



Validación de imágenes afectivas de los sets IAPS y OASIS en adolescentes

Trabajo de graduación previo a la obtención del título de Magíster en
Neuropsicología

Autora: Karla Sofía Andrade Castro

Departamento de Posgrados

Maestría en Neuropsicología

Director: Mgtr. Omar Alvarado Cando

Co Directora: PhD. Martha Cobos Cali

Cuenca, Ecuador

2020

Dedicatoria

A José Fernando, José Nicolás y Fernando Sebastián, mi inspiración y fortaleza.

Índice de Contenidos

Dedicatoria.....	2
Índice de Contenidos.....	3
Índice de Tablas.....	5
Índice de Figuras	6
Índice de Anexos	7
Resumen	8
Abstract.....	9
Capítulo 1: El Problema	10
Introducción	10
Problemática	11
Propósito de la investigación.....	12
Hipótesis y preguntas de investigación	13
Justificación.....	13
Estructura de los capítulos	14
Capítulo 2: Marco Teórico	15
Emociones.....	15
Concepción del término	15
Neuropsicología de las emociones	16
Funciones de las emociones	17
Clasificación de las emociones	18
Modelo dimensional de las emociones	20
Desarrollo emocional en adolescentes.....	21
Evaluación de la respuesta emocional.....	22
International Affective Picture System (IAPS)	23
Open Affective Standardized Image Set (OASIS)	24
Capítulo 3: Estado del Arte.....	27
Uso de los sets IAPS y OASIS.....	27
Validación de los sets	30
Diferencias relacionadas con la edad en respuestas emocionales	34
Capítulo 4: Metodología.....	37
Tipo de investigación.....	37
Objetivo general	37
Objetivos específicos.....	37

Población y muestra	38
Recolección de datos.....	38
Instrumentos.....	39
Presentación digital.....	39
Maniquí de autoevaluación en cuadernillo	39
Procedimiento.....	40
Selección de imágenes	40
Evaluación de la respuesta emocional.....	41
Comparación de resultados.....	42
Análisis estadístico	42
Capítulo 5: Resultados.....	44
Análisis de sesgo.....	44
Análisis descriptivo.....	44
Valores normativos de imágenes IAPS	45
Valores normativos de imágenes OASIS.....	46
Comparación de resultados por sexo	48
Comparación de resultados de la investigación con los resultados del estudio original IAPS	52
Comparación de resultados de la investigación con los resultados del estudio original OASIS.....	55
Capítulo 6: Discusión y Conclusiones.....	61
Discusión	61
Conclusiones	64
Referencias.....	66

Índice de Tablas

Tabla 1. Muestra	38
Tabla 2. Valores normativos generales IAPS	45
Tabla 3. Valores normativos hombres IAPS.....	45
Tabla 4. Valores normativos mujeres IAPS.....	46
Tabla 5. Valores normativos generales OASIS	46
Tabla 6. Valores normativos hombres OASIS	47
Tabla 7. Valores normativos mujeres OASIS	47
Tabla 8. Estadísticos básicos (media, desviación estándar, mínimo y máximo) de las 16 imágenes de IAPS para hombres y mujeres	48
Tabla 9. Estadísticos básicos (media, desviación estándar, mínimo y máximo) de las 16 imágenes de OASIS para hombres y mujeres	49
Tabla 10. Prueba Wilcoxon, p valores obtenidos en comparativo hombres/mujeres para cada set de imágenes.	50
Tabla 11. Prueba Chi cuadrado, p valores obtenidos en comparativo de datos generales entre los resultados de la investigación y los resultados del estudio original IAPS para cada imagen	52
Tabla 12. Prueba Chi cuadrado, p valores obtenidos en comparativo de datos hombres entre los resultados de la investigación y los resultados del estudio original IAPS para cada imagen.	53
Tabla 13. Prueba Chi cuadrado, p valores obtenidos en comparativo de datos mujeres entre los resultados de la investigación y los resultados del estudio original IAPS para cada imagen	53
Tabla 14. Prueba de Correlación de Spearman, rho valores obtenidos en comparativo entre medias generales, medias hombres y medias mujeres.	54
Tabla 15. Prueba Chi cuadrado, p valores obtenidos en comparativo de datos generales entre los resultados de la investigación y los resultados del estudio original OASIS para cada imagen.....	56
Tabla 16. Prueba Chi cuadrado, p valores obtenidos en comparativo de datos hombres entre los resultados de la investigación y los resultados del estudio original OASIS para cada imagen.....	56
Tabla 17. Prueba Chi cuadrado, p valores obtenidos en comparativo de datos mujeres entre los resultados de la investigación y los resultados del estudio original OASIS para cada imagen.....	57
Tabla 18. Prueba de Correlación de Spearman, rho valores obtenidos en comparativo entre medias generales, medias hombres y medias mujeres.	58

Índice de Figuras

Figura 1. Modelo tridimensional de las 8 emociones básicas de Plutchik	19
Figura 2. Maniquí de autoevaluación para set OASIS.....	40
Figura 3. Maniquí de autoevaluación para set IAPS	40
Figura 4. Comparativo hombres/mujeres IAPS	49
Figura 5. Comparativo hombres/mujeres OASIS	50
Figura 6. Comparativo por imagen hombres/mujeres IAPS	51
Figura 7. Comparativo por imagen hombres/mujeres OASIS	51
Figura 8. Gráfico comparativo investigación/estudio original IAPS por imagen	55
Figura 9. Gráfico comparativo investigación/estudio original OASIS por imagen	59

Índice de Anexos

Anexo 1. Consentimiento informado	77
Anexo 2. Cuadernillo de aplicación IAPS (Portada e Imagen 1).....	79
Anexo 3. Cuadernillo de aplicación OASIS (Portada e Imagen 1)	80
Anexo 4. Autorización de uso del set IAPS	81

Resumen

Las emociones representan el eje transversal en un gran número de padecimientos y trastornos, por lo que su valoración se vuelve indispensable en la práctica neuropsicológica y en el campo investigativo. El presente estudio tiene como objetivo validar la dimensión de valencia en un conjunto de imágenes afectivas de los sets IAPS y OASIS en adolescentes ecuatorianos. Se trabajó con una muestra de 211 participantes que evaluaron el conjunto de imágenes afectivas. Los resultados muestran correlación entre la investigación y los estudios originales de IAPS y OASIS para datos generales y datos hombres, para datos mujeres se presenta correlación solamente con el set IAPS. Finalmente se presentan las tablas de valores afectivos normativos generales y por sexo para la población analizada, material validado que puede ser utilizado en investigaciones futuras que abarquen las emociones en nuestro entorno cultural.

Palabras clave: emociones, evaluación afectiva, valencia afectiva, IAPS, OASIS.

Abstract

Emotions represent the transverse axis in a large number of diseases and disorders, thus its evaluation becomes essential in neuropsychological practice and in the research field. The present study aims to validate the valence dimension in a set of affective images of the IAPS and OASIS sets in Ecuadorian adolescents. A sample of 211 participants was used who evaluated the set of affective images. The results showed a correlation between the research and the original IAPS and OASIS studies for general data and male data; for female data, correlation is only presented with the IAPS set. Finally, tables of general normative affective values and divided by sex for the analyzed population are presented; this validated material can be used in future research that covers emotions in our cultural environment.

Keywords: emotions, affective evaluation, affective valence, IAPS, OASIS

Translated by

A handwritten signature in blue ink that reads "Magali Aitega". The signature is written in a cursive style with a horizontal line underneath the name.A handwritten signature in blue ink that reads "Karla Andrade". The signature is written in a cursive style with a horizontal line underneath the name.

Karla Andrade

Capítulo 1

El Problema

En este capítulo se plantea el problema que llevó a desarrollar la presente investigación, de manera introductoria se describe la base teórica que subyace al estudio así como los antecedentes investigativos y el propósito e hipótesis planteados.

Introducción

Las emociones hacen referencia a predisposiciones para la acción que surgen tras la activación cerebral ante estímulos relevantes y que implican a los sistemas cognitivo, motor y fisiológico (Bradley, 2009), dicha predisposición es la base, entonces, a las acciones que realizamos a diario y que nos permite adaptarnos al entorno. Sin embargo, esta influencia no es unidireccional, las emociones también se ven influenciadas por el entorno por lo tanto son fluctuantes en el tiempo (Kuppens y Verduyn, 2017).

Las emociones estarían presentes entonces, en la forma en la que cada individuo interactúa con su entorno. Por lo tanto es importante poder analizarlas como eje transversal en un gran número de trastornos y condiciones. Las emociones son analizadas de acuerdo a tres dimensiones valencia, arousal y dominancia (Vila y Fernández, 2005). La variable de valencia hace referencia a lo agradable o positivo por un lado y a lo desagradable o negativo en contraposición, esta dimensión conlleva un sustrato neurofisiológico, considerando que cerebralmente encontramos dos sistemas motivacionales primarios: el apetitivo y el defensivo (Lang y Davis, 2006). El arousal hace referencia al grado de excitación o intensidad de la emoción, mientras que la dominancia se refiere al grado de control subjetivo de la emoción (Vila et. al., 2001).

Dentro del campo investigativo se cuenta con herramientas que permiten el análisis de respuestas emocionales. El set Open Affective Standardized Image Set (OASIS) que es de

acceso libre, representa un conjunto de estímulos visuales y está distribuido en cuatro temáticas: humanos, animales, objetos y escenas (Kurdi et. al., 2016), por otro lado tenemos el set International Affective Picture System (IAPS), desarrollado y distribuido por el Centro NIMH de emoción y atención de la Universidad de Florida, su acceso es restringido al campo científico bajo acuerdos de confidencialidad (Lang et. al., 2008). Los dos sets encuentran un punto en común al tratar de desarrollar un instrumento que genere respuestas de índole emocional de una manera un tanto más objetiva, presentando estímulos visuales a los participantes capaces de evocar emociones a través de las dimensiones de valencia, arousal y dominancia en el caso de IAPS y valencia y arousal en OASIS. Los dos sets están validados en entornos culturales diferentes.

Considerando estos antecedentes, la presente investigación tiene por objeto validar en adolescentes de la Unidad Educativa “La Asunción”, la variable de valencia en un conjunto de imágenes afectivas de los sets IAPS y OASIS. El proyecto se desarrolla a través del método cuantitativo. El alcance es descriptivo y correlacional. Como producto final se presenta un set de imágenes validadas en adolescentes de nuestro medio en cuanto a valencia positiva o negativa de los sets IAPS y OASIS.

Problemática

Las emociones constituyen, como ya se mencionó, un eje transversal en la gran mayoría de trastornos y condiciones que afectan el bienestar psicológico de los individuos. Subyacen a la forma en la que se percibe el entorno y en su adaptación al mismo, por lo tanto el análisis de las respuestas emocionales nos dotará de recursos para una rehabilitación eficaz. Si se analiza, por ejemplo, el perfil de un adolescente que presenta conductas agresivas, éstas se encuentran ligadas a una focalización de señales o estímulos de valencia negativa, como lo señalan Laue y sus investigadores (2018) al trabajar la teoría del procesamiento de la información social. Lin y sus colaboradores (2016) llegan a similares conclusiones en un

estudio con treinta participantes adultos en el que analizan la atención visual de estímulos, considerando el tiempo de fijación y sesgos atencionales, señalan que sesgos en hostilidad presenta una relación positiva también con conductas agresivas.

Es importante destacar que como punto de partida para este análisis se requiere contar con instrumentos validados al medio cultural, que nos permita registrar las respuestas emocionales de los participantes, ya que el medio cultural podría moldear mencionadas respuestas y afectar la evaluación subjetiva de contenidos emocionales (Soares et.al., 2014; Riegel et.al., 2017; Huang, et.a., 2015). Gantiva y su equipo de investigación (2011) presentaron la validación de cuatro grupos de imágenes del IAPS en población colombiana. Mina y sus colaboradores (2017) validaron en población argentina un grupo de imágenes del mismo IAPS, trabajando con niños y adolescentes, sin embargo de acuerdo a una revisión previa del estado del arte, se observa que en nuestro país no se cuenta con instrumentos validados que permitan el análisis de las respuestas emocionales en adolescentes. Tampoco se encuentran estudios que validen imágenes procedentes del IAPS y OASIS simultáneamente.

Esta problemática, lleva a desarrollar el presente trabajo de investigación en una población de adolescentes de sexto y séptimo año de educación básica de la Unidad Educativa “La Asunción”, que se encuentran dentro de la primera etapa de adolescencia.

Propósito de la investigación

La investigación tiene como propósito validar en adolescentes la variable de valencia en un conjunto de imágenes afectivas de los sets IAPS y OASIS. Este proceso contempla la selección de 32 imágenes de los sets IAPS y OASIS para la evaluación de la respuesta emocional de los adolescentes de sexto y séptimo año de la Unidad Educativa “La Asunción”, así como la posterior comparación de los resultados de la investigación con los resultados de los sets originales, obteniendo como producto final un conjunto de imágenes validadas en

nuestro medio de los sets IAPS y OASIS para el análisis de respuestas emocionales que contribuirá a futuras investigaciones en el campo de la neuropsicología, en las etapas tanto de diagnóstico como de rehabilitación.

Hipótesis y preguntas de investigación

La hipótesis que se plantea en la investigación hace referencia a que las respuestas emocionales resultantes de los participantes serán concordantes con las respuestas presentadas en los estudios originales de los sets IAPS y OASIS. Para la verificación de esta hipótesis se plantean las siguientes preguntas de investigación: ¿Cuál será la valencia dentro de la respuesta emocional que presentan los adolescentes que participan en la investigación con respecto a los estímulos visuales presentados? ¿Presentarán diferencias las respuestas emocionales entre sexo? Estas interrogantes se irán resolviendo a lo largo del estudio.

Justificación

Se ha definido a los adolescentes como la población para el presente estudio puesto que a nivel neuropsicológico representa un periodo de aumento de mielinización, cambios en el estriado ventral, el cuerpo caloso y la glándula pineal, así como aumento y maduración del cerebelo y de la corteza frontal (Morales et. al, 2003), lo que se traduce en un aumento de plasticidad, beneficiosa para la intervención. La Organización Mundial de la Salud (2018) define a la adolescencia como “el periodo de crecimiento y desarrollo humano que se produce después de la niñez y antes de la edad adulta, entre los 10 y los 19 años”.

El estudio es viable y resuelve el problema planteado de no contar con instrumentos validados para el análisis de respuestas emocionales de adolescentes en nuestro medio. El producto final representará una herramienta para diagnóstico y rehabilitación validada para posteriores trabajos investigativos y para la práctica clínica.

Estructura de los capítulos

La investigación se encuentra plasmada en seis capítulos delimitados de la siguiente manera:

Capítulo 1: Describe de manera introductoria la investigación, así como el planteamiento del problema que llevó a desarrollarla.

Capítulo 2: Aborda el marco teórico, se analiza la temática de emociones, respuesta emocional y evaluación de las mismas, así como los sets IAPS y OASIS, en base a los cuales se desarrolló la investigación.

Capítulo 3: Presenta una revisión del estado del arte de acuerdo a la problemática trabajada, se analiza el trabajo investigativo que antecede a la presente investigación.

Capítulo 4: Explica la metodología usada en la investigación, objetivos de la misma, población con la cual se desarrolló el trabajo investigativo, el procedimiento que se llevó a cabo y la forma de análisis de los resultados.

Capítulo 5: Presenta los resultados obtenidos en cuanto al análisis de la respuesta emocional de los participantes de la investigación, un comparativo entre sexos, así como un comparativo con los resultados de los sets originales.

Capítulo 6: Aborda las conclusiones que arroja la investigación, así como la discusión que se desprende de la misma.

Capítulo 2

Marco Teórico

En este capítulo se analiza el marco teórico en base al cual se realizó la investigación, se aborda la temática de emociones de acuerdo a varios enfoques teóricos, puntualizando el enfoque neuropsicológico. Se analiza las funciones y clasificación de las emociones y una descripción del modelo dimensional; se examina además, el desarrollo emocional en adolescentes y la evaluación de la respuesta emocional. Por último se describen las características de los sets de imágenes IAPS y OASIS.

Emociones

Durante décadas se ha estudiado a las emociones desde varios enfoques teóricos, en un esfuerzo no solo por definir las sino por encontrar la forma en la que éstas influyen en el comportamiento del ser humano desde los inicios de la vida hasta el final. Es así como a lo largo del tiempo encontramos varias perspectivas que tratan de definir a las emociones.

Concepción del término

Watson (1928), exponente relevante del conductismo, señaló que los seres humanos no somos solo razón, que todos estamos dotados de sistemas emocionales, sin embargo define a las emociones partiendo de las acciones, señala que las emociones representarían respuestas corporales a estímulos presentados al individuo. Para la psicología cognitiva de fines del siglo XVIII, en cambio, las emociones estarían, precedidas por procesos cognitivos, es decir, inicialmente se produciría un proceso cognitivo y como respuesta a éste se presentaría la emoción (James, 1890), sin embargo Zajonc (1980), también cognitivo, difiere de esta concepción al señalar que existen algunas emociones independientes de la cognición, conclusión a la que llega tras notar que las preferencias no se producen como consecuencias de una categorización o cognición inicial.

