear-evoking pictures from the IAPS on the basis of dimensional and categorical ratings for a German sample. *Journal of Behavior Therapy and Experimental Psychiatry*, 43, 565-572.
- Beckers, T., Krypotos, A. M., Boddez, Y., Eftting, M., & Kindt, M. (2013). What's wrong with fear conditioning? *Biological psychology*, 92(1), 90-96.
- Bermond, B., Bierman, D. J., Cladder, M. A., Moormann, P. P., & Vorst, H. (2010). The cognitive and affective alexithymia dimensions in the regulation of sympathetic responses. *International Journal of Psychophysiology*, 75(3), 227-233.
- Bradley, M. & Lang, P. (1994). Measuring emotion: the self-assessment manikin and the semantic differential. *Journal of Behavior Therapy and Experimental Psychiatry*, 25(1), 49-59. doi:10.1016/0005-7916(94)90063-9.
- Bradley, M., Codispoti, M., Sabatinelli, D. & Lang, P. (2001b). *Emotion and motivation: II. Sex differences in picture processing. Emotion*, 1, 300-319.
- Bradley, M. M. & Lang, P. J. (2007). The International Affective Picture System (IAPS) in the study of emotion and attention. In J. A. Coan and J. J. B. Allen (Eds.), *Handbook of Emotion Elicitation and Assessment* (pp. 29-46). Oxford University Press.
- Bradley, M.M., Hamby, S., Low, A., & Lang, P.J. (2007). Brain potentials in perception: picture complexity and emotional arousal. *Psychophysiology*, 44(3), 364–373.
- Britton, J. C., Taylor, S. F., Sudheimer, K. D., & Liberzon, I. (2006). Facial expressions and complex IAPS pictures: common and differential networks. *Neuroimage*, 31(2), 906-919.

- Buunk, B., & Hupka, R. B. (1987). Cross-cultural differences in the elicitation of sexual jealousy. *Journal of Sex Research, 23*, 12-22.
- Carver, C. S., & Harmon-Jones, E. (2009). Anger is an approach-related affect: evidence and implications. *Psychological bulletin, 135*(2), 183-204.
- Codispoti, M., Ferrari, V., De Cesarei, A., & Cardinale, R. (2007). Implicit and explicit categorization of natural scenes. *Progress in brain research, 156*, 53-65.
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences*. New York: Academic Press.
- Craske, M. G. (2003). *Origins of phobias and anxiety disorders: Why more women than men?* Oxford: Elsevier.
- Cuthbert, B.N., Bradley, M.M. y Lang, P.J. (1996). Probing picture perception: Activation and Emotion. *Psychophysiology, 33*, 103-111.
- Davey, G. (2008). Avoidance ratings and fears of Chinese adults by age, ethnic group, sex, and residency. *Psychological Reports, 103*(1), 23-34.
- Davidson, R. J. (1999). Neuropsychological perspectives on affective styles and their cognitive consequences. In T. Dalgleish & M. J. Power (Eds.), *Handbook of cognition and emotion* (pp. 103-123). New York: Wiley.
- Davis, W. J., Rahman, M. A., Smith, L. J., & Burns, A. (1995). Properties of human affect induced by static color slides (IAPS): dimensional, categorical and electromyographic analysis. *Biological Psychology, 41*(3), 229-253. doi:10.1016/0301-0511(95)05141-4.
- Delplanque, S., N'Diaye, K., Scherer, K., & Grandjean, D., (2007). Spatial frequencies or emotional effects? A systematic measure of spatial frequencies for IAPS pictures by a discrete wavelet analysis. *Journal of Neuroscience Methods, 165*(1), 144–150.

