

**BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA
FACULTAD DE PSICOLOGÍA**



**RECONOCIMIENTO FACIAL EMOCIONAL
EN HOMBRES Y MUJERES CON
DISTINTOS NIVELES DE EMPATÍA**

TESIS
QUE PARA OBTAR EL GRADO DE
LICENCIADA EN PSICOLOGÍA

P R E S E N T A
AHUATZIN GONZÁLEZ ALMA LIDIA

DIRECTOR
DR. EDUARDO SALVADOR MARTÍNEZ VELÁZQUEZ

DICIEMBRE, 2018

RECONOCIMIENTO FACIAL EMOCIONAL EN HOMBRES Y MUJERES CON DISTINTOS NIVELES DE EMPATÍA

Presenta

Alma Lidia Ahuatzin González



Benemérita Universidad Autónoma de Puebla
Facultad de Psicología

Miembros del Comité Tutorial

Dr. Eduardo Salvador Martínez Velázquez - Director
Facultad de Psicología. BUAP

Dra. Yaira Chamorro Díaz
Instituto de Neurociencias. UG

Dra. Rocío Fragoso Luzuriaga
Facultad de Psicología. BUAP



Para *Jaxmín* cuyo amor y
sonrisa espero reencontrar en algún sitio.

Agradecimientos

Conté con el apoyo de muchas personas que me asistieron y colaboraron en el trayecto de esta investigación a quienes hoy agradezco mucho:

A mi madre, **Alejandra**, con todo mi amor. Gracias ma´ por ser una gran mujer integra, de buen corazón y comprensiva, por acompañarme en uno de los momentos más importantes para mí. Admiro tu sabia habilidad por mantener el orden.

A mi padre, **Miguel** y mi hermana **Guadalupe**, por su paciencia. Espero que después de todo esto entiendan que valió la pena.

Al **Dr. Salvador “Lalo”**, por ser un guía generoso, abierto a escuchar y compartir. Por sus comentarios, reflexiones y su sentido del humor que me hacían volver al camino cuando sentía que me había perdido. Gracias por su interés genuino de querer compartir conmigo esta investigación y especialmente por ver en mí: Potencial. **Merci**.

A la **Dra. Yaira** y la **Dra. Rocio** por sus observaciones y colaboración que hizo de este trabajo un mejor producto, pero principalmente por invitarme a ir más allá en el pensar.

Al **Dr. Gregorio** quien ha dejado huella no solo por su rudo carácter, sino por su colaboración desinteresada y generosa. De querer hacer por el simple hecho de querer saber.

A todas las amistades que se fueron hilando durante esta experiencia, especialmente al maestro **Rafael (RACIMO)**, director de Arquitectura, digno ejemplo de liderazgo, al doctor **Rogelio** y al maestro **Marco**, por su confianza y apoyo generoso.

A mi querido **Aristeo**, por su apoyo incondicional y acompañarme cuando más lo necesite.

A mis amigas: **Anais**, **Naye**, **Rubí** por compartir conmigo este momento; **Soquito** por sus conversaciones que siempre me invitaban a reflexionar; **Raquel y Yatzibi** que de alguna manera tenemos esperanzas compartidas. Gracias a todas ustedes por la dicha de encontrarnos y la hermosa fortuna de coincidir en el camino, pero especialmente por su gran apoyo que hizo de este proceso una de mis mejores experiencias y recuerdos.

A mis compañeros de laboratorio **Emmanuel**, **Pamela**, **Leo** y **Rene**.

A mi **Facultad** donde no solo fue mi casa de formación profesional, sino mi lugar de trabajo. A cada uno de mis **Participantes** por su curiosidad, interés y disposición.

A todos lo que directa o indirectamente contribuyeron para realizar este proyecto.