Trabajos más recientes muestran una variación en la percepción de las emociones, desde el enfoque neuropsicológico las emociones hacen referencia a procesos neuronales multidimensionales (Mc Donald, 2017). Lerner y su grupo de colaboradores (2015), señalaron que las emociones no son solo otros procesos cerebrales más, que éstas dan lugar además, a juicios evaluativos y procesos de atribución por lo que los procesos mentales involucrados en la toma de decisiones cambiarían dependiendo de las emociones que se presenten en el momento. Se aborda entonces, a la temática de las emociones desde una perspectiva mucho más amplia, como eje transversal en los procesos cognitivos humanos (Keltner y Lerner, 2010; Lerner et. al, 2015).

Neuropsicología de las emociones

La teoría de Cannon-Bard, da lugar al análisis de las emociones desde un modelo psicofisiológico. Los autores proponen que las emociones preceden a los cambios fisiológicos y las conductas, produciéndose sin embargo, casi al mismo tiempo, teniendo siempre como principio la homeostasis o equilibrio del organismo y como función la adaptación adecuada al medio (Cannon, 1927; Bard, 1934). Para Cannon (1927) el organismo trata siempre de preservar un estado de equilibrio y bienestar, cuando algún estímulo perturba este estado se presenta una emergencia que activa una alarma que hace que el organismo experimente emociones y realice ajustes encaminados a devolver dicho equilibrio. Este proceso implicaría activación del sistema talámico. Por su parte Bard (1934) llegó a similares conclusiones al experimentar con gatos descorticados que podían generar respuestas de ira, a nivel subcortical.

Partiendo de esta nueva percepción, otros autores se han interesado en investigar el sustrato neuronal de las emociones. Papez (1937) planteó la existencia de conexiones entre los hemisferios cerebrales “el lóbulo límbico”, propone que el hipotálamo, los núcleos talámicos anteriores, la circunvolución del cíngulo y el hipocampo son las estructuras base que

subyacen a las emociones y las expresiones de las mismas. Partiendo de estas estructuras la información emocional podría tomar dos vías, hacia el tronco encefálico y médula espinal produciendo la conducta emocional; o hacia la corteza, dando lugar a la percepción y pensamiento.

A inicios de este siglo LeDoux (2000), identificó a la amígdala como un componente importante en la adquisición, almacenamiento y expresión de las emociones, centrando sus investigaciones en el miedo. En la actualidad, técnicas de neuro imagen como resonancia magnética funcional han permitido registrar avances en cuanto a la neuropsicología de la emoción, se ha visto la implicación de la amígdala, corteza pre frontal medial, ínsula y corteza somato sensorial en el proceso emocional; la presencia de neuronas espejo y su implicación en el reconocimiento emocional y la empatía; el incremento de evidencia de al menos dos rutas de respuestas emocionales, una subcortical, automática y otra cortical en concordancia con procesos cognitivos (McDonald, 2017), abren caminos para este campo investigativo.

Funciones de las emociones

Estos complejos procesos neuronales tienen una finalidad, independientemente si son de caracterización positiva o negativa. Un equilibrio en el manejo de las emociones constituye un factor indispensable para una adecuada salud mental. Para Reeve (1994) las principales funciones de las emociones pueden agruparse en tres rangos: funciones adaptativas, funciones sociales y funciones motivacionales.

Las funciones adaptativas están orientadas a cómo la emoción prepara al organismo para la acción que le exige el medio en el cual se desarrolla. Las emociones actúan entonces como mediadores para hacer frente a las exigencias del entorno. Por otra parte las funciones sociales hacen referencia a la forma en que las expresiones contribuyen en las relaciones interpersonales, la expresión de emociones puede promover conductas pro sociales. A través

de la expresión de emociones el otro puede llegar a intuir nuestro estado de ánimo, esta expresión de emociones constituiría entonces una serie de estímulos discriminativos, básicos para la formación de conductas sociales (Fernández- Abascal et. al., 2003).

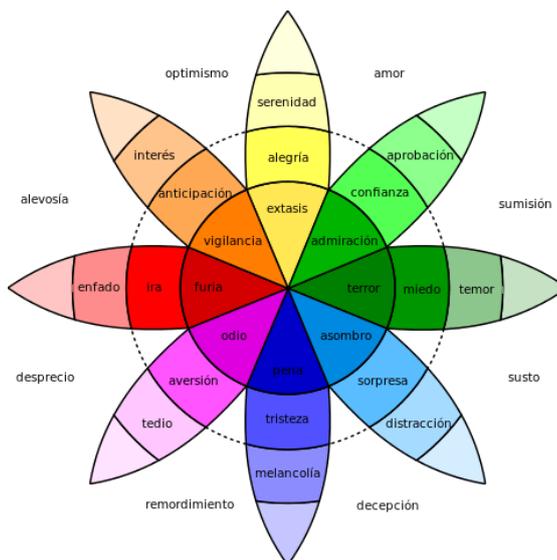
Por último Reeve (1994) habló de las funciones motivacionales de las emociones al referirse en cierto modo al motor de las conductas motivadas. Las emociones no solamente dan paso a determinadas conductas, sino que las vitalizan. Son capaces de dirigir la energía del organismo hacia determinado objetivo con una definida intensidad. Estas funciones descritas son altamente relevantes en el desarrollo de todo individuo.

Clasificación de las emociones

Partiendo de un modelo categorial, encontramos emociones que son fácilmente reconocibles, primarias o básicas y otras que no lo son, que podemos considerarlas secundarias. Darwin en el siglo XVIII expuso una clasificación de las expresiones básicas, entre las más relevantes se encuentran: alegría, asco, ira, miedo, sorpresa y tristeza; considerando movimientos faciales característicos en cada una de las reacciones y siendo estas de carácter universal en la raza humana (Hess y Thibault, 2009).

Plutchik (1980) propuso la categorización de 8 emociones básicas, a partir de la adaptación de los seres humanos al medio ambiente y de la necesidad de supervivencia: temor, sorpresa, tristeza, disgusto, ira, esperanza, alegría y aceptación. El resto de emociones, para el autor convergen a partir de éstas básicas y son una combinación de las mismas, por lo tanto serían consideradas como secundarias. Expone además, que las emociones varían de acuerdo a su intensidad, así la ira en mayor intensidad se transforma en furia y en menor intensidad en enfado. Su teoría es explicada de manera gráfica a través de una rueda de emociones.

Figura 1. Modelo tridimensional de las 8 emociones básicas de Plutchik (Plutchik, 1980)



Siguiendo la línea de análisis de Darwin, Ekman (1992) propuso la existencia de seis emociones básicas, a saber: miedo, ira, alegría, tristeza, sorpresa y asco; pudiendo sumarse en algunas culturas el bienestar o placer. Éste planteamiento lo realiza considerando la universalidad de las emociones presentadas y gestos característicos para cada una de ellas. Esta clasificación es aún aceptada y utilizada en algunas investigaciones. Encontramos por ejemplo, a Chen y sus colaboradores (2019) que presentaron un estudio que muestra la respuesta fisiológica de frecuencia cardíaca característica de cuatro emociones primarias evocadas; placer, felicidad, miedo e ira. El objetivo de su investigación fue tratar de estimar la precisión de un algoritmo de red neuronal artificial para la clasificación de emociones.

En la actualidad se proponen, sin embargo, nuevos puntos de partida para el estudio de las emociones que van más allá de su clasificación. Keltner (2019) propuso centrar la investigación actual en el campo de las emociones en torno a la taxonomía de las mismas, dejando de lado la básica clasificación de seis e integrando análisis posturales, de cara, voz, lenguaje, fisiología periférica y patrones del sistema nervioso central de una gama más completa y amplia de emociones que el ser humano es capaz de experimentar.

Modelo dimensional de las emociones

Desde una perspectiva dimensional, existen factores que van más allá de la categorización de las emociones, puesto que los encontramos presentes en una amplia gama de emociones (Katsikitis, 1997). Este modelo data del siglo XVIII en donde Wundt (1896) señaló ya tres dimensiones de los sentimientos: altura, que hace referencia al agrado/desagrado que es capaz de experimentar el ser humano, intensidad que podría equipararse con el nivel de activación experimentado, y cualidad específica, estas dimensiones encuentran un punto medio en la indiferencia.

En esta línea teórica, Mehrabian y Russell (1974) concordaron con lo expuesto por Wundt y definen tres dimensiones dentro de las respuestas emocionales: placer, excitación y control; propuesta a la que llegan tras investigaciones utilizando cuestionarios con escalas de tipo semánticas diferenciales.

Para Lang (1995) las emociones están impulsadas por dos sistemas subcorticales motivacionales y oponentes entre si: el apetitivo o agradable y el aversivo o desagradable, además señala la existencia de una dimensión adicional: la excitación o arousal. Sin embargo, años más tarde junto con otros investigadores, presenta también la dimensión de dominancia (Bradley et. al., 2001).

La dimensión de valencia, que es la analizada en la presente investigación, hace referencia a una dicotomía antagónica entre agradable y desagradable, teniendo como sustrato neuro fisiológico los sistemas apetitivo, que dirige la conducta consumatoria y sexual, y por otro lado, el sistema aversivo o defensivo que subyace a las conductas de protección o escape; presentes a largo de la historia evolutiva del ser humano, enlazados a la supervivencia del mismo (Lang y Davis, 2006).

La dimensión de arousal hace referencia al grado de excitación o intensidad de la emoción, a la energía que conlleva dicha emoción, sin un sustrato neurológico definido. La dimensión de dominancia, por otro lado se refiere al grado de control subjetivo de la emoción, y estaría relacionado a sistemas neuronales más recientes en el ser humano como la inhibición y planificación (Vila et. al., 2001).

Desarrollo emocional en adolescentes

La Organización Mundial de la Salud (2018) define a la adolescencia como un proceso de crecimiento y desarrollo humano, este crecimiento es integral. Implica cambios biológicos y físicos mayores, una constante necesidad de independencia acompañada de relaciones sociales cambiantes (Casey et. al., 2010), además de presiones provenientes incluso del núcleo familiar, realidad que genera cierto grado de inestabilidad.

A nivel neuronal el desarrollo implica aumento de mielinización, maduración del cerebelo y la corteza frontal (Morales et. al, 2003). Estos cambios en la arquitectura cerebral suponen modificaciones no solo cognitivas, sino también en cuanto a las respuestas emocionales que se presentan. El proceso de regulación emocional, se convierte en un desafío en la etapa de adolescencia. Este proceso hace referencia al monitoreo, evaluación y modificación de las respuestas emocionales (Thompson, 1994).

La regulación implica la capacidad de reconocimiento emocional, la identificación de la necesidad de una regulación, la capacidad de selección de estrategias adecuadas para la modificación de respuestas emocionales y la implementación de dichas estrategias regulatorias, sumado a un monitoreo constante de este proceso (Sheppes et. al, 2015). Para esta regulación, se requiere entonces la intervención de funciones ejecutivas y habilidades cognitivas sociales, que en la adolescencia se encuentran en desarrollo (Kesek et. al., 2009).

Dentro de los procesos ejecutivos en desarrollo durante la etapa de adolescencia encontramos la toma de decisiones, memoria de trabajo, control inhibitorio, flexibilidad y pensamiento abstracto; procesos influyentes además en el dominio social. Estas funciones han sido correlacionadas con la corteza frontal aun en maduración en esta etapa. (Dumontheil, 2014). Esta realidad emocional poco lineal, que combina desarrollo neuronal con presiones ambientales que intensifican dichas emociones, hace sin lugar a dudas que esta etapa represente un desafío para procesos de evaluación y rehabilitación neuropsicológicos, y por otro lado se convierte en una ventana de oportunidades para los mismos, por lo que se vuelve indispensable contar con herramientas validadas que permitan obtener resultados eficaces en periodos de tiempo cortos.

Evaluación de la respuesta emocional

Las emociones representan un eje transversal en el conducta humana, observándose implicaciones de éstas en la mayor parte de trastornos y padecimientos que afectan el bienestar psíquico de los individuos. Es por este motivo que se vuelve imprescindible evaluar la respuesta emocional con instrumentos fiables. Bradley (2009) señaló que la evaluación de las emociones debería considerarse como una de las finalidades principales en investigación en el campo de la Psicología.

La evaluación de respuesta emocional implica la presentación de determinados estímulos capaces de evocar emociones en el individuo. En el campo investigativo esta valoración ha sido realizada utilizando diversas herramientas. Myruski y su equipo de investigación (2017) han utilizado como estímulos caras felices, tristes y neutras para el análisis. Coccaro y colaboradores (2016) por su parte, presentaron una investigación basada en el análisis a través de un cuestionario de auto informe en sujetos adultos. Olteanu y su equipo (2019) seleccionan en una de sus investigaciones como estímulo para evaluación, el resultado de la prueba de entrada psicométrica israelí (PET), relevante para los participantes al momento de la admisión

a la especialidad elegida en la universidad. Tsikandilakis y colaboradores (2018) utilizaron rostros emocionales para evaluar la respuesta de los participantes. Lobbestael y Arntz (2015) por su parte, han utilizado fragmentos de películas con temáticas específicas, este mismo tipo de estímulos es presentado en otras investigaciones (Janssens et. al., 2017; Steenhaut et. al., 2018). Veirman y sus colaboradores (2016) manejaron escenarios de la vida real como estímulos. Mas- Herrero y su grupo de investigación (2018) por su lado, utilizaron sonidos para la evaluación de respuesta emocional.

Con estos antecedentes este trabajo propone la validación de un conjunto de estímulos visuales en el entorno cultural ecuatoriano, por lo que se ha seleccionado para la investigación el Open Affective Standardized Image Set y el International Affective Picture System, instrumentos que compilan una serie de imágenes que abarcan temáticas humanas, animales, de objetos y escenarios de la vida real (Kurdi et. al., 2016; Lang et. al., 2008).

International Affective Picture System (IAPS)

El sistema internacional de imágenes afectivas (IAPS) ha sido desarrollado por alrededor de una década, entre la presentación inicial en el año 1997 y su última versión en el 2008, es distribuido por el centro NIMH de emoción y atención (CSEA) de la Universidad de Florida. Se trata de una recopilación de estímulos visuales normativos que permiten evocar respuestas emocionales. El centro NIMH cuenta además con un set con estímulos auditivos, International Affective Digitized Sound System (IADS) (Lang et. al., 2008).

Los estímulos visuales utilizados han sido seleccionados con la finalidad de abarcar varias categorías semánticas. Mil ciento noventa y seis fotografías a color, componen el set y fueron calificadas en 20 conjuntos de 60 imágenes cada uno. La población con la que se construyó la normativa estaba compuesta por 100 estudiantes universitarios en equilibrio en cuanto al género, que tomaban una clase introductoria de psicología, la participación en el

estudio constituyó un requisito para el curso. La aplicación se realizó en grupos de 8 a 25 personas.

Un grupo de imágenes de IAPS fue calificado por niños y adolescentes aplicando similar metodología, los niños y adolescentes trabajaron en salas de 15 a 30 participantes, las instrucciones de calificación fueron simplificadas para un mejor entendimiento y el tiempo de calificación subió de 15 segundos dados a los adultos a 20 segundos otorgados a los niños y adolescentes por imagen.

La evaluación de la respuesta emocional se basó en el auto registro de las tres dimensiones emocionales: valencia que va de lo agradable a lo desagradable, arousal o excitación que va desde la calma hasta la emoción y dominancia o control subjetivo de la emoción, de acuerdo a la propuesta de varios autores (Wundt, 1896; Mehrabian y Russell, 1974). Para la calificación fue usado el Self-Assessment Manikin (SAM) que comprende una escala de Likert con gráficos humanoides (Bradley y Lang, 1994) utilizando nueve variantes en la escala para cada dimensión. La calificación fue recopilada en dos formatos: papel y lápiz, y por medio de computadora (Lang et. al., 2008).

Open Affective Standardized Image Set (OASIS)

El conjunto de imágenes estandarizadas de libre acceso (OASIS) fue propuesto por Kurdi, Lozano y Banaji en el año 2016. Está conformado por novecientas imágenes a color, disponibles en línea y distribuidas en cuatro categorías: humanos, animales, objetos y escenarios. Este set de imágenes agrupa estímulos visuales capaces de evocar respuesta emocional en los participantes.

Los autores partieron de una muestra diversa de participantes, reclutados a través de la plataforma Amazon Mechanical Turk, ofreciendo una compensación de \$0,75 por la calificación. La validación fue realizada con 822 participantes equiparados de acuerdo al

género y de edades comprendidas entre los 18 y 74 años de edad, la muestra presentó diversidad en cuanto a raza, nivel de educación e ingresos en el hogar, sin embargo predominó la participación de sujetos blancos, de educación superior y de ingresos altos.

Las imágenes fueron obtenidas en su totalidad de fuentes en línea, libres de derechos de autor y abiertas a modificaciones en torno al tamaño y formato. La validación de las 900 imágenes la realizaron en cuatro conjuntos separados de 225 imágenes cada uno, asignados aleatoriamente a los participantes. La respuesta emocional fue evaluada en base a dos factores emocionales propuestos por Russell (1980) en su modelo de afecto circumplex, la valencia que como ya se ha mencionado trata el asunto dicotómico de positividad vs. negatividad, y por otro lado el arousal, excitación o intensidad de la emoción experimentada. Estas fueron registradas con calificaciones subjetivas utilizando una escala de Likert de siete variantes para cada dimensión (Kurdi et. al., 2016).