- Dufey, M., Fernández, A. & Mayol, R. (2011). Adding support to cross-cultural emotional assesment: Validation of the International Affective Picture System in a Chilean sample. *Universitas Psychologica*, *10*(2), 521-533.
- Eddy, C. M., Mitchell, I. J., Beck, S. R., Cavanna, A. E., & Rickards, H. E. (2011). Altered subjective fear responses in Huntington's disease. *Parkinsonism & related disorders*, *17*(5), 386-389.
- Eisenberger, N. I., Master, S. L., Inagaki, T. K., Taylor, S. E., Shirinyan, D., Lieberman, M. D., & Naliboff, B. D. (2011). Attachment figures activate a safety signal-related neural region and reduce pain experience. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, *108*(28), 11721-11726.
- Ekman, P. & Rosenberg, E. (1997). *What the face reveals, basic and applied studies of spontaneous expression using the Facial Action Coding System (FACS)*. New York: Oxford University Press.
- Ekman, P. & Friesen, W. (1975). *Unmasking the face*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Ekman, P., & Friesen, W. V. (1978). *Facial Action Coding System (FACS). A technique for the measurement of facial actions*. Palo Alto, CA: Consulting Psychologist Press.
- Ekman, P., Friesen, W. V., & Ellsworth, P. C. (1972). *Emotions in the human face*. Elmsford, NY: Pergamon.
- Garfinkel, S. N., Minati, L., Gray, M. A., Seth, A. K., Dolan, R. J., & Critchley, H. D. (2014). Fear from the heart: sensitivity to fear stimuli depends on individual heartbeats. *The Journal of Neuroscience*, *34*(19), 6573-6582.

- Gantiva, C., Guerra, P. & Vila, J. (2011). Validación colombiana del sistema internacional de imágenes afectivas: evidencias del origen transcultural de la emoción. *Acta colombiana de psicología, 14* (2), 103-111.
- Golkar, A., Bellander, M., Olsson, A., & Öhman, A. (2012). Are fear memories erasable? Reconsolidation of learned fear with fear-relevant and fear-irrelevant stimuli. *Frontiers in behavioral neuroscience, 6*.
- Gross, J. J. (1999). Emotion and emotion regulation. In L. A. Pervin & O. P. John (Eds.), *Handbook of personality: Theory and research* (2nd ed., pp. 525–552). New York: Guilford Press.
- Grühn, D. & Scheibe, S. (2008). Age-Related Differences in Valence and Arousal Ratings of Pictures from the International Affective Picture System (IAPS): Do ratings become more extreme with age? *Behavioral Research Methods, 40*, 512-521.
- Horvat, M., Popović, S., & Ćosić, K. (2013). Multimedia stimuli databases usage patterns: a survey report. *In Proceedings of the 35<sup>th</sup> International ICT Convention MIPRO 2013*, 1265-1269.
- Ito, T. A., Cacioppo, J. T., & Lang, P. J. (1998). Eliciting affect using the International Affective Picture System: Trajectories through evaluative space. *Personality and Social Psychology Bulletin, 24*(8), 855-879.
- Kirouac, G., & Dore, F. Y. (1985). Accuracy of the judgment of facial expression of emotions as a function of sex and level of education. *Journal of Nonverbal Behavior, 9*(1), 3-7.
- Lasaitis, C., Ribeiro, R. & Bueno, O. (2008). Brazilian norms for the International Affective Picture System (IAPS). Comparison of the affective ratings for new stimuli between Brazilian and North- American subjects. *Revista Brasileira de Psiquiatria, 57*, 270-275.

- Lang, P. & Greenwald, M. (1988a). *The International Affective Picture System standardization procedure and initial group results for affective judgments: Technical report I A*.  
Gainesville, FL: The Center for Research in Psychophysiology, University of Florida.
- Lang, P. & Greenwald, M.K. (1988b). *The International Affective Picture System standardization procedure and initial group results for affective judgments: Technical report I B*.  
Gainesville, FL: The Center for Research in Psychophysiology, University of Florida.
- Lang, P., Öhman, A. & Vaitl, D. (1988). *The International Affective Picture System [Photographic slides]*. Gainesville, FL: The Center for Research in Psychophysiology, University of Florida.
- Lang, P. J., Greenwald, M. K., Bradley, M. M., & Hamm, A. O. (1993). Looking at pictures: Affective, facial, visceral, and behavioral reactions. *Psychophysiology*, 30, 261–273.
- Lang, P., Bradley, M. & Cuthbert, B. (1997). *International Affective Picture System (IAPS): Technical Manual and Affective Ratings*. (Tech. Rep. A-6). Gainesville: University of Florida, NIMH Center for the Study of Emotion and Attention.
- Lang, P. J., Bradley, M. M., & Cuthbert, B. N. (1999). International affective picture system (IAPS): Technical manual and affective ratings. *Technical Manual and Affective Ratings*. University of Alabama-Birmingham, NIMH Center for the Study of Emotion and Attention.
- Lang, P., Bradley, M. & Cuthbert, B. (2005). *International affective picture system (IAPS): Affective ratings of pictures and instruction manual* (Technical Report A-6). Gainesville, FL: University of Florida.