Contenido

Lista de tablas y figuras	viii
Introducción.....	1
Parte I. Fundamentación teórica.....	4
Capítulo 1. Empatía, componentes, principales instrumentos de medición y reconocimiento de la expresión facial emocional.....	5
1.1 La empatía.....	5
1.1.1 Componentes de la empatía: cognitivo - afectivo.....	6
1.2 Aspectos neurológicos y neuroanatómicos de la empatía.....	9
1.3 Medición de la empatía: Interpersonal Reactivity Index (IRI)	11
1.3.1 Puntuaciones del IRI y diferencias de género.....	15
Capítulo 2. Reconocimiento de la expresión facial de la emoción: expresión facial, características, emociones básicas y codificación estructural	16
2.1 Definición y características de la expresión facial.....	16
2.2 Emociones básicas de la expresión facial	17
2.3 Reconocimiento de la expresión facial emocional (REFE)	19
2.3.1 Codificación estructural del REFE	20
2.3.2 Bases neuronales del REFE	21
Capítulo 3. Eye tracking: técnica de evaluación fisiológica en el REFE y empatía	23
3.1 Bases neuronales del procesamiento visual	23
3.2 Técnica de Eye tracking: registro de fijaciones oculares.....	25
3.3 Estímulos experimentales en el REFE y la empatía: estáticos y dinámicos	26
Parte II. Revisión de la literatura y planteamiento del problema	29
Capítulo 4. Antecedentes.....	30
4.1 REFE y empatía: uso de estímulos estáticos.....	31
4.2 Diferencias de género en el REFE y empatía	32
4.3 Uso de estímulos estáticos vs dinámicos en el estudio de la empatía y tareas de REFE.....	33
4.4 Estudios de REFE y empatía: uso de estímulos dinámicos	34

4.4.1 Estudios con población clínica.....	34
4.4.2 Población no clínica	35
Capítulo 5. Planteamiento del problema	36
5.1 Objetivos	39
5.1.1 Objetivo general	39
5.1.2 Objetivos específicos	39
5.2 Hipótesis	40
5.3 Definición de variables	41
5.3.1 Variables dependientes.....	41
5.3.2 Variables independientes	41
Parte III. Metodología y materiales	42
Capítulo 6. Diseño de la investigación	43
6.1 Participantes	43
6.1.1 Criterios de inclusión	43
6.1.2 Criterios de exclusión.....	43
6.1.3 Criterios de no inclusión	43
6.2 Instrumentos.....	44
6.2.1 Interpersonal Reactivity Index (IRI–adaptación en universitarios mexicanos) ...	44
6.2.2 Exploración psicológica.....	44
6.2.3 Escalas de afectividad positiva y negativa (versión corta en castellano)	44
6.2.4 Prueba de agudeza visual: optotipo de Snellen	45
6.2.5 Exploración clínica del movimiento ocular	45
6.2.6 Escala de Alexitimia de Toronto (TAS-20)	46
6.2.7 Cuestionario de empatía.....	46
6.2.8 Escala de Manikin de Auto-Evaluación (Self-Assessment Manikin, SAM)	47
6.3 Estímulos experimentales dinámicos	48
6.3.1 Estímulos emocionales: alegría, miedo, tristeza y enojo	48
6.3.2 Estímulo neutro	48
6.4 Registro y equipo Eye Tracking	49
6.5 Procedimiento	50
6.6 Análisis estadístico.....	54

Parte IV. Resultados.....	55
Capítulo 7. Análisis de resultados	56
7.1 Características de los participantes	56
7.2 Resultados conductuales	58
7.2.1 Activación y valencia.....	58
7.2.2 Cuestionario de empatía: identificación e intensidad, congruencia y razón empática	59
7.3 Datos psicofisiológicos: medidas del Eye tracking	63
7.4 Correlaciones entre el nivel de empatía, respuestas conductuales y fisiológicas	69
7.5 Correlaciones entre las respuestas conductuales y fisiológicas	70
Parte V. Discusión, principales conclusiones y proyecciones a futuro	71
Capítulo 8. Discusión	72
Capítulo 9. Conclusiones	76
Capítulo 10. Limitaciones y proyecciones a futuro	77
Referencias	78
Anexos.....	90