OASIS y IAPS, siguen la misma línea metodológica, OASIS fue presentado años más tarde que IAPS, con la variación del análisis de solo dos dimensiones: la valencia y el arousal, La finalidad de los dos conjuntos de imágenes es la de contar con un instrumento para análisis de la respuesta emocional. OASIS es de libre acceso mientras que IAPS posee derechos de autor y se requiere la solicitud de uso para investigación a sus autores; presenta ciertas limitantes al momento de investigaciones en línea ya que según acuerdo para la utilización de las imágenes, éstas no pueden ser publicadas, sin embargo esta limitación en cuanto a la publicación supone por otro lado, prevenir familiarización con mencionadas imágenes para el público en general lo que podría comprometer su valor como estímulo en futuras investigaciones, por lo tanto lo que pretenden los autores es conservar la integridad de la herramienta para su uso en estudios experimentales.

En este capítulo se presentó el marco teórico en base al cual se desarrolló la presente investigación, la temática de emoción ha sido expuesta desde varios enfoques, ampliando el análisis a partir de la neuropsicología, se abordó además, las funciones y clasificación de las emociones, así como el modelo dimensional de las emociones en base al cual se evalúa la respuesta emocional de los dos instrumentos con los que se trabajó en el estudio, los sets IAPS y OASIS, los mismos que fueron descritos. Se analizó además el desarrollo emocional en adolescentes y la evaluación de la respuesta emocional.

Capítulo 3

Estado del Arte

En este capítulo se describe la literatura encontrada en torno a la temática investigada, usos de los sets IAPS y OASIS; validaciones previas de los sets en diversos países, la población con la que se ha trabajado, diferencias en torno a las edades y los resultados obtenidos hasta la fecha.

Uso de los sets IAPS y OASIS

De acuerdo a lo analizado en el marco teórico, en el campo investigativo se ha manejado diversidad de estímulos para evocar emociones en los individuos, encontrando que los estímulos visuales son los más utilizados (Choi et. al., 2017; Myruski, 2017; Tsikandilakis et. al., 2018; Lobbestael y Arntz, 2015; Janssens et. al., 2017; Steenhaut et. al., 2018; Veirman et. al., 2016).

En concordancia con este análisis el Open Affective Standardized Image Set y el International Affective Picture System presentan compilaciones normalizadas de imágenes para diversos usos investigativos. Young y Widom (2014) presentaron un estudio en el cual se utiliza el IAPS para analizar la correlación entre el abuso en la niñez y el procesamiento emocional en la edad adulta, este estudio fue realizado con participantes estadounidenses, población con la cual está validado el set original. Apicella y su grupo de investigación (2020) mostraron el uso de OASIS para la creación de un sistema de medición para reconocimiento emocional incorporado a un dispositivo portátil, centrándose en la dimensión de valencia a través de visualización pasiva y registro de actividad cerebral con población italiana.

Por otro lado, Briemann y Peli (2019) utilizaron el set OASIS para comprobar si las personas podemos rastrear imágenes positivas presentadas junto a imágenes distractoras, este estudio lo realizan con población estadounidense al igual que el lugar de donde nace el estudio original.

El estudio de las emociones y su asociación con la cognición también ha sido analizado utilizando imágenes afectivas. Sakaki y su equipo de investigación (2011) analizaron la exposición a imágenes negativas y su influencia en el procesamiento perceptivo y semántico, utilizando el set IAPS y enlazando a tiempos de respuesta para tareas posteriores, este estudio fue realizado con estudiantes estadounidenses, población para la cual está validado el set. Daley y colaboradores (2020) utilizaron el set OASIS para analizar mejoras en el proceso de codificación de información con imágenes emocionales y compararlo en adultos mayores y adultos jóvenes, la población con la que trabajaron es de igual manera estadounidense. Langeslag y Surti (2017) analizaron el efecto de la dimensión de excitación en la regulación de emociones negativas a través de la reevaluación cognitiva, utilizando el set IAPS y electroencefalograma, en este estudio participan estudiantes universitarios estadounidenses para quienes está validado el set.

Otro de los espacios investigativos en los que las imágenes afectivas han sido utilizadas es en el análisis de respuestas fisiológicas y la emoción. Cervera-Torres y sus colaboradores (2019), por ejemplo, presentaron un estudio que explica como la extensión o flexión de la mano durante el deslizamiento de imágenes emocionales podría modular su calificación de valencia, conclusión a la que los investigadores llegaron tras manipular imágenes del set IAPS, este estudio lo realizan con población alemana. Utilizando el mismo set se analizó el diámetro pupilar como medida de excitación emocional midiendo simultáneamente la frecuencia cardiaca y conductancia de la piel ante la visualización de imágenes con valencia hedónica, con la participación de estudiantes universitarios estadounidenses al igual que la validación del set original (Bradley et. al., 2008).

Las imágenes afectivas han encontrado su uso, además, en torno a los trastornos mentales. Una revisión presentado por Jayaro y sus colaboradores (2008) mostraron las principales aplicaciones del set IAPS en trastornos mentales como esquizofrenia, trastornos del estado de

ánimo y trastorno límite de la personalidad centrándose en la regulación emocional como factor preponderante. Encontramos el uso de IAPS en estudios de trastorno por estrés postraumático, con población estadounidense compuesta por veteranos de guerra para quienes el set está validado, incorporando además el registro de resonancia magnética funcional (McCurry et. al., 2019). El set OASIS ha sido también utilizado en este tipo de estudios, Brielmann y Pelli (2020) analizaron auto informes de anhedonia, estado de ánimo y depresión de estudiantes universitarios estadounidenses y los correlacionan con las calificaciones de valencia y excitación de imágenes presentadas del set OASIS. Hashimoto y su grupo de investigación (2019) presentaron un estudio con personas con tendencia alta y baja a la depresión en las cuales se analiza, dentro de laboratorio, la recuperación involuntaria de la memoria positiva y su influencia en el cambio del estado de ánimo, investigación realizada en Japón utilizando de igual manera el set OASIS.

El análisis de las emociones también ha seguido desarrollándose utilizando los set normados de imágenes, así, encontramos análisis categóricos de emociones como el presentado por Barke y su equipo de investigación, (2012) en el que identificaron, del set IAPS, imágenes que evocan miedo, este estudio lo realizan con población alemana. Xu y sus colaboradores (2017) analizaron categorías de asco, erotismo, miedo, felicidad y tristeza y algunas subcategorías partiendo del set IAPS, basados en la dimensión de excitación o intensidad en población universitaria china. Ali y su equipo (2020) presentaron un estudio comparativo de tres modelos de la dimensión de excitación utilizando imágenes afectivas del set IAPS y resonancia magnética funcional para enlazar esta dimensión con la actividad neuronal.

Como se puede apreciar los usos de los sets IAPS y OASIS en el campo investigativo son extensos, sin embargo la mayoría de estudios están realizados con población para la cual cada set está validado, por lo que para asegurar estudios confiables que reflejen la realidad de

la población con la que se trabaja se requiere la validación previa de los instrumentos a utilizar.

Validación de los sets

El International Affective Picture System, ha tenido amplia difusión y la compilación de imágenes que presenta han sido validadas en diversos medios culturales, ya que se observa la necesidad de trabajar con material normado para cada medio social y cultural por las diferencias encontradas en comparación con los estudios originales (Barke et. al., 2012).

En el año 1999 se presenta la primera validación española del set IAPS aplicada a 1102 estudiantes universitarios voluntarios, analizando 408 imágenes de los 8 primeros conjuntos del set original. Se emuló la metodología de aplicación original, utilizando para la calificación el Self-Assessment Manikin (SAM) (Bradley y Lang, 1994) con cinco variantes para cada dimensión. Los resultados presentados muestran que no existen diferencias en torno a la dimensión de valencia con los resultados de los sets originales, sin embargo la media de la asignación para la dimensión de aurosal o excitación es más elevada en la población española en comparación a la dada por la población estadounidense y la de dominancia es menor. Se encuentra una distribución espacial bidimensional dada por valencia y aurosal adoptando la forma de boomerang al igual que en el estudio original, las diferencias en torno al sexo muestran que los hombres otorgan calificaciones más elevadas en la dimensión de excitación o aurosal en torno a las imágenes con valencia positiva, mientras que las mujeres califican excitación más elevada a las imágenes de valencia negativa, diferencias que también son observadas en el estudio original (Moltó et. al., 1999). Posteriormente hasta el año 2013 se han publicado versiones actualizadas de la adaptación española, en las que se analizan diferentes conjuntos del set, éstas versiones fueron trabajadas por poblaciones similares, corroborando los resultados obtenidos en la primera validación incluso en cuanto a las diferencias por sexo (Moltó et. al., 2013).

Soares y su grupo de investigación (2014) presentaron en el año 2014 una validación para población europea portuguesa de 1182 imágenes de la última versión de IAPS. Trabajo realizado con dos mil estudiantes universitarios, emulando la metodología utilizada en el estudio original. Los resultados obtenidos en la validación señalan distribución típica en forma de boomerang en valencia y aurosal al igual que el estudio original, además muestran diferencias de acuerdo al sexo comparables con las observadas en el estudio original. Si bien las respuestas afectivas ante los estímulos visuales fueron similares, se observan ciertas diferencias por lo que los autores sugieren trabajar con los valores normativos para su población.

Dentro del continente americano del mismo modo, se han desarrollado validaciones para el set IAPS. Para población brasileña, Ribeiro y su equipo de investigación (2005), validaron 707 imágenes trabajando con 1062 estudiantes universitarios, siguiendo la metodología propuesta por el estudio original. Los resultados encontrados sugieren correlaciones altamente significativas para las tres dimensiones, mostrando calificaciones de aurosal o excitación más elevadas que en el estudio original.

Para población chilena encontramos dos estudios de validación, presentados en el año 2011. Dufey y sus colaboradores (2011) presentaron la calificación de 188 imágenes del set IAPS para la dimensiones de valencia y excitación, al trabajar con 135 estudiantes universitarios, con la metodología del estudio original. Los resultados muestran correlación con los del estudio original, encontrando sin embargo, calificaciones más elevadas en la dimensión de excitación para la población chilena en comparación con la estadounidense del estudio original, las diferencias por sexo también son similares. Silva (2011) por su parte, validó 119 imágenes de los conjuntos 7 y 14 del set con 208 estudiantes universitarios, emulando la metodología del estudio original y evaluando las tres dimensiones a diferencia de Dufey y su equipo (2011) quienes se centraron en la valencia y aurosal. En cuanto a los

resultados el autor reporta distribución típica en forma de boomerang, diferencias en torno al sexo en las que se observan que las mujeres otorgan calificaciones más altas en la dimensión de excitación y más bajas en la de valencia en comparación con los hombres. Señala además calificaciones generales más bajas en excitación y mayores en dominio en comparación con el estudio original, lo cual difiere de los resultados obtenidos por Dufey y su equipo de investigación (2011).

En Argentina encontramos una validación del set realizada por Estrada y sus colaboradores (2016) en la cual validaron 59 imágenes del conjunto 19 por 125 estudiantes universitarios que calificaron las tres dimensiones emulando la metodología del estudio original. Los resultados señalan una distribución espacial en forma de boomerang para valencia y aurosal como en el estudio original, identificando calificaciones más elevadas en la dimensión de dominancia para la población argentina en comparación a la estadounidense en el estudio original.

Para México encontramos dos estudios de validación del set. El primero propuesto por Madera-Carrillo y su equipo de investigación (2015) en que validaron 1194 imágenes utilizando etiquetas verticales que representan el Self-Assessment Manikin (SAM) (Bradley y Lang, 1994) reemplazando los maniqués por palabras en las hojas de calificación pero manteniendo una proyección de SAM para disminuir el nivel de estrés durante la calificación. La población con la que trabajaron fue de 1673 estudiantes universitarios. Los resultados obtenidos muestran la típica distribución espacial en forma de boomerang como el estudio original, las mujeres mostraron valores más bajos en relación a los hombres en las dimensiones de valencia y dominancia, mientras que en la de excitación mostraron calificaciones más altas. Las calificaciones generales mostraron diferencias significativas en 510 imágenes en torno a las tres dimensiones. Romo- González y sus colaboradores (2018) presentaron también una validación para población mexicana a más de un comparativo de

resultados con el estudio original y con los aplicados a población colombiana. En este estudio se validaron 238 imágenes del set con la participación de 408 estudiantes universitarios, siguiendo de manera rigurosa la metodología propuesta en el estudio original. Los resultados muestran la distribución espacial en forma de boomerang coincidente con el estudio original y el desarrollado en población colombiana (Gantiva-Díaz et. al., 2011), no se muestran diferencias significativas en cuanto al sexo en la dimensión de valencia y aurosal, mas, se aprecian calificaciones más elevadas en hombres que en mujeres para la dimensión de dominancia, dato que concuerda con el señalado por Madera-Carrillo (2015), se señala una relación más fuerte entre valencia apetitiva y aurosal que entre valencia aversiva y aurosal.

Finalmente en población colombiana Gantiva-Díaz y su equipo de investigación (2011), validaron también el set IAPS con 404 estudiantes universitarios quienes califican 238 imágenes de los conjuntos 13, 14, 19 y 20, replicando la metodología del estudio original. Entre los resultados obtenidos se señala la distribución típica en forma de boomerang al igual que en el estudio original, se presentan además, diferencia en torno al sexo encontrando calificaciones más elevadas para las mujeres en la dimensión de aurosal que para los hombres y diferencias en las dimensiones de aurosal y dominancia en comparación al estudio original. El mismo Gantiva en el año 2019 presentó una segunda validación del set para población colombiana (Gantiva et. al., 2019), en el cual validaron 240 imágenes de los conjuntos 15, 16, 17 y 18 con la participación de 1222 participantes, al igual que en la primera validación se emula la metodología del estudio original y los resultados obtenidos corroboraron los presentados en la primera validación.

Con los antecedentes de las validaciones del set IAPS analizadas, observamos que si bien existen diferencias significativas en las dimensiones de aurosal o excitación y dominancia en resultados generales, la dimensión de valencia se presenta constante en la mayoría de estudios.

Para el Open Affective Standardized Image Set, no se ha encontrado validaciones desarrolladas hasta la fecha, sin embargo es necesario destacar que el set OASIS fue presentado alrededor de hace cuatro años, en 2016.

Diferencias relacionadas con la edad en respuestas emocionales

Hasta ahora se han analizado los resultados obtenidos en estudios desarrollados en población universitaria. Sin embargo algunos autores han investigado las diferencias en torno a las respuestas emocionales de acuerdo a la edad.

Pehlivanoglu y Verhaeghen (2019) presentaron un estudio desarrollado con el set OASIS en el que muestran que los adultos mayores no muestran un déficit específico relacionado con la edad al procesar material emocional, comparado con adultos jóvenes; sin embargo señalan diferencias cualitativas en el procesamiento de material emocional entre las dos poblaciones. Grün y Scheibe (2008) desarrollaron una investigación en la que comparan las calificaciones dadas para 504 imágenes del set IAPS en las dimensiones de valencia y excitación por adultos jóvenes y por adultos mayores, encontrando que las calificaciones dadas por adultos mayores a las imágenes negativas eran más altas en torno a valencia y arousal, además que las imágenes positivas eran calificadas con puntuaciones más altas para valencia y menores para arousal en comparación con los adultos jóvenes. Pôrto y su equipo de investigación (2010) también analizaron las respuestas emocionales de adultos mayores a imágenes del set IAPS en población brasileña en comparación con respuesta de jóvenes, mostrando en sus conclusiones que existe una diferencia estadística relacionada a la edad en las dimensiones de excitación y valencia, la correlación entre valencia y excitación es mayormente negativa para los adultos mayores que para los jóvenes.

En la misma línea de investigación Ueno y sus colaboradores (2019) realizaron un comparativo de las calificaciones dadas por adultos mayores y adultos jóvenes japoneses, para

valencia y excitación de un grupo de imágenes del set IAPS, entre los resultados obtenidos señalan que las calificaciones dadas por adultos mayores tienden a ser más altas en la dimensión de excitación para imágenes negativas que para positivas, lo que no ocurre con adultos jóvenes. Gong y Wang (2016) al validar un grupo de imágenes del set IAPS para adultos mayores chinos, señalaron que las desviaciones estándar para valencia y excitación se muestran menores en las calificaciones de adultos mayores en comparación con adultos jóvenes, sin embargo plantean esta diferencia como menor.

Considerando el objetivo de la presente investigación se ha buscado estudios desarrollados con adolescentes, encontrando dos de mayor relevancia. McManis y su grupo de investigación (2001) llevaron a cabo dos experimentos con población estadounidense. En el primero, niños, adolescentes y adultos calificaron un conjunto de imágenes del set IAPS en las tres dimensiones de valencia, excitación y dominancia, encontrado en los resultados calificaciones similares para los tres grupos etarios. En el segundo experimento se midieron respuestas fisiológicas, auto informe y tiempo de visualización de imágenes afectivas del mismo set, señalando diferencias de género en los grupos analizados ya que las niñas mostraron mayor activación ante imágenes desagradables.

Mina y su equipo de investigación (2017) presentaron la validación de 60 imágenes del set IAPS, con participantes niños y adolescentes en edades comprendidas de 7 a 14 años los cuales calificaron las imágenes en las dimensiones de valencia y aurosal. Entre los resultados presentados se señalan calificaciones más bajas en la dimensión de aurosal para las imágenes de valencia positiva y más altas para las imágenes de valencia negativa. La distribución espacial de valencia y aurosal mostró mayor dispersión que la encontrada en estudios con adultos jóvenes. Los autores señalan entre sus conclusiones que el comportamiento de la dimensión de valencia muestra a ésta como el eje principal sobre la que se organizan las emociones.