- Lang, P. J., Bradley, M. M., & Cuthbert, B. N. (2008). *International affective picture system (IAPS): Affective ratings of pictures and instruction manual. Technical Report A-8*. Gainesville: University of Florida.
- Levenson, R. (1992). Autonomic nervous system differences among emotions. *Psychological Science, 3*, 23-27.
- Libkuman, T. M., Otani, H., Kern, R., Viger, S. G., & Novak, N. (2007). Multidimensional normative ratings for the international affective picture system. *Behavior Research Methods, 39*(2), 326-334. doi:10.3758/s13428-013-0379-1
- MacNamara, A., Foti, D., & Hajcak, G. (2009). Tell me about it: Neural activity elicited by emotional pictures and preceding descriptions. *Emotion 9*(4), 531-543. doi:10.1037/a001625
- Marchewka A., Żurawski Ł., Jednoróg K., Grabowska A. (2014) The Nencki Affective Picture System (NAPS): Introduction to a novel standardized wide range high quality realistic pictures database. *Behavior Research Methods, 46*, 596-610.
- Matsumoto, D., Keltner, D., Shiota, M., O'sullivan, M., & Frank, M. (2008). Facial expressions of emotion. En Lewis, M., Haviland-jones, J. & and Feldman, L. (Comps.), *Handbook of emotions* (2011-228). New York: The Guilford Press.
- Mauss, I. B., & Robinson, M. D. (2009). Measures of emotion: A review. *Cognition and Emotion, 23*, 209–237.
- Mesquita, B. & Frijida, N. (1992). Cultural variations in emotions: a review. *Psychological Bulletin 112*, 179-204.

- Mikels, J. A., Fredrickson, B. L., Larkin, G. R., Lindberg, C. M., Maglio, S. J., & Reuter-Lorenz, P. A. (2005). Emotional category data on images from the international affective picture system. *Behavior Research Methods*, 37(4), 626-630.
- Moltó, J., Montañés, S., Poy, R., Segarra, P., Pastor, M., Torno, M., Ramírez, I., Hernández, M., Sánchez, M., Fernández, M. & Vila, J. (1999). Un nuevo método para el estudio experimental de las emociones: El International Affective Picture System (IAPS). Adaptación española. *Revista de Psicología general y aplicada*, 52 (1), 55-87.
- Müller, B., Winter, B., Schürkens, A., Herpertz-Dahlmann, B., & Herpertz, S. (2004). Validierung und Normierung von kindgerechten, standardisierten Bildmotiven aus dem International Affective Picture System: Untersuchung an einer deutschen Feldstichprobe von Kindern im Alter zwischen sechs und zwölf Jahren. [Norms for standardized pictures from the International Affective Picture System that are suitable for children: Validation in a Sample of German children between the ages of 6 and 12 years]. *Zeitschrift für Kinder- und Jugendpsychiatrie und Psychotherapie*, 32(4), 235-243.
- Öhman, A. (2008). Fear and anxiety. En Lewis, M., Haviland-jones, J. & and Feldman, L. (Comps.), *Handbook of emotions* (709-729). New York: The Guilford Press.
- Öhman, A., Soares, S. C., Juth, P., Lindström, B., & Esteves, F. (2012). Evolutionary derived modulations of attention to two common fear stimuli: Serpents and hostile humans. *Journal of Cognitive Psychology*, 24(1), 17-32.
- Pardo, A. y Ruíz, M.A. (2002). *SPSS 11: Guía para el análisis de datos*. Madrid: McGraw Hill.
- Ribeiro, R. L., Pompéia, S., & Bueno, O. F. A. (2005). Comparison of Brazilian and American norms for the International Affective Picture System (IAPS). *Revista Brasileira de Psiquiatria*, 27(3), 208-215.