Lista de tablas y figuras

Tablas

Tabla 1.1	Instrumentos de medición de la empatía según la visión de estudio	12
Tabla 1.2	Descripción de cada componente del IRI	14
Tabla 2.1	Clasificación de emociones de acuerdo con su complejidad	18
Tabla 5.1	Rangos de puntaje en las sub escalas del IRI por género	50
Tabla 7.1	Medias y desviación estándar por grupos	56
Tabla 7.2	Medias y desviación estándar por género	57
Tabla 7.3	Medias y desviación estándar por grupo y género en activación y valencia	58
Tabla 7.4	Identificación de emociones: frecuencia y porcentaje de respuestas correctas e incorrectas	59
Tabla 7.5	Medias y desviación estándar: número de visitas en áreas de interés por género	66
Tabla 7.6	Medias y desviación estándar: duración total de visitas	68
Tabla 7.7	Medias y desviación estándar: duración total de las visitas en las áreas de interés	69
Tabla 7.8	Correlaciones entre el IRI y la respuesta empática	69

Figuras

Figura 1.1	Principales estructuras cerebrales implicadas en la empatía	10
Figura 1.2	Modelo de 4 componentes de la empatía propuesto por Davis	14
Figura 2.1	Expresiones faciales emocionales básicas	19
Figura 2.2	Modelo de procesamiento propuesto por Bruce y Young	11
Figura 2.3	Estructuras neuro anatómicas implicadas en el reconocimiento de la expresión facial de la emoción	21
Figura 3.1	Sistema central y sistema dorsal	23
Figura 3.2	Modelo de contacto visual de vía rápida	25
Figura 5.1	Ilustración de los estímulos faciales emocionales dinámicos utilizados en el estudio actual	48

Figura 5.2	Ilustración de 3 regiones faciales de interés	49
Figura 5.3	Secuencia de eventos y características básicas de un ensayo durante el experimento	51
Figura 5.4	Combinación contrabalanceada de estímulos dinámicos de acuerdo al cuadro latino.....	52
Figura 5.5	Flujo de participantes a través de cada etapa del experimento	53
Figura 7.1	Diferencias de grupo en la variable congruencia	60
Figura 7.2	Diferencias de género en la variable congruencia	61
Figura 7.3	Respuesta empática en grupo de alta y baja empatía	62
Figura 7.4	Diferencias de género en el número de fijaciones en las áreas de interés ...	63
Figura 7.5	Diferencias en las regiones de la duración de la primera fijación	64
Figura 7.6	Duración de fijaciones en la región ocular en mujeres de alto y bajo nivel de empatía	65
Figura 7.7	Diferencias de género en el número de visitas en áreas de interés	67
Figura 7.8	Correlación entre la respuesta empática y número de fijaciones en la región ocular de la emoción miedo	70

Introducción

La empatía conformada por componentes cognitivos y afectivos es considerada una habilidad relevante en el estudio de la conducta humana y esencial en la regulación de las interacciones sociales, ya que permite entender y actuar conforme a los estados emocionales de los demás (Davis, 1983; Fernández-Pinto, López-Pérez y Márquez, 2008; Lee, Guajardo, Short et. al., 2010; van Rijn, Barendse, van Goozen et. al., 2014).

Se ha propuesto que una de las funciones de la empatía es la capacidad para reconocer la expresión facial emocional (Dimberg, Andréasson y Thunberg, 2011). Esto podría indicar que las interpretaciones adecuadas de las expresiones faciales emocionales, al menos las emociones básicas, son necesarias para facilitar las interacciones sociales (Besel y Yuille, 2010). Una forma de aproximarse a esto, es a través del estudio en paradigmas de escaneo visual que permita aproximarse sobre la manera en que las personas reconocen aspectos faciales especialmente aquellos relacionados con la expresión de una emoción.