Entre las últimas investigaciones en esta línea encontramos un estudio realizado por Redies y sus colaboradores (2020) quienes analizaron cómo las propiedades de las imágenes afectivas como el contraste de brillo, el color o perfil de la frecuencia espacial y la manera como se muestran a los participantes pudieran influir en la calificación de las mismas, para esto utilizaron imágenes de cinco sets (IAPS, GAPED, NAPS, DIRTI y OASIS). Partiendo de los resultados encontrados los autores concluyen que las imágenes afectivas pueden evocar emociones y que éstas difieren en cómo se muestran y no solo en lo que muestran.

A lo largo de este capítulo se han presentado los usos de los sets IAPS y OASIS, así como validaciones previas de éstos en múltiples entornos culturales: España, Portugal, Brasil, Chile, Argentina, México y Colombia. Se analizó además algunas diferencias encontradas con respecto a la edad en las respuestas emocionales de los individuos. Cabe destacar que en la literatura encontrada no se presentan estudios que validen los dos sets simultáneamente. Además en Ecuador no se encuentran estudios de validación de imágenes afectivas y los estudios a nivel mundial de validación con adolescentes son escasos, materia de la que se ocupa la presente investigación.

Capítulo 4

Metodología

En este capítulo se detallan los objetivos de la investigación, así como la población con la que se realizó el estudio, los instrumentos que fueron usados, el procedimiento que se llevó a cabo y la forma de análisis de los resultados obtenidos.

Tipo de investigación

El estudio presenta un enfoque metodológico cuantitativo, el alcance es descriptivo y correlacional. La fuente de datos es directa, con un muestreo no probabilístico (Pérez-Tejada, 2008), ya que el estudio pretende, partiendo de los resultados obtenidos, determinar valores estadísticos que puedan ser comparables con los valores de los sets originales, para encontrar niveles de correlación que permitirán verificar o descartar la hipótesis planteada y responder las preguntas de investigación propuestas.

Objetivo general

La investigación tiene como finalidad validar en adolescentes de la Unidad Educativa “La Asunción”, la variable de valencia en un conjunto de imágenes afectivas de los sets IAPS y OASIS.

Objetivos específicos

1. Seleccionar un conjunto de imágenes de los sets IAPS y OASIS para la evaluación de respuesta emocional en adolescentes de sexto y séptimo año de la Unidad Educativa “La Asunción”.

2. Evaluar la respuesta emocional de los adolescentes de sexto y séptimo año de la Unidad Educativa “La Asunción” a la selección de imágenes de los sets IAPS y OASIS.
3. Comparar los resultados obtenidos con los resultados de los sets originales.

Población y muestra

La población con la que se trabajó la presente investigación está comprendida por adolescentes del sexto y séptimo año de educación básica de la Unidad Educativa “La Asunción” de la ciudad de Cuenca-Ecuador, cuyos representantes aprobaron su participación a través del correspondiente consentimiento informado y que estuvieron interesados en participar y que así lo expresaron a través del asentimiento informado.

La población estuvo compuesta por 193 adolescentes que cursaban el sexto año de educación básica y 203 adolescentes de séptimo año, quienes fueron invitados a participar en la investigación. De esta totalidad, 184 representantes no aprobaron la participación a través del consentimiento informado y un adolescente no consintió participar y lo expuso a través del asentimiento informado, por lo tanto la muestra final del estudio estuvo compuesta por 211 adolescentes como lo muestra la tabla 1.

Tabla 1. Muestra

	Total	Porcentaje
Hombres	90	42.65%
Mujeres	121	57.35%

Recolección de datos

La investigación atravesó un proceso de aprobación del Comité de Investigación en Seres Humanos de la Universidad del Azuay (CISH UDA). Posterior se solicitó la autorización de la Unidad Educativa “La Asunción” en la persona de su directora. Una vez autorizado el trabajo y en coordinación con la entidad educativa, se procedió a enviar los consentimientos

informados a los representantes de los adolescentes en los cuales se incluía, a más de un resumen de la investigación y su finalidad, consideraciones ética referentes a la participación dentro del estudio tales como derecho a información por parte de los investigadores, no irrupción en actividades académicas y confidencialidad de los datos obtenidos producto de la participación en la investigación (Anexo 1).

Antes de la aplicación se realizó el asentimiento informado hacia los participantes, posterior se procedió con la recolección de datos que estuvo a cargo de la investigadora y una persona asistente, estudiante de una carrera a fin con la investigación. Las aplicaciones fueron codificadas para proteger a los participantes que colaboraron con la investigación.

Instrumentos

Presentación digital

Las imágenes seleccionadas fueron integradas en presentaciones digitales, una por cada set, cada presentación estaba compuesta inicialmente, por una diapositiva con las indicaciones estandarizadas para la aplicación, así como imágenes del maniquí de autoevaluación para explicar la manera de calificación. Se sumaron además, dos imágenes de prueba con las cuales se iniciaba el análisis, cada imagen era expuesta durante 6.5 segundos, posterior se contaba con 15 segundos sin exposición de imágenes tiempo durante el cual los participantes podían realizar la autoevaluación de la imagen expuesta, al iniciar la exposición de cada imagen se incorporó un estímulo auditivo que alertaba la presencia de una nueva imagen en la pantalla.

Maniquí de autoevaluación en cuadernillo

Emulando la forma de evaluación de los sets originales se utilizó el Self-Assessment Manikin (SAM), instrumento que comprende una escala de Likert con gráficos humanoides que en la variable de valencia presentan expresiones que varían desde la tristeza hasta la felicidad (Bradley y Lang, 1994). Este maniquí de autoevaluación se ha ido modificando en

varias investigaciones, aumentando las variables de la escala. Para el set OASIS la escala de Likert presentaba siete variables, como se muestra en la figura 2 y para el set IAPS nueve (figura 3), de acuerdo a las aplicaciones originales.

Los participantes calificaron la imagen presentada marcando con una “X” el maniquí que mejor expresaba como se sentían al observar la imagen, en el maniquí de autoevaluación para el set IAPS, la calificación la podían realizar al maniquí o a los espacios entre maniquíes. Para el estudio se entregó a los participantes un cuadernillo con 16 plantillas de calificación, una por cada imagen para cada set aplicado (Anexo 2 y 3). Las respuestas fueron convertidas posteriormente en puntajes numéricos que van del 1 al 7 en el set OASIS, y del 1 al 9 en el set IAPS. Este registro numérico permitió el análisis estadístico comparativo entre los resultados del estudio y los de las pruebas originales.

Figura 2. Maniquí de autoevaluación para set OASIS (Bradley y Lang, 1994).

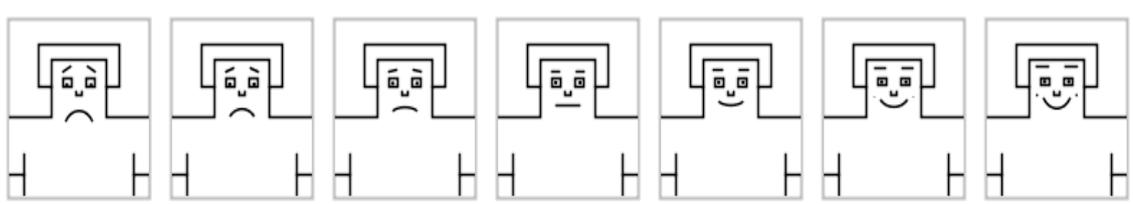
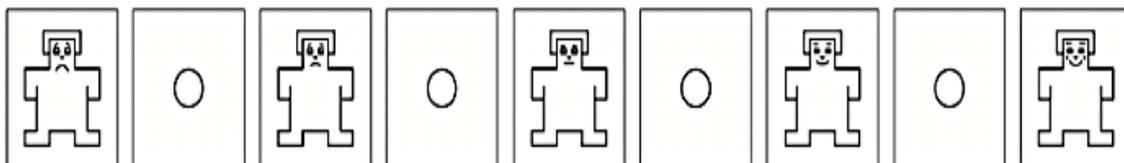


Figura 3. Maniquí de autoevaluación para set IAPS (Lang et. al., 2008)



Procedimiento

Selección de imágenes

Las imágenes fueron seleccionadas de manera aleatoria de la totalidad de los sets IAPS y OASIS. El set OASIS es de libre acceso, sin embargo el set IAPS está restringido al campo científico bajo acuerdos de confidencialidad (Lang et. al., 2008), por lo que se contactó con

los autores en el Centro NIMH de emoción y atención de la Universidad de Florida, quienes autorizaron el uso del instrumento para la investigación y enviaron la base de datos de la prueba original para el posterior análisis comparativo (Anexo 3).

Se analizó el requerimiento de validar 32 imágenes, 16 de cada set, divididas en 8 imágenes con valencia positiva o agradable y 8 imágenes con valencia negativa o desagradable, además se seleccionaron dos imágenes extras de cada set que sirvieron como prueba para la explicación del proceso de asignación de valencia. Dentro de la selección se omitió las imágenes que presentaban violencia y sexualidad explícita, por la población con la se trabajó, sustituyéndolas por la inmediata superior en cuanto a los valores de las medias de valencia positiva y por la inmediata inferior para los valores de valencia negativa.

Evaluación de la respuesta emocional

Antes de la aplicación de la prueba a los participantes se efectuó una *prueba piloto*. La finalidad de ésta fue registrar los detalles de la aplicación y posibles mejoras de la misma. El pilotaje se efectuó con 5 adolescentes de similares características sociodemográficas que la población a ser analizada, no se observaron dificultades durante la prueba, mas, se decidió posterior a la misma, presentar el maniquí de autoevaluación en formato cuadernillo para una calificación más eficaz.

Para la evaluación de la respuesta emocional con la población analizada, se estableció un espacio físico adecuado dentro de la institución educativa tomando en cuenta que éste era exclusivo para el trabajo investigativo, contaba con los materiales necesarios para la exposición de imágenes y ubicación de los participantes y evitaba distractores que pudieran interferir en la evaluación. Se utilizó las presentaciones digitales conformadas por las imágenes seleccionadas de cada set y el maniquí de autoevaluación en cuadernillo. La aplicación fue grupal con un número de entre 10 a 12 participantes a los que se ubicó frente a la pantalla de proyección, en dos momentos para cada grupo, uno por cada set de imágenes.

Inicialmente se dio a conocer las indicaciones estandarizadas de manera verbal y escrita en la proyección, además de la manera de calificación en el maniquí de autoevaluación.

Se presentaron dos imágenes de prueba en cada aplicación, cada imagen fue expuesta por un lapso de 6 segundos e inmediatamente se colocó una pantalla negra durante 15 segundos para la autovaloración de cada imagen (Lang et. al., 2008) (Kurdi et. al., 2016).

Comparación de resultados

Tras la evaluación de la respuesta emocional de los participantes, los resultados obtenidos fueron codificados e ingresados a una base de datos para la comparación con los resultados originales, para este proceso se efectuó un análisis estadístico utilizando el software R.

Análisis estadístico

Por tratarse de una investigación respecto a la conducta, trabajar con datos categóricos y buscar como finalidad la obtención de correlaciones entre los resultados obtenidos y los resultados de los sets originales, el análisis estadístico inició con un estudio descriptivo de los resultados, obteniendo las medias y desviaciones estándar de cada imagen del total de participantes, así como por sexo: hombres y mujeres. Posterior se realizó pruebas de bootstrapping partiendo de las medias geométrica, aritmética y armónica, la desviación estándar y la curtosis con la finalidad de descartar posibles sesgos para cada imagen, este proceso se efectuó fragmentando la base de datos en tres grupos y seleccionando de manera aleatoria imágenes positivas y negativas de cada set.

Para el análisis comparativo entre datos de mujeres y de hombres se realizó la prueba de Wilcoxon que otorga p valores que se analizaron de acuerdo a un nivel de confianza o valor alfa de 0.01, posterior se realizó un análisis de proporciones de acuerdo al nivel de coincidencia encontrado en el rango de valencia de la escala SAM utilizada.

Para determinar si los resultados obtenidos coinciden con los esperados de acuerdo a los resultados de los estudios originales, se aplicó la prueba CHI cuadrada o prueba de distribución de Pearson, comparando los valores de medias y desviaciones estándar de la investigación con los de los sets originales de IAPS y OASIS, divididos en generales y por sexo, se utilizó un valor de alfa de 0,01.

Se analizó la correlación entre los resultados obtenidos en la investigación y los resultados de los set originales de IAPS y OASIS a través de la prueba de correlación de Spearman para la cual se trabajó con las medias de las 16 imágenes obteniendo rho valores para el análisis de datos generales y datos por sexo.

Se realizó además, un análisis de proporciones para determinar el porcentaje de coincidencia entre los resultados del experimento y los resultados de los set originales tanto de IAPS como de OASIS en cuanto a la valencia positiva o negativa entre medias generales y medias por sexo.

Finalmente se elaboró un gráfico comparativo de las medias generales obtenidas en la investigación y las resultantes en los estudios originales de IAPS y OASIS por cada una de las 16 imágenes de cada set. El procedimiento metodológico trató de emular las condiciones de aplicaciones y análisis de las investigaciones originales en la población seleccionada para contar con evidencia científica veraz.

En éste capítulo se presentó la metodología con la cual se desarrolló la presente investigación, los objetivos planteados, la población con la que se trabajó, los instrumentos que fueron utilizados, las características del procedimiento llevado a cabo y el posterior análisis estadístico de los resultados obtenidos.

Capítulo 5

Resultados

En este capítulo se muestra los resultados obtenidos en torno a las respuestas emocionales de los adolescentes participantes en el presente estudio para el set IAPS y el set OASIS, un análisis de sesgo y de calificaciones entre sexos. Posterior se presenta el comparativo correspondiente entre los resultados obtenidos en la investigación y los resultados de los estudios originales de cada set de imágenes.

Análisis de sesgo

Para el análisis de sesgo se utilizó el método de Bootstrapping, proceso en el que se dividió la muestra aplicada en tres subgrupos de manera aleatoria, posterior se procedió a realizar un análisis descriptivo de cada imagen de acuerdo al re muestreo obtenido en el que se incluyó datos de media geométrica, media aritmética y media armónica, desviación estándar y curtosis. Partiendo del comparativo de estos datos entre subgrupos para cada imagen se descartó sesgo en las 16 imágenes del set IAPS y en las 16 imágenes del set OASIS.

Análisis descriptivo

Dentro del análisis descriptivo de los resultados se obtuvo la media (M) y desviación estándar (DS) resultante de las calificaciones en la dimensión de valencia dadas por los 211 participantes: 121 mujeres (57.35%) y 90 varones (42.65%), para cada una de las 16 imágenes evaluadas del set IAPS y las 16 imágenes del set OASIS. Los valores se presentan divididos para el análisis en puntuaciones generales y por sexo: hombres y mujeres, estos datos constituyen los valores normativos que proyecta la presente investigación.

Valores normativos de imágenes IAPS**Tabla 2.** Valores normativos generales IAPS

Imagen IAPS	GENERAL		VALENCIA	
	Investigación	M	DS	
2110	Imagen 1	5.42	1.75	
4100	Imagen 2	5.81	2.07	
9940	Imagen 3	2.37	2	
8206	Imagen 4	6.35	2.35	
3213	Imagen 5	1.78	1.58	
9041	Imagen 6	3.27	1.91	
9300	Imagen 7	1.66	1.27	
7440	Imagen 8	8.06	1.49	
8510	Imagen 9	7.51	1.68	
9183	Imagen 10	1.42	1.23	
5875	Imagen 11	6.62	2.01	
6230	Imagen 12	3.58	2.33	
9156	Imagen 13	6.30	1.96	
5830	Imagen 14	7.90	1.47	
6571	Imagen 15	2.53	1.84	
2750	Imagen 16	1.75	1.49	

Tabla 3. Valores normativos hombres IAPS

Imagen IAPS	HOMBRES		VALENCIA	
	Investigación	M	DS	
2110	Imagen 1	5.49	1.9	
4100	Imagen 2	5.21	2.28	
9940	Imagen 3	2.92	2.43	
8206	Imagen 4	6.7	2.17	
3213	Imagen 5	1.98	1.81	
9041	Imagen 6	3.51	1.99	
9300	Imagen 7	1.61	1.22	
7440	Imagen 8	8.17	1.45	
8510	Imagen 9	8.1	1.41	
9183	Imagen 10	1.62	1.58	
5875	Imagen 11	6.71	1.96	
6230	Imagen 12	4.48	2.57	

9156	Imagen 13	6.98	1.9
5830	Imagen 14	7.5	1.65
6571	Imagen 15	2.78	1.95
2750	Imagen 16	1.96	1.91

Tabla 4. Valores normativos mujeres IAPS

MUJERES		VALENCIA	
Imagen IAPS	Investigación	M	DS
2110	Imagen 1	5.37	1.64
4100	Imagen 2	6.26	1.79
9940	Imagen 3	1.97	1.49
8206	Imagen 4	6.1	2.44
3213	Imagen 5	1.63	1.38
9041	Imagen 6	3.1	1.83
9300	Imagen 7	1.7	1.3
7440	Imagen 8	7.98	1.52
8510	Imagen 9	7.09	1.74
9183	Imagen 10	1.28	0.85
5875	Imagen 11	6.55	2.06
6230	Imagen 12	2.91	1.88
9156	Imagen 13	5.8	1.86
5830	Imagen 14	8.19	1.25
6571	Imagen 15	2.36	1.74
2750	Imagen 16	1.6	1.05