- Shao-Hua, H., Ning, W., & Wen-Tao, G. (2005). Cross-cultural study of affective reactions of Chinese and American healthy adults. *Chinese Journal of Clinical Psychology, 13*(3), 265-266.
- Silva, J. (2011). International Affective Picture System (IAPS) in Chile: A crosscultural adaptation and validation study. *Terapia psicológica, 29* (2), 251-258.
- Smith, C. A., & Ellsworth, P. C. (1985). Patterns of cognitive appraisal in emotion. *Journal of Personality and Social Psychology, 48*(4), 813-838.
- Smith, D. P., Hillman, C. H., & Duley, A. R. (2005). Influences of age on emotional reactivity during picture processing. *The Journals of Gerontology Series B: Psychological Sciences and Social Sciences, 60*(1), 49-56.
- Terracciano, A., Merritt, M., Zonderman, A. B., & Evans, M. K. (2003). Personality traits and sex differences in emotion recognition among African Americans and Caucasians. *Annals of the New York Academy of Sciences, 1000*(1), 309-312.
- van Hemert, D. A., Poortinga, Y. H., & van de Vijver, F. J. R. (2007). Emotion and culture: a meta-analysis. *Cognition and Emotion, 21*(5), 913-943.  
doi:10.1080/02699930701339293.
- Vila, J., Sánchez, M., Ramírez, I., Fernández, C., Cobos, P., Rodríguez, S. et al. (2001). El Sistema Internacional de Imágenes Afectivas (IAPS): Adaptación española. Segunda Parte. *Revista de Psicología General y Aplicada, 54*, 635-657.
- Vizueta, N., Patrick, C. J., Jiang, Y., Thomas, K. M., & He, S. (2012). Dispositional fear, negative affectivity, and neuroimaging response to visually suppressed emotional faces. *Neuroimage, 59*(1), 761-771.

Wiens, S., Sand, A., & Olofsson, J. K. (2011). Nonemotional features suppress early and enhance late emotional electrocortical responses to negative pictures. *Biological Psychology, 86*, 83–89.

Yi, J.-Y., Liu, M.-F., Luo, Y.-Z., & Yao, S.-Q.(2006). Gender differences in the reaction to emotional pictures.*ChineseJournal of ClinicalPsychology, 14*(6), 583-585.

## APÉNDICES

### Apéndice A: Hoja de evaluación categórica



Universidad de Chile  
Facultad de Ciencias Sociales  
Carrera de Psicología

#### HOJA DE EVALUACIÓN IMÁGENES

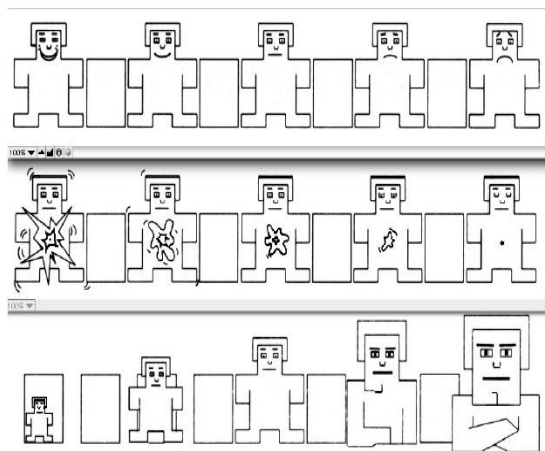
**Instrucciones:** Marque con una cruz la categoría emocional que más represente lo que sintió al visualizar la imagen correspondiente. Si ninguna de las categorías ofrecidas etiqueta con precisión su emoción, puede anotar en el espacio asignado como Otra, la emoción que le generó.

1.	MIEDO ASCO	ALEGRÍA SORPRESA	IRA TRISTEZA	Amor: (a) AFECTUOSO NEUTRAL	ó (b) Amor ERÓTICO Otra: _____
2.	MIEDO ASCO	ALEGRÍA SORPRESA	IRA TRISTEZA	Amor: (a) AFECTUOSO NEUTRAL	ó (b) Amor ERÓTICO Otra: _____
3.	MIEDO ASCO	ALEGRÍA SORPRESA	IRA TRISTEZA	Amor: (a) AFECTUOSO NEUTRAL	ó (b) Amor ERÓTICO Otra: _____
4.	MIEDO ASCO	ALEGRÍA SORPRESA	IRA TRISTEZA	Amor: (a) AFECTUOSO NEUTRAL	ó (b) Amor ERÓTICO Otra: _____
5.	MIEDO ASCO	ALEGRÍA SORPRESA	IRA TRISTEZA	Amor: (a) AFECTUOSO NEUTRAL	ó (b) Amor ERÓTICO Otra: _____
6.	MIEDO ASCO	ALEGRÍA SORPRESA	IRA TRISTEZA	Amor: (a) AFECTUOSO NEUTRAL	ó (b) Amor ERÓTICO Otra: _____
7.	MIEDO ASCO	ALEGRÍA SORPRESA	IRA TRISTEZA	Amor: (a) AFECTUOSO NEUTRAL	ó (b) Amor ERÓTICO Otra: _____