Algunos estudios han demostrado la conexión entre la empatía y el reconocimiento facial emocional en paradigmas de escaneo visual, aunque los datos hasta ahora reportados en la literatura muestran algunas inconsistencias.

En primer lugar aún es poco claro si es la empatía en su totalidad o bien son sus componentes los que se relacionan de forma diferente con el reconocimiento de la expresión facial emocional, puesto que algunos estudios reportan esta asociación con los niveles altos en el componente afectivo (Balconi y Canavesio, 2014; Cowan, Vanman y Nielsen, 2014; Besel y Yuille, 2010) y otros con el cognitivo (Lee, Guajardo, Short et. al., 2010).

En segundo lugar, se ha sugerido que el género también puede influir en el reconocimiento de la expresión facial emocional. Particularmente se ha reportado que las mujeres presentan respuestas más rápidas para discriminar los rostros emocionales en comparación con los hombres (Hall, Hutton, y Morgan, 2010). No obstante, no en todos los estudios se han encontrado estas diferencias (Balconi y Canavesio, 2014; Cowan, Vanman y Nielsen, 2014; Besel y Yuille, 2010; Lee, Guajardo, Short et. al., 2010).

Dada las inconsistencias reportadas en los resultados se han generado algunas críticas a estos estudios, principalmente al uso constante de estímulos estáticos en tareas de reconocimiento facial emocional que suelen ser presentados de manera breve y repetitiva, los

cuales disminuyen la validez ecológica (Buck, Powers y Hull, 2017; Balconi y Canavesio, 2014; Cowan, Vanman y Nielsen, 2014; Torro, 2013).

En esta investigación se pretende superar todas estas limitaciones a partir del uso de medidas ecológicamente válidas como los estímulos dinámicos y una medida de auto informe confiable que mide la empatía integralmente. Por lo tanto, en esta tesis se estudiará el reconocimiento de la expresión facial emocional y su relación con el nivel de empatía y el género por medio del registro de movimientos oculares ante estímulos emocionales dinámicos.

Para abordar este objetivo se estructuró esta tesis en cinco apartados, los cuales se describen brevemente a continuación. La primera parte contiene tres capítulos en el cual se pone énfasis en la revisión e integración de temas conceptuales y teóricos. Para ello, en el capítulo I se define el concepto de empatía y se proporciona un resumen de las principales aproximaciones al estudio de la empatía. Posteriormente se examinan los componentes afectivos y cognitivos de la empatía, asimismo se detalla sobre los aspectos neurológicos y se continúa con los distintos instrumentos de medición para evaluar la empatía.

En el capítulo II se habla acerca del reconocimiento de la expresión facial emocional, por lo cual se explica en primer lugar que es una expresión facial y enseguida sobre las emociones básicas que se expresan en el rostro. A continuación se define como tal el reconocimiento de la expresión facial de la emoción, sus bases neuronales así como una explicación breve sobre cómo codificamos la información que se expresa en el rostro.

En el capítulo III se explica la técnica del escaneo visual como técnica de medición fisiológica en la psicología para evaluar los movimientos oculares ante estímulos sobre el reconocimiento emocional.

En la segunda parte lo conforman dos capítulos en el cual se examinan algunos tópicos especiales y proyectos de investigación denominados antecedentes. Aquí se muestran los hallazgos recientes de las investigaciones así como algunas implicaciones para el estudio de la empatía durante tareas de reconocimiento de la expresión facial emocional. A partir de esto se continúa con el planteamiento del problema, el objetivo general y los objetivos específicos. Se plantean la hipótesis que se sustentan y la definición de las variables dependientes e independientes.

En la tercera parte de esta tesis se explica la metodología y materiales. En el primer apartado de esta sección se describe el diseño metodológico que lo conforma los participantes, instrumentos utilizados, el procedimiento que se siguió para hacer cumplimiento del objetivo de esta tesis y el análisis estadístico.