Valores normativos de imágenes OASIS

Tabla 5. Valores normativos generales OASIS

GENERAL		VALENCIA	
Imagen OASIS	Investigación	M	DS
Hang Gliding 2	Imagen 1	5.44549	1.302238
School 6	Imagen 2	4.7156	1.419152
Explosion 6	Imagen 3	2.274882	1.58735
Shot 4	Imagen 4	3.218009	1.51496
Jail 3	Imagen 5	2.635071	1.419088
Snake 3	Imagen 6	4.161137	1.831629

Injury 1	Imagen 7	1.530806	1.020153
Sunset 1	Imagen 8	6.398104	1.038679
Tornado 1	Imagen 9	2.64455	1.558909
Nature 2	Imagen 10	6.156398	1.178859
Bungee jumping 3	Imagen 11	5.471429	1.503311
Dog 8	Imagen 12	6.398104	1.122411
Lake 17	Imagen 13	5.842857	1.169415
Gun 10	Imagen 14	3.407583	1.923474
Car accident 4	Imagen 15	2.218009	1.283543
Lake 1	Imagen 16	6.704762	0.756772

Tabla 6. Valores normativos hombres OASIS

HOMBRES		VALENCIA	
Imagen OASIS	Investigación	M	DS
Hang Gliding 2	Imagen 1	5.42222222	1.31523295
School 6	Imagen 2	4.74444444	1.52552154
Explosion 6	Imagen 3	2.53333333	1.7170657
Shot 4	Imagen 4	3.27777778	1.55084448
Jail 3	Imagen 5	2.84444444	1.46042253
Snake 3	Imagen 6	4.6	1.88310048
Injury 1	Imagen 7	1.5	0.93916051
Sunset 1	Imagen 8	6.23333333	1.16165322
Tornado 1	Imagen 9	2.88888889	1.72518974
Nature 2	Imagen 10	6	1.20858353
Bungee jumping 3	Imagen 11	5.44444444	1.46196044
Dog 8	Imagen 12	6.4	1.11979131
Lake 17	Imagen 13	5.82222222	1.08697888
Gun 10	Imagen 14	4.04444444	2.17188941
Car accident 4	Imagen 15	2.37777778	1.37863128
Lake 1	Imagen 16	6.6741573	0.88901479

Tabla 7. Valores normativos mujeres OASIS

MUJERES		VALENCIA	
Imagen OASIS	Investigación	M	DS
Hang Gliding 2	Imagen 1	5.462809917	1.297698747

School 6	Imagen 2	4.694214876	1.340665104
Explosion 6	Imagen 3	2.082645	1.458234
Shot 4	Imagen 4	3.17355372	1.49263573
Jail 3	Imagen 5	2.47933884	1.37294801
Snake 3	Imagen 6	3.83471074	1.72890672
Injury 1	Imagen 7	1.55371901	1.07974081
Sunset 1	Imagen 8	6.52066116	0.92285042
Tornado 1	Imagen 9	2.46280992	1.40262446
Nature 2	Imagen 10	6.27272727	1.14746097
Bungee jumping 3	Imagen 11	5.49166667	1.53937581
Dog 8	Imagen 12	6.39669421	1.12900649
Lake 17	Imagen 13	5.85833333	1.23189976
Gun 10	Imagen 14	2.9338843	1.56383896
Car accident 4	Imagen 15	2.09917355	1.20003443
Lake 1	Imagen 16	6.72727273	0.64549722

Comparación de resultados por sexo

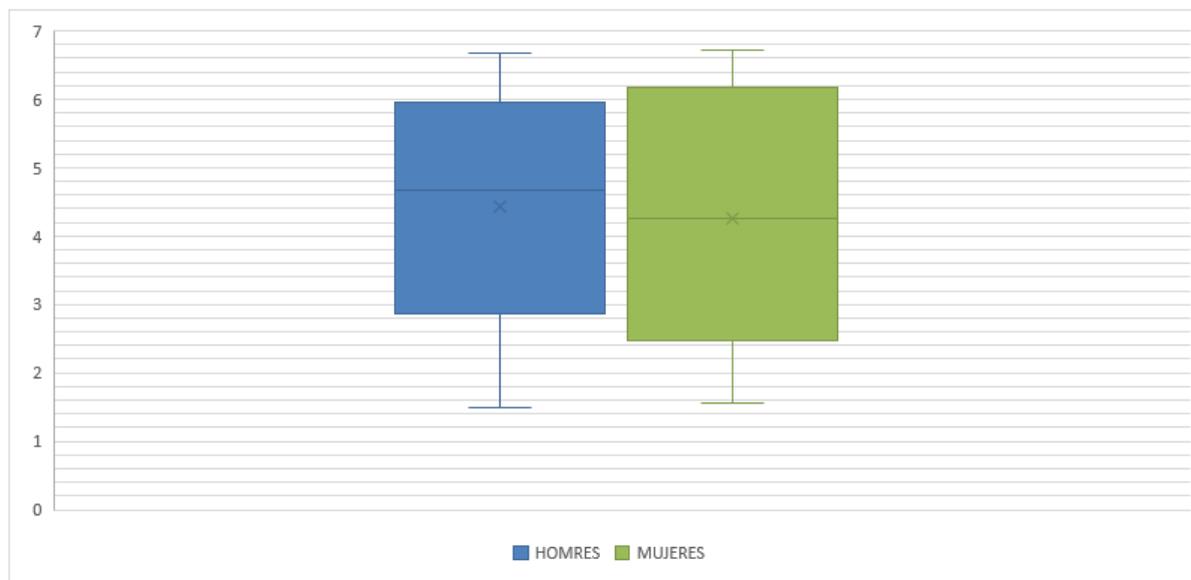
Al realizar un análisis comparativo de las respuestas afectivas dadas por hombres como por mujeres en cada uno de los sets se calculó las medias y desviaciones estándar de las estimaciones obtenidas de las 16 imágenes de cada set según se muestra en las tablas 8 y 9, además se presenta el valor mínimo y máximo encontrado en las medias de las 16 imágenes, en donde se aprecian valores numéricos similares. Posterior se presenta esta relación de manera gráfica en la figura 4 para IAPS y en figura 5 para OASIS.

Tabla 8. Estadísticos básicos de IAPS para hombres y mujeres

IAPS		
	HOMBRES	MUJERES
M	4,73207248	4,36725207
DS	0,36783382	0,39490009
Mínimo	1,61111111	1,28099174
Máximo	8,16666667	8,19008264

Figura 4. Comparativo hombres/mujeres IAPS**Tabla 9.** Estadísticos básicos de OASIS para hombres y mujeres

OASIS		
	HOMBRES	MUJERES
M	4,42546816	4,25276343
DS	0,34930121	0,267457
Mínimo	1,5	1,55371901
Máximo	6,6741573	6,72727273

Figura 5. Comparativo hombres/mujeres OASIS

Se ha utilizado la prueba de Wilcoxon para analizar el rango de diferencias de los resultados obtenidos por hombres y los obtenidos por mujeres. El nivel de confianza elegido, representado en el valor alfa corresponde a 0,01. Obteniendo los p valores señalados en la tabla 10, en base a los cuales se concluye que las medias de las 16 imágenes obtenidas para hombres como para mujeres vienen de la misma distribución y tienen el mismo comportamiento, tanto en el set IAPS como en el set OASIS.

Tabla 10. Prueba Wilcoxon, p valores obtenidos en comparativo hombres/mujeres para cada set de imágenes.

	P valor
IAPS	0.02899
OASIS	0.1928

Dentro de este comparativo entre sexos, se ha realizado además un análisis de proporciones, encontrando que para el set IAPS el nivel de coincidencia entre hombres y mujeres de acuerdo al rango de valencia de la escala SAM corresponde a 56,25% y el nivel de coincidencia en el set OASIS corresponde al 87,5%. Se muestra un comparativo por imágenes

de acuerdo al rango de valencia para el set IAPS en la figura 6 y para el set OASIS en la figura 7.

Figura 6. Comparativo por imagen hombres/mujeres IAPS

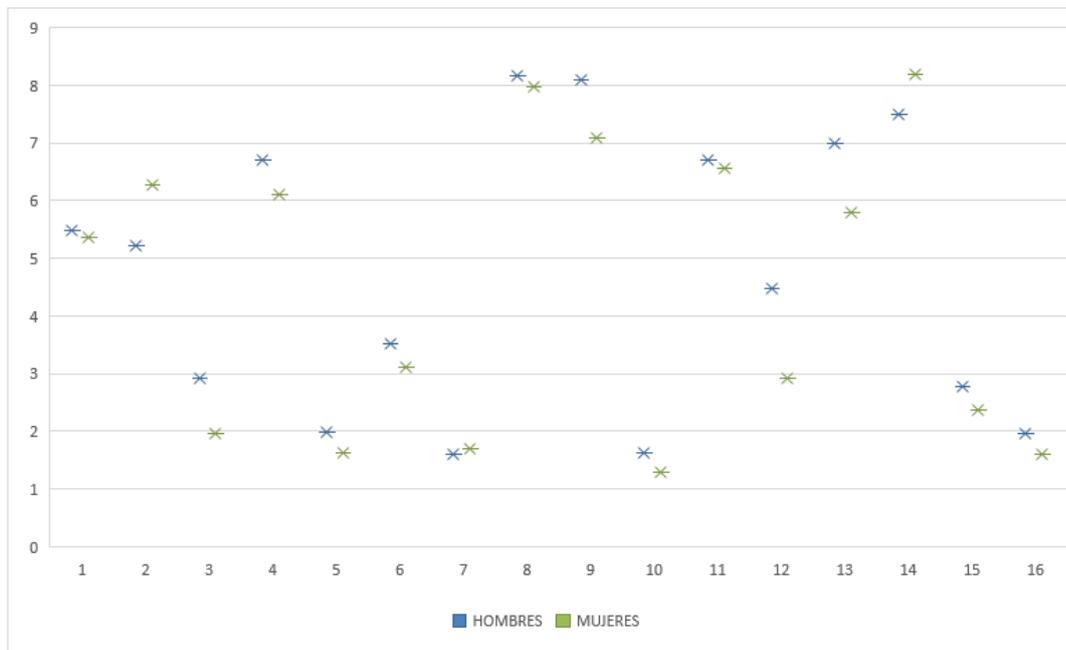
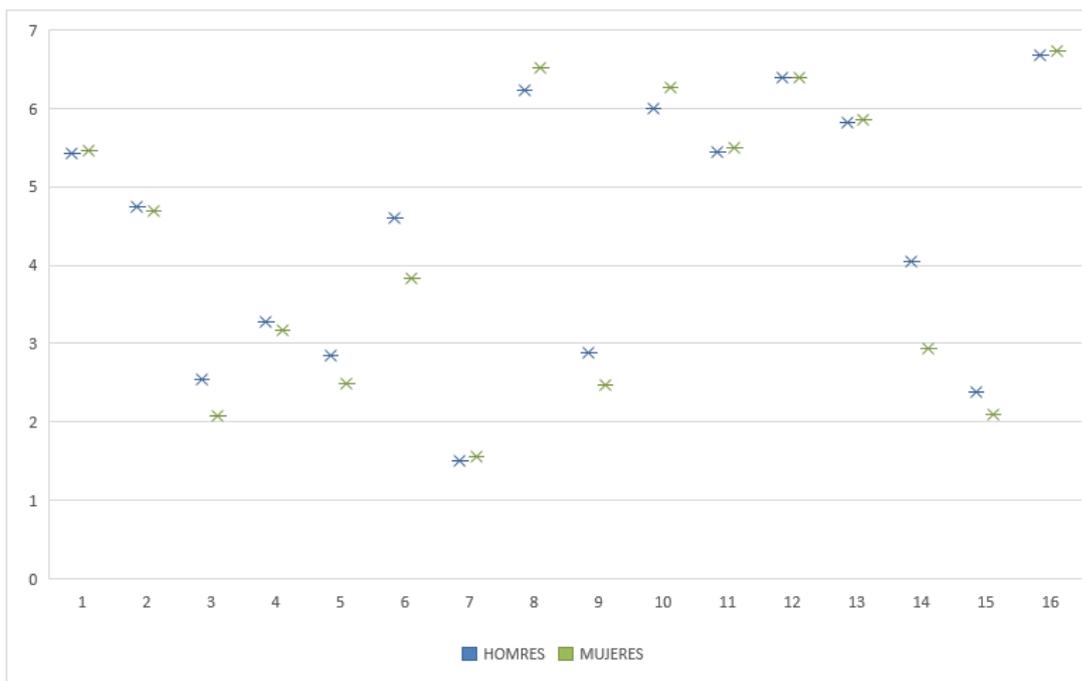


Figura 7. Comparativo por imagen hombres/mujeres OASIS



Comparación de resultados de la investigación con los resultados del estudio original

IAPS

Dentro del análisis comparativo de los resultados obtenidos en la presente investigación con los resultados del estudio original IAPS, se ha procedido a evaluar existencia de independencia o relación utilizando la prueba de Chi Cuadrado o prueba de distribución de Pearson. Para este proceso se comparó las medias del presente estudio en relación a las medias del estudio original para cada imagen y las desviaciones estándar de igual manera de las dos bases de datos. Para un nivel mayor de sensibilidad dentro del estudio se ha trabajado con un alfa = 0.01. Como resultado de la prueba Chi cuadrado, se presentan los p valores en la tabla 11 correspondientes al comparativo de datos generales, en la tabla 12 p valores del comparativo de los resultados de las calificaciones de los hombres y en la 13 p valores del comparativo de las mujeres.

Tabla 11. Prueba Chi cuadrado, p valores obtenidos en comparativo de datos generales entre los resultados de la investigación y los resultados del estudio original IAPS para cada imagen.

GENERAL		P VALOR	
Imagen IAPS	Investigación	Entre M	Entre DS
2110	Imagen 1	0.5714	0.9704
4100	Imagen 2	0.9308	0.8319
9940	Imagen 3	0.7073	0.6547
8206	Imagen 4	0.9821	0.767
3213	Imagen 5	0.5878	0.8478
9041	Imagen 6	0.9077	0.8598
9300	Imagen 7	0.7619	0.7783
7440	Imagen 8	0.6013	0.9457
8510	Imagen 9	0.9606	0.9827
9183	Imagen 10	0.8783	0.9321
5875	Imagen 11	0.8682	0.7545
6230	Imagen 12	0.6199	0.7004
9156	Imagen 13	0.9709	0.8443
5830	Imagen 14	0.98	0.9954
6571	Imagen 15	0.8903	0.9152

2750	Imagen 16	0.6964	0.9192
------	-----------	--------	--------

Tabla 12. Prueba Chi cuadrado, p valores obtenidos en comparativo de datos hombres entre los resultados de la investigación y los resultados del estudio original IAPS para cada imagen.

HOMBRES		P VALORES	
Imagen IAPS	Investigación	Entre M	Entre DS
2110	Imagen 1	0.6236	0.8901
4100	Imagen 2	0.9559	0.5877
9940	Imagen 3	0.6458	0.799
8206	Imagen 4	0.9848	0.718
3213	Imagen 5	0.486	0.8961
9041	Imagen 6	0.9758	0.7887
9300	Imagen 7	0.5436	0.6393
7440	Imagen 8	0.6013	0.842
8510	Imagen 9	0.9036	0.9397
9183	Imagen 10	0.8417	0.9075
5875	Imagen 11	0.8083	0.6322
6230	Imagen 12	0.5146	0.5881
9156	Imagen 13	0.9635	0.8988
5830	Imagen 14	0.9731	0.9356
6571	Imagen 15	0.6909	0.9152
2750	Imagen 16	0.7744	0.8064

Tabla 13. Prueba Chi cuadrado, p valores obtenidos en comparativo de datos mujeres entre los resultados de la investigación y los resultados del estudio original IAPS para cada imagen.

MUJERES		P VALORES	
Imagen IAPS	Investigación	Entre M	Entre DS
2110	Imagen 1	0.5155	0.8621
4100	Imagen 2	0.9027	0.9745
9940	Imagen 3	0.7875	0.824
8206	Imagen 4	0.9818	0.7955
3213	Imagen 5	0.6341	0.7248
9041	Imagen 6	0.8511	0.8923
9300	Imagen 7	0.9448	0.9658
7440	Imagen 8	0.679	0.9769

8510	Imagen 9	0.9958	0.9704
9183	Imagen 10	0.9042	0.9752
5875	Imagen 11	0.6199	0.8143
6230	Imagen 12	0.703	0.8763
9156	Imagen 13	0.9081	0.8488
5830	Imagen 14	0.9318	0.765
6571	Imagen 15	0.9212	0.961
2750	Imagen 16	0.641	0.9255

En base a los p valores señalados en la tabla 11, 12 y 13 se concluye que los valores correspondientes a las calificaciones de las imágenes dadas en presente estudio coinciden con los valores del estudio original del set IAPS, sin encontrar diferencias estadísticamente significativas.

Para un análisis de correlación entre los resultados obtenidos en el presente estudio y los resultados del estudio original del set IAPS se ha seleccionado la prueba de correlación de Spearman. Para este proceso se trabajó con los valores de medias de las 16 imágenes de la investigación en desarrollo en comparación con los valores de medias de las 16 imágenes del estudio original, obteniendo rho valores cercanos a 1 como se muestra en la tabla 14, tanto entre datos generales como entre datos hombres y entre datos mujeres. Analizando los rho valores se concluye que existe correlación positiva entre la investigación en desarrollo y el estudio original del set IAPS, tanto en datos generales como en datos de hombres y datos de mujeres por separado.