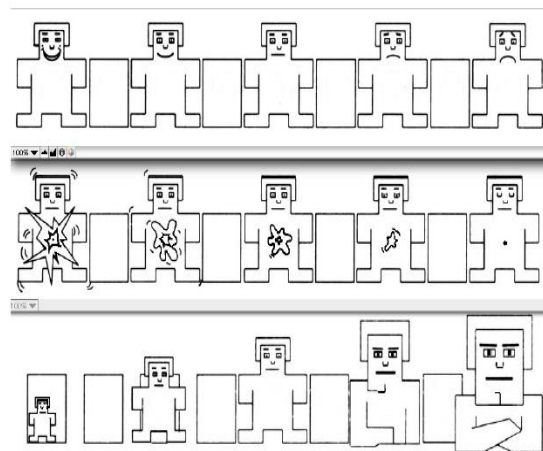
Hasta imagen n° 146

**Apéndice B: Hoja de evaluación dimensional****EVALUACIÓN DIMENSIONAL**

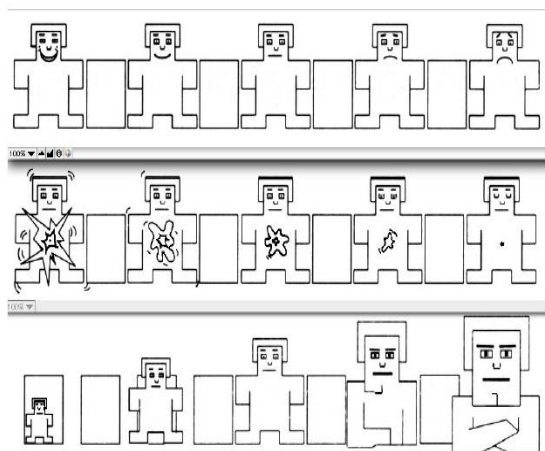
1



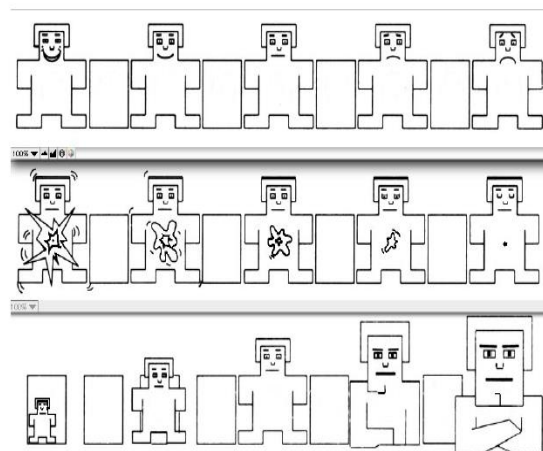
2



3



4



Hasta imagen n° 146

**Apéndice C: Número de imagen correspondiente al IAPS de las 43 imágenes de miedo halladas.**

Para las siguientes imágenes la categoría miedo fue la más escogida de acuerdo al criterio de mayoría simple: 1022, 1033, 1050, 1051, 1052, 1101, 1110, 1114; 1120; 1201; 1202; **1300\*** 1301; 1303; **1304\***; **1525\***; 1820; 1930; 1931; **1932\***; 2811; 3500; 5940; 5970; 5971; 5973; 6211 6230; 6231; 6263; 6300; 6313; 6350; **6370\***; 6510; 6540; 6550; 6571; 6821; 6830; **7640\***; 9425; **9930<sup>a</sup>**.

\* Imágenes evaluadas como evocadoras de miedo que de manera significativa difirieron del resto de las categorías escogidas para la muestra completa.