En el apartado cuarto, se presentan los principales análisis de resultados que se establecieron de la siguiente manera:

- a) Características de los participantes
- b) Resultados conductuales
- c) Datos psicofisiológicos: medidas del Eye tracking
- d) Correlaciones entre el nivel de empatía, respuestas conductuales y fisiológicas
- e) Correlaciones entre las respuestas conductuales y fisiológicas

Finalmente, en la quinta parte de esta tesis se ofrece una discusión y conclusiones con respecto a los resultados obtenidos. Asimismo, se señalan algunas limitaciones, recomendaciones y/o proyecciones para futuras investigaciones.

P a r t e I.
Fundamentación Teórica

Capítulo 1. Empatía, componentes, principales instrumentos y reconocimiento de la expresión facial de la emoción

1.1 La empatía

La empatía ha sido entendida como la capacidad de comprender y compartir los estados internos de los demás. En este sentido diversos autores señalan que la empatía es indispensable en cualquier contexto social, ya que una de sus principales funciones es mediar el establecimiento de las relaciones interpersonales (Christov-Moore, Simpson, Coudé, Grigaityte, Iacoboni y Francesco, 2014; van Rijn, Barendse, van Goozen et. al. 2014).

El concepto de empatía que actualmente se conoce se ha venido reconfigurando dentro del campo de la Psicología a lo largo del tiempo, ya que su uso y descripción no ha sido fácil de conceptualizar.

Como la diversidad de definiciones varía de uno a otro autor, sus determinantes y condicionantes es muy amplia, y excede a los propósitos de esta investigación, no obstante, resulta útil señalar algunas propuestas teóricas que han permitido la construcción del conocimiento en torno a un mismo objeto de análisis: la empatía.

En un inicio la palabra empatía surgió como *Einfühlung*, el cual es un vocablo de origen alemán. Se atribuye al psicólogo Edward Titchener su traducción a través del griego *εμπάθεια* que significa “sentimiento o pasión”. Este teórico realizó dos aportaciones en cuanto a la conceptualización de esta variable. En un inicio definió empatía como “cualidad de sentirse dentro de algo” (Wispé, 1992, p. 31). Sin embargo, hubo diferentes críticas a su aporte, principalmente, por la falta de claridad y sentido en su concepción para ser incluido en el lenguaje psicológico.

Su segunda aportación iba encaminada a explicar experiencias que se daban a partir de la imagería visual y kinestésica ya que definió empatía como un “proceso de humanización de objetos, de proyección de nuestros sentimientos en esos objetos (...) utilizado para explicar ilusiones ópticas con las que nos proyectamos a nosotros mismos o nos sentimos dentro de las líneas de la figura” (Wispé, 1992, p. 33).

Por otro lado, reconocen al historiador y filósofo Robert Vischer como el primero en utilizar *Einfühlung* como “al acto de sentirse dentro de” (Stueber, 2008). No obstante su

contribución iba encaminada dentro del contexto de la filosofía estética y no para describir un atributo interpersonal.

Nuevamente desde el campo de la Psicología, Theodor Lipps y Prandtl fueron uno de los principales teóricos en investigar y explicar la naturaleza de la empatía (Wispé, 1986).

Con respecto a la propuesta de Lipps, propuso que la empatía es un "proceso automático por medio del cual, al percibir una emoción en otro a través de su géstica, se activaba de manera directa esa misma emoción en quien la percibía, sin ninguna intervención de procesos controlados" (Arán, López y Richaud, 2012, p. 65).

En cambio, Prandtl, mencionó que lo único que se conoce realmente es el propio imaginar o pensar, por ello planteó una explicación asociativa de la empatía, es decir, la empatía empírica, depende de una reproducción previa del sentimiento el cual se asume como sentimientos propios de la persona (Wispé, 1992).