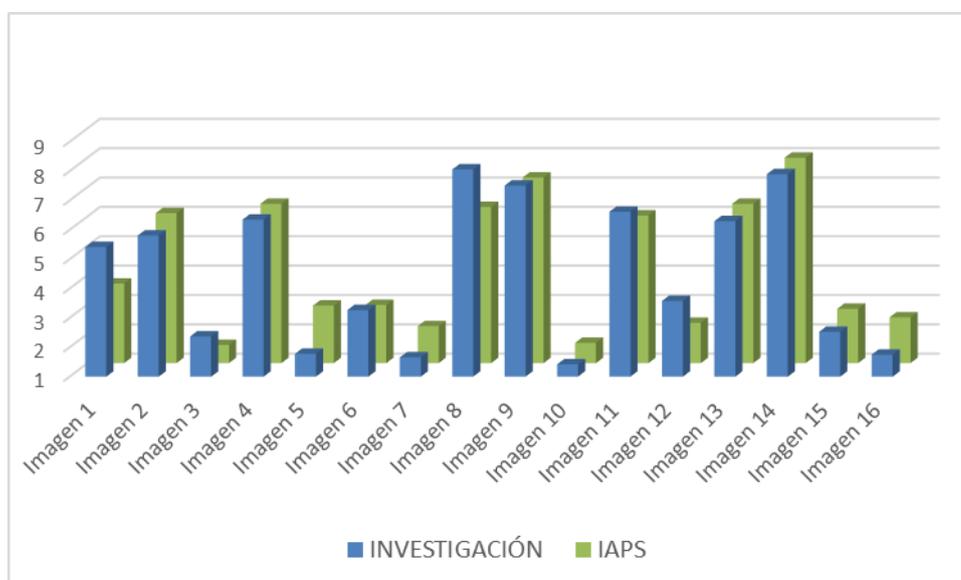
Tabla 14. Prueba de Correlación de Spearman, rho valores obtenidos en comparativo entre medias generales, medias hombres y medias mujeres.

	rho valor
Entre M Generales	0.8756441
Entre M Hombres	0.85
Entre M Mujeres	0.8794118

Se ha efectuado además un análisis de proporciones en cuanto a la coincidencia entre las medias de las 16 imágenes de la presente investigación y las medias de las 16 imágenes del estudio original de acuerdo al rango de positivo (5.5-9) o negativo (1-5.5) en la dimensión analizada, encontrando 100% de coincidencia entre datos generales, 100% de coincidencia en datos hombres y 100% en datos mujeres.

Finalmente se presenta un gráfico comparativo por imagen de las medias generales obtenidas en la presente investigación y las expuestas en el estudio original del set IAPS en la figura 8.

Figura 8. Gráfico comparativo investigación/estudio original IAPS por imagen



Comparación de resultados de la investigación con los resultados del estudio original

OASIS

Al igual que en el comparativo con el set IAPS, se ha procedido a evaluar en primera instancia independencia o relación entre los resultados de la investigación y los resultados del set original OASIS, utilizando la prueba de Chi Cuadrado o prueba de distribución de Pearson conservando el mismo valor alfa. Como resultado de la prueba Chi cuadrado, se presentan los p valores en la tabla 15 correspondientes al comparativo de datos generales, en la tabla 16 p valores del comparativo de los resultados de las calificaciones de los hombres y en la 17 p

valores del comparativo de las mujeres. En base a los p valores obtenidos se concluye que los valores correspondientes a las calificaciones de las imágenes dadas en la presente investigación coinciden con los valores del estudio original del set OASIS, sin encontrar diferencias estadísticamente significativas.

Tabla 15. Prueba Chi cuadrado, p valores obtenidos en comparativo de datos generales entre los resultados de la investigación y los resultados del estudio original OASIS para cada imagen.

GENERAL		P VALOR	
Imagen OASIS	Investigación	Entre M	Entre DS
Hang Gliding 2	Imagen 1	0.924	0.8421
School 6	Imagen 2	0.7813	0.8683
Explosion 6	Imagen 3	0.9935	0.8394
Shot 4	Imagen 4	0.7806	0.8439
Jail 3	Imagen 5	0.9594	0.8881
Snake 3	Imagen 6	0.6385	0.8008
Injury 1	Imagen 7	0.8142	0.9884
Sunset 1	Imagen 8	0.9257	0.9988
Tornado 1	Imagen 9	0.8019	0.7848
Nature 2	Imagen 10	0.8867	0.9294
Bungee jumping 3	Imagen 11	0.9118	0.9338
Dog 8	Imagen 12	0.94	0.8903
Lake 17	Imagen 13	0.9709	0.9131
Gun 10	Imagen 14	0.7561	0.8222
Car accident 4	Imagen 15	0.9264	0.8188
Lake 1	Imagen 16	0.9006	0.9128

Tabla 16. Prueba Chi cuadrado, p valores obtenidos en comparativo de datos hombres entre los resultados de la investigación y los resultados del estudio original OASIS para cada imagen.

HOMBRES		P VALORES	
Imagen OASIS	Investigación	Entre M	Entre DS
Hang Gliding 2	Imagen 1	0.9566	0.9369
School 6	Imagen 2	0.8108	0.8237
Explosion 6	Imagen 3	0.9874	0.7902
Shot 4	Imagen 4	0.7575	0.8682
Jail 3	Imagen 5	0.9448	0.8191

Snake 3	Imagen 6	0.5858	0.8506
Injury 1	Imagen 7	0.7724	0.8855
Sunset 1	Imagen 8	0.9468	0.9124
Tornado 1	Imagen 9	0.8106	0.6421
Nature 2	Imagen 10	0.8611	0.8449
Bungee jumping 3	Imagen 11	0.9168	0.9696
Dog 8	Imagen 12	0.7467	0.9825
Lake 17	Imagen 13	0.9264	0.9842
Gun 10	Imagen 14	0.6733	0.7586
Car accident 4	Imagen 15	0.9444	0.7864
Lake 1	Imagen 16	0.8949	0.9819

Tabla 17. Prueba Chi cuadrado, p valores obtenidos en comparativo de datos mujeres entre los resultados de la investigación y los resultados del estudio original OASIS para cada imagen.

MUJERES		P VALORES	
Imagen OASIS	Investigación	Entre M	Entre DS
Hang Gliding 2	Imagen 1	0.7062	0.8559
School 6	Imagen 2	0.5413	0.9
Explosion 6	Imagen 3	0.3009	0.8257
Shot 4	Imagen 4	0.8251	0.8571
Jail 3	Imagen 5	0.6563	0.8399
Snake 3	Imagen 6	0.8471	0.8932
Injury 1	Imagen 7	0.2251	0.633
Sunset 1	Imagen 8	0.3923	0.5889
Tornado 1	Imagen 9	0.3701	0.7879
Nature 2	Imagen 10	0.3899	0.7524
Bungee jumping 3	Imagen 11	0.598	0.9435
Dog 8	Imagen 12	0.521	0.7754
Lake 17	Imagen 13	0.4791	0.8106
Gun 10	Imagen 14	0.6101	0.8766
Car accident 4	Imagen 15	0.5666	0.7606
Lake 1	Imagen 16	0.405	0.9819

Dentro del análisis de correlación entre los resultados obtenidos en la investigación y los resultados del estudio original del set OASIS se ha planteado la prueba de Spearman,

siguiendo el mismo proceso que para el comparativo con IAPS, obteniendo los rho valores descritos en la tabla 18. Partiendo de estos valores se concluye que existe correlación positiva entre la investigación y el estudio original del set OASIS en medias generales y medias de hombres, sin embargo entre medias de mujeres no se observa correlación.

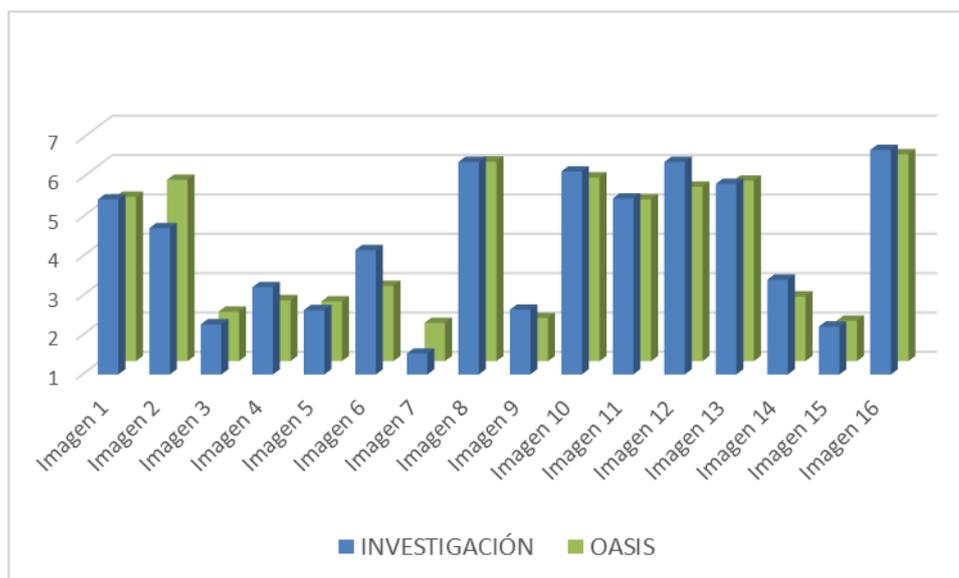
Tabla 18. Prueba de Correlación de Spearman, rho valores obtenidos en comparativo entre medias generales, medias hombres y medias mujeres.

	rho valor
Entre M Generales	0.9418693
Entre M Hombres	0.9109642
Entre M Mujeres	-0.2972775

Se efectuó el análisis de proporciones en cuanto a la coincidencia entre las medias de las 16 imágenes de la investigación y las medias de las 16 imágenes del estudio original de OASIS, de acuerdo al rango de positivo (4.5-7) o negativo (1-4.5) en la dimensión de valencia, encontrando 100% de coincidencia entre datos generales, 93.75% de coincidencia en datos hombres y 31.25% en datos mujeres.

Para concluir con el análisis se presenta en la figura 9 un gráfico comparativo por imagen de las medias generales obtenidas en la investigación y las expuestas en el estudio original del set OASIS

Figura 9. Gráfico comparativo investigación/estudio original OASIS por imagen



A lo largo de este capítulo se presentaron los resultados obtenidos en torno a las respuestas emocionales de los adolescentes que participaron en la investigación. De acuerdo a la prueba de bootstrapping se descartó sesgo para las 32 imágenes calificadas. Se presentaron los valores normativos de las imágenes IAPS e imágenes OASIS para la población analizada. Se realizó un análisis comparativo de resultados entre sexo encontrando, según la prueba Wilcoxon, que los datos entre hombres y mujeres mantienen el mismo comportamiento tanto para las calificaciones dadas a imágenes del set IAPS, como a las dadas para las imágenes del set OASIS, se presentó además los resultados del análisis de proporciones encontrando un nivel de coincidencia entre calificaciones de hombres y mujeres de acuerdo al rango de valencia en la escala SAM para las imágenes del set IAPS correspondiente al 56,25% y para las del set OASIS correspondiente al 87,5%.

En el análisis comparativo de la investigación con los estudios originales IAPS y OASIS, se presentó resultados de análisis de relación a través de la prueba CHI cuadrado encontrando que no existen diferencias estadísticas en las comparaciones. El análisis de correlación se muestra a través de la prueba de Spearman encontrando correlación entre medias de la

investigación y el estudio original IAPS para datos generales, de hombres y de mujeres. La correlación entre medias de set OASIS y la investigación se presenta para los datos generales y para los datos hombres, sin embargo no se presenta correlación para los datos mujeres. En torno al análisis de proporciones se muestran resultados del 100% de coincidencia en cuanto a medias positivas y negativas de valencia entre la investigación y el estudio original de IAPS, tanto para datos generales, como para datos de hombres y mujeres. El mismo análisis en comparativo entre la investigación y los resultados del set OASIS muestra 100% de coincidencia entre datos generales, 93.75% de coincidencia en datos hombres y 31.25% en datos mujeres. Finalmente se presentan gráficos comparativos entre resultados generales de la investigación y resultados de los estudios originales IAPS y OASIS por imágenes.

Capítulo 6

Discusión y Conclusiones

En este capítulo se discutirán los resultados obtenidos en la investigación, analizando características propias de la misma como la edad de la población con la cual se trabajó, el análisis de la variable de valencia y diferencias en torno al sexo. Se examinará limitaciones y finalmente se expondrán las conclusiones del presente trabajo investigativo.

Discusión

Se planteó como objetivo de la investigación la validación de la variable de valencia en adolescentes de la Unidad Educativa “La Asunción” para un conjunto de 16 imágenes del set IAPS y 16 imágenes del set OASIS. Con ello se pretende contar con un instrumento validado en nuestro medio de estímulos visuales capaces de evocar emociones en adolescentes para futuras investigaciones.

A diferencia de los estudios originales del set IAPS que analiza tres dimensiones: valencia, aurosal y dominancia (Lang et. al., 2008) y el set OASIS que analiza dos dimensiones: valencia y aurosal (Kurdi et. al., 2016), la presente investigación centró su análisis en la dimensión de valencia, considerando que esta dimensión presenta un origen neurobiológico definido: el sistema apetitivo que subyace a la conducta consumatoria y sexual (agradable o positivo) y el sistema aversivo o defensivo que dirige conductas de protección o escape (desagradable o negativo) (Lang y Davis, 2006), presentes a largo de la historia evolutiva del ser humano, enlazados a la supervivencia y adaptación. Con respecto a esta temática encontramos el estudio realizado por Ali y sus colaboradores (2020) en el que comparan tres modelos de teorías de los afectos utilizando imágenes de resonancia magnética funcional, concluyendo que la excitación no es separable de la valencia en cuanto a la actividad neuronal. Algunos autores concuerdan que la base en torno a la cual se estructuran

las emociones es la dimensión de valencia y subyacente a ésta, los dos sistemas neuronales descritos (Cuenya et. al., 2013; Gantiva et. al., 2019; Dan-Glauser y Scherer, 2011; Mina et.al., 2017).

Al analizar los sets de imágenes con los cuales se ha trabajado, se evidencia que éstos han sido validados mayoritariamente con población adulta (Moltó et. al., 1999; Moltó et. al., 2013; Soares et.al., 2014; Ribeiro et. al., 2005; Dufey et. al., 2011; Silva, 2011; Estrada et. al., 2016; Madera-Carrillo et. al., 2015; Romo- González et. al., 2018; Gantiva-Díaz et. al., 2011; Gantiva et. al., 2019); encontrando pocos estudios que validan imagen afectivas con adolescentes (McManis et. al., 2001; Mina et. al., 2017) como es el objeto de esta investigación, sin embargo es importante mencionar que el estudio original del set IAPS en su última versión presenta, para un conjunto de imágenes, calificaciones de niños y adolescentes (Lang et. al., 2008).

En cuanto a los resultados obtenidos en la investigación, en las calificaciones dadas por hombres y por mujeres para las imágenes del set IAPS y su comparativo, encontramos que no se presentan diferencias estadísticamente significativas, presentando los datos un mismo comportamiento en ambos sexos, sin embargo, el nivel de coincidencia de las medias dadas en cuanto a la misma variable de la escala SAM corresponde al 56,25%, similares diferencias en función del sexo de los participantes se observa en algunas validaciones previas (Moltó et. al., 1999; Moltó et. al., 2013; Soares et.al., 2014; Silva, 2011; Dufey et. al., 2011; Madera-Carrillo et. al., 2015).

Por otro lado, el comparativo entre las calificaciones dadas por hombres y por mujeres a las imágenes del set OASIS también se presenta sin diferencias estadísticamente significativas, y al analizar la variable correspondiente de la escala SAM el nivel de coincidencia es del 87% evidenciándose diferencias mínimas entre sexo, resultado que

concuera con el presentado en el estudio original que señala que los datos obtenidos en la dimensión de valencia entre hombres y mujeres se correlacionan casi perfectamente (Kurdi et. al., 2016).

En función de los resultados obtenidos, se observa que no existe diferencias estadísticamente significativas entre la investigación y el set IAPS, además se evidencia correlación para datos generales, de hombres y de mujeres en la dimensión de valencia, tal como se muestra en diversas validaciones previas realizadas con adultos (Moltó et. al., 1999; Moltó et. al., 2013; Ribeiro et. al., 2005; Dufey et. al., 2011; Estrada et. al., 2016; Gantiva-Díaz et. al., 2011; Gantiva et. al., 2019), lo que nos permite concluir que los adolescentes calificaron las imágenes emocionales de manera similar a los adultos, resultado que es visible también en validaciones previas realizadas con este grupo etario (McManis et. al., 2001; Mina et. al., 2017).

Por otro lado los resultados obtenidos en la investigación en comparación con el estudio original OASIS tampoco presenta diferencias estadísticamente significativas, evidenciándose correlación para los datos generales y los datos de hombres, sin embargo no se presenta correlación para los datos de mujeres; resultado que merece la pena un investigación posterior más profunda.

Las limitaciones de la presente investigación radican en la composición de la muestra, es importante señalar la necesidad de investigaciones futuras que abarquen a poblaciones más amplias y diversas en cuanto a ubicación geográfica y grupos etarios para contar con un instrumento aplicable a toda la población ecuatoriana.