<sup>a</sup> Imágenes evaluadas como evocadoras de miedo por las mujeres que de manera significativa difirieron del resto de las categorías escogidas.

## **Apéndice D: Información sobre Tabla 1 del material suplementario**

Dado que uno de los objetivos de este estudio fue permitir a los investigadores escoger los estímulos más apropiados para sus necesidades experimentales específicas, en la Tabla 1 del material suplementario puede encontrar la siguiente información: para las evaluaciones categoriales, se presentan las categorías escogidas de acuerdo al criterio de mayoría simple para la muestra completa y de manera separada para hombres y mujeres, la frecuencia de elección de las categorías ofrecidas para la muestra completa y por sexo, y la presencia o ausencia de asociación entre sexo y emoción por imagen.

Para las evaluaciones dimensionales, se informan las medias y desviaciones estándar por imagen de las evaluaciones de valencia, arousal y dominancia, tanto para la muestra completa como separadamente por sexo. También se informan los valores de la prueba de Welch por imagen para evaluar diferencias por sexo en cada una de las dimensiones, junto a los grados de libertad, el  $p$  valor y la  $d$  de Cohen como medida del tamaño del efecto.



## ANEXO

## Listado de chequeo preventivo

## FICHA DEL PARTICIPANTE

<b>N° PARTICIPANTE</b>	
<b>FECHA</b>	

<b>I. IDENTIFICACIÓN DEL PARTICIPANTE</b>	
Nombre:	
Fecha de nacimiento:	Edad:
Sexo:	Año Académico y Carrera:

<b>II. ANTECEDENTES DE SALUD DEL PARTICIPANTE</b>
---

## 1. ¿Tienes o has tenido algún problema psicológico o de salud mental?

SI\_\_\_ NO\_\_\_

Si la respuesta es afirmativa:

¿Hace cuánto tiempo sucedió? \_\_\_\_\_

¿Has recibido tratamiento por dichos problemas? SI\_\_\_ NO\_\_\_

Si la respuesta fue SI: ¿Completó el tratamiento? SI\_\_\_ NO\_\_\_

¿Cuál fue el motivo de Consulta?

\_\_\_\_\_

¿Estás actualmente recibiendo tratamiento psicológico? SI\_\_\_ NO\_\_\_

## 2. Has sido diagnosticado con:

1		Depresión
2		Trastorno Bipolar
3		Trastorno Ansioso
4		Esquizofrenia
5		Déficit Atencional
6		Trastorno de la Personalidad
7		Adicción
		Trastornos del Sueño

8	Otro:
---	-------

3. ¿Existe historia de hospitalización psiquiátrica? SI\_\_\_ NO\_\_\_

Motivo: \_\_\_\_\_

4. ¿Presentas señales, indicios o síntomas que hagan necesario un diagnóstico médico de padecimiento de cualquier enfermedad? o ¿estás actualmente bajo tratamiento u observación médica, tomando medicamentos, drogas, píldoras o inyecciones?

SI\_\_\_ NO\_\_\_

Especificar: \_\_\_\_\_

5. ¿Has padecido, o has sido tratado, o has tenido diagnóstico médico de padecer alguna de las siguientes enfermedades?

1	Cardiovasculares
2	Presión alta o hipertensión arterial
3	Infarto al miocardio
4	Enfermedad coronaria
5	Operación al corazón
6	Epilepsia u otra enfermedad neurológica
7	Enfermedad del sistema nervioso central
9	Discapacidad Auditiva
10	Discapacidad Motora
11	Otro:

6. ¿Presentas algún déficit o discapacidad visual? SI\_\_\_ NO\_\_\_

¿Está corregido? (ej: anteojos) SI\_\_\_ NO\_\_\_

7. ¿Haces uso habitual o permanente de drogas, o medicamentos tales como tranquilizantes u otros similares? SI\_\_\_ NO\_\_\_

Especificar: \_\_\_\_\_

### III. INFORMACIÓN ADICIONAL

1. ¿Ha consumido drogas o alcohol durante las últimas 48 horas? SI\_\_\_ NO\_\_\_

2. ¿Te has realizado un chequeo médico en el último año? SI\_\_\_ NO\_\_\_

3. ¿Has tenido alguna experiencia traumática durante el último año? SI\_\_\_ NO\_\_\_