Hasta ahora están son las bases principales que dieron lugar a diferentes acepciones de la empatía, tal como señala Wispé (1992) que desde su traducción y su primera utilización dentro de la Psicología dio cabida para que este concepto se extendiera en diferentes áreas y teóricos de esta misma ciencia y en otros casos al desarrollo de tres perspectivas para poder dar una explicación y entenderla.

Estas han sido las bases principales que dieron lugar a diferentes acepciones de la empatía dentro del campo psicológico, lo cual dio cabida para que este concepto se extendiera en diferentes áreas y perspectivas. Particularmente en la literatura se resaltan tres posiciones teóricas que se apoyan en describir a la empatía a partir de atributos cognitivos, en otras ocasiones, lo caracterizan por aspectos afectivos; o bien retoman el concepto que involucra tanto la visión cognitiva como la afectiva denominada multidimensional.

A continuación se abordará la contribución de cada perspectiva, así como el de sus indicadores conductuales que técnicamente han sido susceptibles de evaluación a través de distintos instrumentos de auto informe.

1.1.1 Componentes de la empatía: cognitivo - afectivo.

La primera perspectiva teórica que se centra en el componente cognitivo plantea que la empatía es una comprensión de los sentimientos de otros, identificarse con otros e incluso

adoptar su perspectiva (Strayer, 1992). Incluso ha sido vinculada con “las funciones superiores características de los seres humanos como teoría de la mente, mentalización y toma de perspectiva” (López, Filippetti y Richaud, 2014, p. 40).

En esta línea, Hogan señala que la empatía es un intento de comprender lo que pasa por la mente de los demás o, en otras palabras, construir lo que uno mismo tiene que llevar a cabo sobre los estados mentales ajenos (Fernández, López y Márquez, 2008).

Recientemente, la visión de empatía de Gallagher y Frith (2003) desde la teoría de la mente lo definen como la habilidad de explicar y predecir el comportamiento de uno mismo y de los demás atribuyéndoles estados mentales independientes, tales como creencias, deseos, emociones o intenciones.

La segunda posición teórica se empezó a consolidar a finales de los años 60, el cual a partir de la visión afectiva se concebía a la empatía, como un afecto compartido o sentimiento vicario.

Uno de los primeros autores en situarse bajo esta línea afectiva, es el autor Stotland (1969), quien definió empatía como “la reacción emocional de un observador que percibe qué otra persona está experimentando o va a experimentar una emoción” (p. 272).

Hoffman por su parte define la empatía como “una respuesta afectiva más apropiada a la situación de otra persona que a la propia” (como se citó en Fernández-Pinto, López-Pérez y Márquez, 2008). Mehrabian y Epstein mencionan que la empatía es una respuesta emocional vicaria que se experimenta ante las experiencias emocionales ajenas, es decir, sentir lo que la otra persona siente (como se citó en Fernández, López y Márquez, 2008).

Batson entiende la empatía como una emoción vicaria congruente con el estado emocional del otro, es decir, como sentimientos de interés y compasión orientados hacia la otra persona que resultan de tener conciencia del sufrimiento de ésta (Fernández-Pinto, López-Pérez y Márquez, 2008).

La tercera propuesta teórica implica a los modelos que buscan integrar estos procesos tanto cognitivo y afectivo en un concepto más amplio de empatía. En este sentido menciona el teórico Stein que en el proceso empático intervienen tres momentos:

El primero es la percepción de la situación del otro, de su vivencia; el segundo consiste en la interiorización de su vivencia y el tercer momento se produce cuando esa vivencia ajena que ha percibido en el otro se percibe como propia (...). La empatía

requiere de estos tres momentos, de tal modo que la finalidad del proceso no tiene por objeto el conocimiento del otro, sino la comprensión del otro (Nolasco, 2012, p. 36).

Así que la empatía no solo es efecto de una respuesta cognitiva sino también una respuesta emocional de un observador al estado afectivo de otro sujeto (Auné, Abad y Attorresi, 2015).