Partiendo de la discusión que antecede, cabe mencionar que si bien los datos muestran correlación con los resultados de los set originales IAPS y OASIS en cuanto a los valores generales, las diferencias encontradas respecto a la correlación de los datos mujeres del

estudio con el set OASIS que se han podido evidenciar respaldan la necesidad de trabajar con valores normativos culturales validados, ya que la influencia cultural podría afectar la evaluación subjetiva de contenidos emocionales (Soares et. al., 2014; Riegel et. al., 2017; Huang, et. al., 2015).

Conclusiones

A partir de las evidencias presentadas en este trabajo investigativo se concluye que se ha cumplido con los objetivos planteados. Se presenta para futuras investigaciones un conjunto de estímulos visuales comprendido por 32 imágenes capaces de evocar emociones en los individuos, de los sets IAPS y OASIS validadas para población adolescente en nuestro medio cultural. Contando además con valores afectivos normativos en torno a la dimensión de valencia, generales y por sexo.

Los resultados presentados son consistentes con los resultados de los estudios originales del set IAPS y OASIS, mostrando similitud estadísticamente significativa, encontrando sin embargo, un grado más elevado de correlación con los resultados del set IAPS en datos por sexo. Por las diferencias evidenciadas se recomienda utilizar los valores normativos de las imágenes presentados para la población adolescente en esta investigación al realizar estudios con este grupo etario en el país, ya que las respuestas emocionales podrían verse influenciadas por factores culturales.

Para futuras investigaciones se recomienda incluir registros de medidas fisiológicas al analizar emociones. A más de la evocación emocional a través de estímulos presentados, el registro de medidas fisiológicas podría ampliar el campo de estudio afectivo. La inclusión del análisis de frecuencia cardíaca, conductancia de la piel, seguimiento visual y actividad neuronal podría encontrar caminos más amplios y poco explorados en el análisis de las emociones y el comportamiento humano.

El producto presentado está presto para ser utilizado en posteriores investigaciones en el país respecto a las emociones, lo que amplía este campo investigativo no solo a los procesos de diagnóstico sino también al poco explorado ámbito de la rehabilitación, pudiendo incluirse para éste, tecnologías de vanguardia que combinadas con instrumentos validados como el presentado, disminuyan los tiempos de intervención y maximicen los resultados para beneficio de la población.

Referencias

- Ali, H. H., Anderson, A. K., & Kron, A. (2020). Comparing Three Models of Arousal in the Human Brain. *Social Cognitive and Affective Neuroscience*.
<https://doi.org/10.1093/scan/nsaa012>
- Apicella, A., Arpaia, P., Mastrati, G., Moccaldi, N., & Prevede, R. (2020). Preliminary validation of a measurement system for emotion recognition. *2020 IEEE International Symposium on Medical Measurements and Applications (MeMeA)*.
<https://doi.org/10.1109/memea49120.2020.9137353>
- Bard, P. (1934). On emotional expression after decortication with some remarks on certain theoretical views: Part II. *Psychological Review*, 41(4), 424-449.
<https://doi.org/10.1037/h0071731>
- 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(1), 565–572.
- Bradley, M. M., & Lang, P. J. (1994). Measuring emotion: The self-assessment manikin and the semantic differential. *Journal of Behavior Therapy and Experimental Psychiatry*, 25(1), 49–59. [https://doi.org/10.1016/0005-7916\(94\)90063-9](https://doi.org/10.1016/0005-7916(94)90063-9)
- Bradley, M. M., Codispoti, M., Cuthbert, B. N., & Lang, P. J. (2001). Emotion and motivation I: Defensive and appetitive reactions in picture processing. *Emotion*, 1(3), 276–298.
<https://doi.org/10.1037/1528-3542.1.3.276>
- Bradley, M. M., Miccoli, L., Escrig, M. A., & Lang, P. J. (2008). The pupil as a measure of emotional arousal and autonomic activation. *Psychophysiology*, 45(4), 602–607.
<https://doi.org/10.1111/j.1469-8986.2008.00654.x>
- Bradley, M. (2009). Natural selective attention: Orienting and emotion. *Psychophysiology*, 46, 1-11. <https://doi.org/10.1111/j.1469-8986.2008.00702.x>

- Briellmann, A. A., & Pelli, D. G. (2019). Intense Beauty Requires Intense Pleasure. *Frontiers in psychology*, 10, 2420. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.02420>
- Briellmann, A. A., & Pelli, D. G. (2020). Tracking two pleasures. *Psychonomic Bulletin & Review*, 27(2), 330–340. <https://doi.org/10.3758/s13423-019-01695-6>
- Cannon, W. (1927). The James-Lange theory of emotions: a critical examination and an alternative theory. *The American Journal of Psychology*, 100(3-4):567-586.
- Casey, B. J., Duhoux, S., & Cohen, M. M. (2010). Adolescence: What Do Transmission, Transition, and Translation Have to Do with It? *Neuron*, 67(5), 749–760. <https://doi.org/10.1016/j.neuron.2010.08.033>
- Cervera-Torres, S., Ruiz Fernández, S., Lachmair, M., Riekert, M., & Gerjets, P. (2019). Altering emotions near the hand: Approach-avoidance swipe interactions modulate the perceived valence of emotional pictures. *Emotion*, 10. <https://doi.org/10.1037/emo0000651>
- Chen, Y.-C., Hsiao, C.-C., Zheng, W.-D., Lee, R.-G., & Lin, R. (2019). Artificial neural networks-based classification of emotions using wristband heart rate monitor data. *Medicine*, 98(33). <https://doi.org/10.1097/md.00000000000016863>
- Choi, K.-H., Kim, J., Kwon, O. S., Kim, M. J., Ryu, Y. H., & Park, J.-E. (2017). Is heart rate variability (HRV) an adequate tool for evaluating human emotions? – A focus on the use of the International Affective Picture System (IAPS). *Psychiatry Research*, 251, 192–196. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2017.02.025>
- Coccaro, E. F., Fanning, J., & Lee, R. (2016). Development of a social emotional information processing assessment for adults (SEIP-Q). *Aggressive Behavior*, 43(1), 47–59. <https://doi.org/10.1002/ab.21661>
- Cuenya, L., Fosachea, S. y Mustaca, A. (2013). Diferencias individuales en las respuestas de frustración. *Revista Argentina de Ciencias del Comportamiento*, 5(3), 3-14.

- Daley, R. T., Bowen, H. J., Fields, E. C., Parisi, K. R., Gutchess, A., & Kensinger, E. A. (2020). Neural mechanisms supporting emotional and self-referential information processing and encoding in older and younger adults. *Social Cognitive and Affective Neuroscience*. <https://doi.org/10.1093/scan/nsaa052>
- Dan-Glauser, E. S., & Scherer, K. R. (2011). The Geneva affective picture database (GAPED): a new 730-picture database focusing on valence and normative significance. *Behavior Research Methods*, 43(2), 468–477. <https://doi.org/10.3758/s13428-011-0064-1>
- Dufey, M., Fernández, A. M., y Mayol, R. (2011). Un apoyo a la evaluación transcultural de la emoción: Validación del International Affective Picture System en una muestra chilena. *Universitas Psychologica*, 10 (2), 521–533.
- Dumontheil, I. (2014). Development of abstract thinking during childhood and adolescence: The role of rostral lateral prefrontal cortex. *Developmental Cognitive Neuroscience*, 10, 57–76. <https://doi.org/10.1016/j.dcn.2014.07.009>
- Ekman, P. (1992). An argument for basic emotions. *Cognition & emotion*, 6(3-4), 169-200. <https://doi.org/10.1080/02699939208411068>
- Estrada, M. E., Rovella, A. T., Brusasca, M. C., y Leporati, J. L. (2016). Validación argentina de la serie 19 del Sistema Internacional de Imágenes Afectivas (IAPS). *Evaluar*, 16(1), 01-09.
- Fernández-Abascal, E.G., Jiménez, P. y Martín, M.D. (2003). Psicología de la Emoción y la Motivación. En E.G. Fernández-Abascal, P. Jiménez y M.D. Martín (Coords.), *Emoción y Motivación. La adaptación humana*. (pp 3-43): Centro de Estudios Ramón Areces.

- Gantiva, C., Guerra, P. y 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
- Gantiva, C., Barrera-Valencia, M., Cadavid-Ruiz, N., Calderón-Delgado, L., Gelves-Ospina, M., Herrera, E., Mejía-Orduz, M., Montoya-Arenas, D. y Suárez-Pilco, P. (2019) Induction of Affective States with Pictures: Second Colombian Validation of the International Affective Pictures System (IAPS) *Revista Latinoamericana de Psicología* 51(2), 93-112 <http://dx.doi.org/10.14349/rlp.2019.v51.n2.5>
- Gong, X., & Wang, D. (2016). Applicability of the International Affective Picture System in Chinese older adults: A validation study. *PsyCh Journal*, 5(2), 117–124. <https://doi.org/10.1002/pchj.131>
- 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? *Behavior Research Methods*, 40(2), 512–521.
- Hashimoto, J., Kanayama, N., Miyatani, M., & Nakao, T. (2019). The effect of involuntary positive memory retrieval on mood repair of non-clinically depressed people. *Current Psychology*. <https://doi.org/10.1007/s12144-019-00418-3>
- Hess, U., & Thibault, P. (2009). Darwin and emotion expression. *American Psychologist*, 64(2), 120–128. <https://doi.org/10.1037/a0013386>
- Huang, J., Xu, D., Peterson, B. S., Hu, J., Cao, L., Wei, N. & Hu, S. (2015). Affective reactions differ between Chinese and American healthy young adults: a cross-cultural study using the international affective picture system. *BMC Psychiatry*, 15(1). <https://doi.org/10.1186/s12888-015-0442-9>
- James, W. (1890) *Principles of Psychology*. Enciclopedia Britannica.

- Janssens, T., Steele, A. M., Rosenfield, D., & Ritz, T. (2017). Airway reactivity in response to repeated emotional film clip presentation in asthma. *Biological psychology*, 123, 1–7. <https://doi.org/10.1016/j.biopsycho.2016.11.006>
- Jayaro, C., De la Vega, I., Díaz-Marsá, M., Montes, A., y Carrasco, J. L. (2008). Aplicaciones del International Affective Picture System en el estudio de la regulación emocional en los trastornos mentales. *Actas españolas de psiquiatría*, 36(3), 177–182.
- Katsikitis, M. (1997). The Classification of Facial Expressions of Emotion: A Multidimensional-Scaling Approach. *Perception*, 26(5), 613–626. <https://doi.org/10.1068/p260613>
- Keltner, D., & Lerner, J. S. (2010). Emotion. *Handbook of Social Psychology*. <https://doi.org/10.1002/9780470561119.socpsy001009>
- Keltner, D. (2019). Toward a consensual taxonomy of emotions. *Cognition and Emotion*, 1–6. <https://doi.org/10.1080/02699931.2019.1574397>
- Kesek, A., Zelazo, P. D., & Lewis, M. D. (2009). The development of executive cognitive function and emotion regulation in adolescence. *Adolescent Emotional Development and the Emergence of Depressive Disorders*, 135–155. <https://doi.org/10.1017/cbo9780511551963.008>
- Kuppens, P., & Verduyn, P. (2017). Emotion dynamics. *Current Opinion in Psychology*, 17, 22–26. <https://doi.org/10.1016/j.copsyc.2017.06.00>
- Kurdi, B., Lozano, S., & Banaji, M. R. (2016). Introducing the Open Affective Standardized Image Set (OASIS). *Behavior Research Methods*, 49(2), 457–470. <https://doi.org/10.3758/s13428-0>
- Lang, P. J. (1995). The emotion probe: Studies of motivation and attention. *American Psychologist*, 50(5), 372–385. doi:10.1037/0003-066x.50.5.372

- Lang, P. J., & Davis, M. (2006). Emotion, motivation, and the brain: Reflex foundations in animal and human research. *Progress in Brain Research*, 3–29.
[https://doi.org/10.1016/s0079-6123\(06\)56001-7](https://doi.org/10.1016/s0079-6123(06)56001-7)
- 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*. University of Florida, Gainesville, FL.
- Langeslag, S. J. E., & Surti, K. (2017). The effect of arousal on regulation of negative emotions using cognitive reappraisal: An ERP study. *International Journal of Psychophysiology*, 118, 18–26. <https://doi.org/10.1016/j.ijpsycho.2017.05.012>
- Lauel, C., Griffey, M., Ping-I, L., Kirk, W., Menno, V., Horn, P., Pedapati, E & Barzman, D. (2018). Eye gaze patterns associated with aggressive. *Psychiatr Q*.
<https://doi.org/10.1007/s11126-018-9573-8>
- LeDoux, J. E. (2000). Emotion Circuits in the Brain. *Annual Review of Neuroscience*, 23(1), 155–184. <https://doi.org/10.1146/annurev.neuro.23.1.155>
- Lerner, J. S., Li, Y., Valdesolo, P., & Kassam, K. S. (2015). Emotion and Decision Making. *Annual Review of Psychology*, 66(1), 799–823. <https://doi.org/10.1146/annurev-psych-010213-115043>
- Lin, P., Hsieh, C-D., Juan, C-h, Hossanin, M., Erickson, C. & Lee, Y. (2016). Predicting Aggressive Tendencies by Visual Attention Bias Associated with Hostile Emotions. *PLoS ONE*, 11(2).
- Lobbestael, J., & Arntz, A. (2015). Emotional hyperreactivity in response to childhood abuse by primary caregivers in patients with borderline personality disorder. *Journal of Behavior Therapy and Experimental Psychiatry*, 48, 125–132.
<https://doi.org/10.1016/j.jbtep.2015.03.005>

- Madera-Carrillo, H., Zarabozo, D., Ruiz-Díaz, M. y Berriel-Saez, P. (2015). *El Sistema Internacional de Imágenes Afectivas (IAPS) en población mexicana. Autoevaluación con maniqués y etiquetas. [Reporte Técnico]*. Universidad de Guadalajara
- Mas-Herrero, E., Karhulahti, M., Marco-Pallares, J., Zatorre, R. J., & Rodriguez-Fornells, A. (2018). The impact of visual art and emotional sounds in specific musical anhedonia. *The Arts and The Brain - Psychology and Physiology Beyond Pleasure*, 399–413.
<https://doi.org/10.1016/bs.pbr.2018.03.017>
- McCurry, K. L., Frueh, B. C., Chiu, P. H., & King-Casas, B. (2019). Opponent Effects of Hyperarousal and Re-experiencing on Affective Habituation in Posttraumatic Stress Disorder. *Biological Psychiatry: Cognitive Neuroscience and Neuroimaging*.
<https://doi.org/10.1016/j.bpsc.2019.09.006>
- McDonald, S. (2017). Emotions Are Rising: The Growing Field of Affect Neuropsychology. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 23(9-10), 719–731.
<https://doi.org/10.1017/s1355617717000844>
- McManis, M. H., Bradley, M. M., Berg, W. K., Cuthbert, B. N., & Lang, P. J. (2001). Emotional reactions in children: verbal, physiological, and behavioral responses to affective pictures. *Psychophysiology*, 38(2), 222–231.
- Mehrabian, A., & Russell, J. A. (1974). The Basic Emotional Impact of Environments. *Perceptual and Motor Skills*, 38(1), 283–301.
<https://doi.org/10.2466/pms.1974.38.1.283>
- Mina, L., Bakker, L., Rubiales, J., y González, R. (2017). Estudio de validación del International Affective Picture System en niños y adolescentes argentinos. *Revista de Psicología*, 26(2), 1-16. <http://dx.doi.org/10.5354/0719-0581.2017.47953>
- Moltó, J., Montañés, S., Poy-Gil, R., Segarra, P., Pastor, M., Tormo, M., Ramírez, I., Hernández, M., Blasa, M., Fernández, M. y Vila, J. (1999). Un método para el estudio

- experimental de las emociones el International Affective Picture System (IAPS).
Adaptación española. *Revista de psicología general y aplicada: Revista de la Federación Española de Asociaciones de Psicología*, 52(1), 55-87
- Moltó, J., Segarra, P., López, R., Esteller, À., Fonfría, A., Pastor, M. C., y Poy, R. (2013).
Adaptación española del “International Affective Picture System” (IAPS). Tercera parte. *Anales de Psicología*, 29(3). <https://doi.org/10.6018/analesps.29.3.153591>
- Morales, B., Rozas, C., Pancetti, F. & Kirkwood, A. (2003). Critical periods of cortical plasticity. *Revista de Neurología*, 37(8), 739-743.
<https://europepmc.org/abstract/med/14593633>
- Myruski, S., Bonanno, G. A., Gulyayeva, O., Egan, L. J., & Dennis-Tiway, T. A. (2017).
Neurocognitive assessment of emotional context sensitivity. *Cognitive, Affective, & Behavioral Neuroscience*, 17(5), 1058–1071. <https://doi.org/10.3758/s13415-017-0533-9>
- Olteanu, L., Golani, S., Eitam, B., & Kron, A. (2019). The effect of relevance appraisal on the emotional response. *Emotion*, 19(4), 715–725. <https://doi.org/10.1037/emo0000473>
- Organización mundial de la Salud (diciembre de 2018) *Salud de la madre, el recién nacido, del niño y del adolescente: Desarrollo en la adolescencia*.
https://www.who.int/maternal_child_adolescent/topics/adolescence/dev/es/
- Papez, J. W. (1937). A proposed mechanism of emotion. *Archives of Neurology & Psychiatry*, 38, 725–743. <https://doi.org/10.1001/archneurpsyc.1937.02260220069003>
- Pehlivanoglu, D., & Verhaeghen, P. (2019). Now you feel it, now you don't: Motivated attention to emotional content is modulated by age and task demands. *Cognitive, Affective, & Behavioral Neuroscience*. <https://doi.org/10.3758/s13415-019-00741-z>
- Pérez-Tejada, H. E. (2008). *Estadística para las ciencias sociales, del comportamiento y de la salud: Haroldo Elorza Pérez-Tejada (3a.ed.)*. Cengage Learning.

- Plutchik, R. (1980). A general psycho evolutionary theory of emotion. *Theories of Emotion*, 3–33. <https://doi.org/10.1016/b978-0-12-558701-3.50007-7>
- Pôrto, W. G., Bertolucci, P. H. F., & Bueno, O. F. A. (2010). The paradox of age: an analysis of responses by aging Brazilians to International Affective Picture System (IAPS). *Revista Brasileira de Psiquiatria*, 33(1), 10–15. <https://doi.org/10.1590/s1516-44462010005000015>
- Redies, C., Grebenkina, M., Mohseni, M., Kaduhm, A., & Dobel, C. (2020). Global Image Properties Predict Ratings of Affective Pictures. *Frontiers in Psychology*, 11. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.00953>
- Reeve, J. (1994). *Motivación y Emoción*. 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. <https://doi.org/10.1590/s1516-4446200500030000>
- Riegel, M., Moslehi, A., Michałowski, J. M., Żurawski, Ł., Horvat, M., Wypych, M. & Marchewka, A. (2017). Nencki Affective Picture System: Cross-Cultural Study in Europe and Iran. *Frontiers in Psychology*, 8. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.00274>
- Romo-González, T., González-Ochoa, R., Gantiva, C., y Campos-Uscanga, Y. (2018). Valores normativos del sistema internacional de imágenes afectivas en población mexicana: diferencias entre Estados Unidos, Colombia y México. *Universitas Psychologica*, 17(2), 1-9. <https://doi.org/10.11144/Javeriana.upsy.17-2.vnsi>
- Russell, J. A. (1980). A circumplex model of affect. *Journal of Personality and Social Psychology*, 39(6), 1161–1178. <https://doi.org/10.1037/h0077714>

- Sakaki, M., Gorlick, M. A., & Mather, M. (2011). Differential interference effects of negative emotional states on subsequent semantic and perceptual processing. *Emotion*, 11(6), 1263–1278. <https://doi.org/10.1037/a0026329>
- Sheppes, G., Suri, G., & Gross, J. J. (2015). Emotion Regulation and Psychopathology. *Annual Review of Clinical Psychology*, 11(1), 379–405. <https://doi.org/10.1146/annurev-clinpsy-032814-112739>
- Silva, J. R. (2011). International Affective Picture System (IAPS) in Chile: A cross-cultural adaptation and validation study. *Terapia Psicológica*, 29(2), 251–258. <https://doi.org/10.4067/s0718-48082011000200012>
- Soares, A. P., Pinheiro, A. P., Costa, A., Frade, C. S., Comesaña, M., & Pureza, R. (2014). Adaptation of the International Affective Picture System (IAPS) for European Portuguese. *Behavior Research Methods*, 47(4), 1159–1177. <https://doi.org/10.3758/s13428-014-0535-2>
- Steenhaut, P., Demeyer, I., De Raedt, R., & Rossi, G. (2018). The Role of Personality in the Assessment of Subjective and Physiological Emotional Reactivity: A Comparison Between Younger and Older Adults. *Assessment*, 25(3), 285–301. <https://doi.org/10.1177/1073191117719510>
- Thompson, R. A. (1994). Emotion regulation: A theme in search of definition. *Monographs of the Society for Research in Child Development*, 59(2-3): 25–52, 250–283. <https://doi.org/10.2307/1166137>
- Tsikandilakis, M., Chapman, P., & Peirce, J. (2018). Target meta-awareness is a necessary condition for physiological responses to masked emotional faces: Evidence from combined skin conductance and heart rate assessment. *Consciousness and Cognition*, 58, 75–89. <https://doi.org/10.1016/j.concog.2017.10.013>

- Ueno, D., Masumoto, K., Sato, S., & Gondo, Y. (2019). Age-Related Differences in the International Affective Picture System (IAPS) Valence and Arousal Ratings among Japanese Individuals. *Experimental Aging Research*, 1–15.
<https://doi.org/10.1080/0361073x.2019.1627493>
- Veirman, E., Fontaine, J. R., & Van Ryckeghem, D. M. (2016). A componential emotion approach for the assessment of emotional awareness in youth. *Psychological assessment*, 28(11), 1416–1426. <https://doi.org/10.1037/pas0000261>
- Vila, J., Sánchez, M., Ramírez, I., Fernández, M. C., Cobos, P., Rodríguez, S., Muñoz, M. Á., Tormo, M. P., Herrero, M., Segarra, P., Pastor, M. C., Montañés, S., Poy, R., y Moltó, J. (2001). El Sistema Internacional de Imágenes Afectivas (IAPS): Adaptación española: II. *Revista de Psicología General y Aplicada*, 54(4), 635–657.
- Vila, J. y Fernández-Santaella, M. (2005). *Tratamientos psicológicos: La perspectiva experimental*. Pirámide.
- Watson, J. B. (1928) The Heart or the Intellect? *Harpers Monthly Magazine*, 156, 345-352
- Wundt, W. (1896). *Compendio de psicología*. La España Moderna
- Xu, Z., Zhu, R., Shen, C., Zhang, B., Gao, Q., Xu, Y., & Wang, W. (2017). Selecting pure-emotion materials from the International Affective Picture System (IAPS) by Chinese university students: A study based on intensity-ratings only. *Heliyon*, 3(8).
<https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2017.e00389>
- Young, J. C., & Widom, C. S. (2014). Long-term effects of child abuse and neglect on emotion processing in adulthood. *Child Abuse & Neglect*, 38(8), 1369–1381.
<https://doi.org/10.1016/j.chiabu.2014.03.008>
- Zajonc, RB. (1980) Feeling and thinking: Preferences need no inferences, *American Psychologist*, 35, 151-175.

Anexos

Anexo 1. Consentimiento informado

INVESTIGACIÓN
**“Seguimiento de mirada y actividad fisiológica ante imágenes con estímulos
negativos y positivos en niños y adolescentes”**
EQUIPO DE INVESTIGACIÓN EN NEUROCIENCIAS
UNIVERSIDAD DEL AZUAY

INVESTIGADOR RESPONSABLE: Ing. Patricia Ortega, PhD.

DATOS DE LOCALIZACIÓN

Teléfono: 4091000 ext.: 159

Celular: 0992997533

Correo electrónico: portega@uazuay.edu.ec

DESCRIPCIÓN DEL ESTUDIO

El equipo de investigación en neurociencias de la Universidad del Azuay, se encuentra desarrollando el estudio correspondiente a seguimiento de mirada y actividad fisiológica ante imágenes con estímulos positivos y negativos en niños y adolescentes. Este estudio tiene como objetivo establecer si existen diferencias en el nivel de atención en estímulos positivos y negativos entre dos grupos de participantes.

El estudio consta de dos fases procedimentales. Su representado está invitado a participar en la Fase 1 de la Investigación que corresponde a la validación de imágenes positivas y negativas seleccionadas de los sets de imágenes OASIS y IAPS.

Propósito de Fase 1: Validación de imágenes

Validar imágenes positivas y negativas seleccionadas de los sets de imágenes OASIS y IAPS para la posterior aplicación en nuestra población.

Descripción de los procedimientos:

De manera grupal se presentará a los participantes a través de proyección, 32 imágenes de manera aleatoria y se les entregará un cuadernillo de calificación. El participante deberá seleccionar para cada imagen, un rango de calificación que va desde extremadamente positiva a extremadamente negativa. El participante deberá asignar de acuerdo a su criterio el rango que considere más adecuado. El tiempo de aplicación del procedimiento corresponde a 17 minutos aproximadamente.

Riesgos:

El estudio no presenta ningún riesgo para los participantes.

Beneficios:

La información recolectada permitirá validar imágenes con carga emocional positiva o negativa para futuros trabajos de diagnóstico o rehabilitación en nuestro entorno. La validación permitirá continuar con la Fase 2 dentro de la Investigación.

CONFIDENCIALIDAD DE LOS DATOS:

- Los datos recolectados serán anónimos, identificados únicamente por un código numérico.
- Si algún resultado del estudio es publicado, no incluirá información que permita identificar a los participantes.
- Los investigadores que trabajan en el proyecto, están sujetos a un acuerdo de confidencialidad, siendo los únicos con acceso directo a la información recolectada.

Si tiene Ud. alguna pregunta sobre el estudio, favor contactarse con el Investigador responsable

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo _____, con CI # _____, representante legal de _____ de _____ años de edad, alumno/a de la Unidad Educativa “La Asunción”, acepto de manera voluntaria la participación de mi representado/a en el proyecto de “Seguimiento de mirada y actividad fisiológica ante imágenes con estímulos negativos y positivos en niños y adolescentes” luego de haber conocido y comprendido la información sobre dicho proyecto, riesgos si los hubiera y beneficios directos e indirectos y en el entendido de que:

- La participación de mi representado/a no repercutirá en las actividades ni evaluaciones programadas en el curso.
- Puedo desistir del proyecto si lo considero conveniente a mis intereses, aun cuando el investigador responsable no lo solicite, informando mis razones para tal decisión en la Carta de Revocación respectiva; pudiendo si así lo deseo, recuperar toda la información obtenida de mi participación.
- No haré ningún gasto, ni recibiré remuneración alguna por la participación en el estudio.
- Se guardará estricta confidencialidad sobre los datos obtenidos producto de la participación.
- Puedo solicitar, en el transcurso del estudio información actualizada sobre el mismo, al investigador responsable.

Cuenca, 6 de enero de 2020

Firma y nombre del representante:

Anexo 2. Cuadernillo de aplicación IAPS (Portada e Imagen 1)

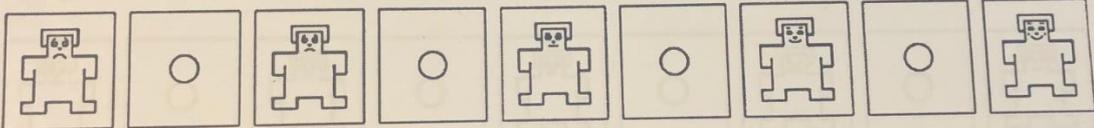
IAPS

Código: _____

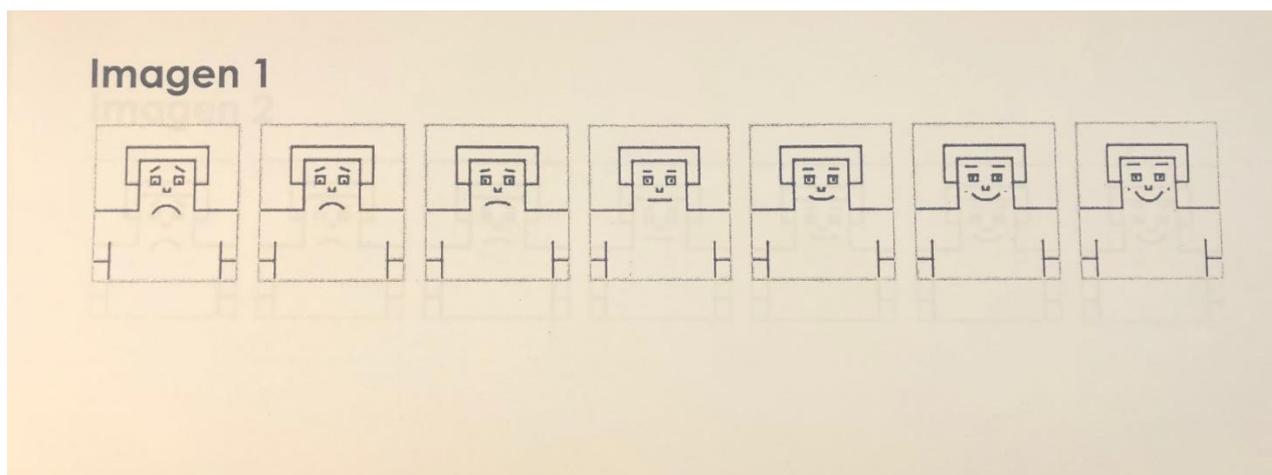
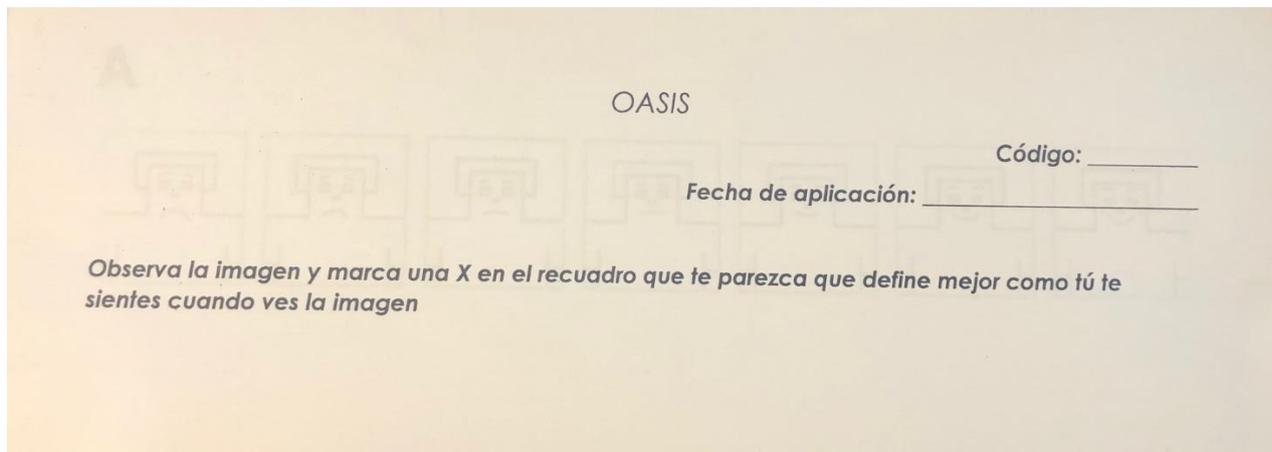
Fecha de aplicación: _____

Observa la imagen y marca una X en el recuadro que te parezca que define mejor como tú te sientes cuando ves la imagen

Imagen 1



Anexo 3. Cuadernillo de aplicación OASIS (Portada e Imagen 1)



Anexo 4. Autorización de uso del set IAPS



NIMH Center for the Study of Emotion and Attention
 Director – Peter J. Lang, Ph.D.
 Media core coordinator - Margaret M. Bradley, Ph.D.

CSEA
 PO Box 112766
 Gainesville, FL 32611

Fax 352-392-6047
<http://www.csea.pshp.ufl.edu>

Dear Colleague:

Thank you for requesting the International Affective Picture System. The IAPS is to be used exclusively in academic, not-for-profit research. It is expected that the pictures will be used only in basic and health research projects. In accepting these materials, researchers are expected **not** to provide them to profit making companies or organizations. Furthermore, they are expected **not** to make them available to the media (television, magazines, etc.), to publish the pictures (including in scientific journals or any other publication) or to place them on the internet. In addition to copyright and legal concerns, making these materials familiar to the general public can seriously compromise their value as stimuli in many research projects.

The development of a set of affective ratings for pictures is part of an ongoing research program at the NIMH Center for the Study of Emotion and Attention, whose mission includes creating and distributing affective ratings for stimuli for use in studies of emotion and attention. At this time, the IAPS (pronounced EYE-APS) includes over 1000 stimuli.

- When citing the IAPS in published manuscripts, the appropriate citation is:

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. University of Florida, Gainesville, FL.*

If you should use any of the pictures in your research, it would be helpful if you report the specific IAPS picture numbers of the exemplars used in publications that may result. The purpose of the enterprise is to create a standard that will extend across laboratories, so that other laboratories can replicate and/or extend your research.

The pictures currently in the International Affective Picture System (IAPS) are included in a folder/directory called "Images". Each of these pictures is in JPEG format, labeled by its IAPS catalog number and the .JPG extension (e.g. 1090.JPG). While the dimensions of any specific picture might vary slightly, the maximum size is 1024 x 768 pixels. The pictures have been digitally color-corrected and in some cases reformatted for monitor viewing.

The affective norms (ratings of pleasure, arousal, and dominance) for the pictures currently in the IAPS were obtained in 18 separate studies involving approximately 60 pictures each. The folder/directory called "Data" includes the files containing the normative pleasure, arousal and dominance ratings (means and standard deviations) for the pictures 1) averaged across all subjects, 2) averaged across male subjects and 3) averaged across female subjects. The

files are in tab-delimited ASCII (plain text) format, and can be read by most text editors, graphics packages and statistics packages.

In order to view the image (.JPG) files, you will need software that is able to open and display JPEG files. To view the data files, you will need software that can open and read text files.

Finally, the IAPS is *given specifically for use in your laboratory*. We appreciate your not distributing it to other individuals or laboratories, but instead, please refer interested colleagues to us. We keep a database of users as part of our research, and must monitor IAPS use for grant agency reports. In addition, direct connection assures that all IAPS users can receive updates when additional IAPS materials or new media are added for Center distribution.

Best of luck in your research. We will include findings from other laboratories in future technical reports, and would appreciate it greatly if you could send us preprints or reprints of research you publish which makes use of these materials.

Peter J. Lang, Ph.D.
CSEA Director

Margaret M. Bradley, Ph.D.
CSEA Media Core Coordinator