Una de las teorías que ha recibido importante atención para el estudio de la empatía ha sido la de Davis (1980) ya que fue uno de los primeros teóricos en unir estas dos perspectivas como una definición multidimensional de la empatía así como un instrumento para su medida, el cual se detallará más adelante.

Davis plantea que la empatía “es un concepto multidimensional, en el cual se hace necesario evaluar tanto lo instintivo, como los procesos de construcción cognitiva que permiten reconocer la experiencia emocional del otro a partir de los propios aprendizajes” (Muñoz y Chaves, 2013, p. 127).

Otros de los autores que ha elaborado una definición bajo esta perspectiva es Garaigordobil y Maganto, (2011) quien menciona que la empatía incluye tanto respuestas emocionales como experiencias vicarias y la definió como “capacidad para diferenciar entre los estados afectivos de los demás y la habilidad para tomar una perspectiva tanto cognitiva como afectiva respecto a los otros” (p. 256).

López, Filippetti y Richaud (2014) definen la empatía como “la capacidad de comprender los sentimientos y emociones de los demás, basada en el reconocimiento del otro como similar” (p. 5). Estos autores han señalado que es una habilidad indispensable para los seres humanos, y en cualquier contexto social complejo.

En esta revisión se ha intentado mostrar que las posibilidades teóricas para el estudio de la empatía son perennes y, al elegir una aproximación teórica se deja de lado otras posibilidades. Asimismo este recorrido refleja las diversas connotaciones que a lo largo del tiempo se le ha atribuido a un solo concepto al tiempo que vislumbra la complejidad de su conceptualización.

En síntesis, la visión multidimensional de la empatía no sólo es importante desde el punto de vista conceptual, sino que aporta datos relevantes para la comprensión del efecto en las relaciones interpersonales. Ya que como menciona Gallese “sin la participación interactiva de ambos [componentes] de la empatía, las interacciones sociales se verían

perjudicadas, lo que podría afectar (...) el bienestar del individuo y de las personas que lo rodean” (Christov-Moore, Simpson, Coudé, et. al., 2014, párr. 4).

Al concluir este apartado es pertinente puntualizar el marco conceptual empleado en el tema de la presente tesis, el cual se encuentra en este aspecto multidimensional en el que se hace hincapié en los elementos o propiedades tanto cognitivos como afectivos y se entiende la empatía como la reacción emocional congruente a partir de la comprensión del estado emocional de otro.

1.2 Aspectos neuroanatómicos de la empatía

Como se ha evidenciado en el capítulo anterior, hay cierto consenso en definir a la empatía desde una perspectiva multidimensional, es decir como un constructo que incluye componentes afectivos (EA) y cognitivos (EC) (Arán, López y Richaud, 2012).

La evidencia empírica indica que la EA y la EC son componentes diferenciables desde diferentes puntos de vista como su desarrollo, bases funcionales y sustratos neuroanatómicos. Sin embargo, como mencionan Arán, López y Richaud (2012) ambos se complementan para producir respuestas empáticas e interacciones sociales apropiadas, es decir, se entienden como componentes separados pero complementarios.

En diferentes estudios han apoyado la hipótesis de que la empatía se asocia con otros procesos cognitivos y afectivos y a su vez depende de diferentes circuitos neuronales, pero de un modo selectivo según el componente.

En este sentido autores como Shamay, Tsoory et. al. (2007) han sugerido que la EC estaría mediada por funciones ejecutivas a través del córtex prefrontal dorsolateral y la EA, en cambio, dependería principalmente de procesos afectivos como el reconocimiento emocional.

De acuerdo con el componente cognitivo, existen evidencias que apoyan la hipótesis de que la toma de perspectiva de otros y la propia está vinculado con los cambios en la corteza frontopolar, el surco temporal superior izquierdo, el polo temporal izquierdo, la corteza cingulada posterior y el lóbulo parietal inferior (Ruby y Decety, 2004; Jackson, Brunet, Meltzoff y Decety, 2006).

Por su parte, Decety y Lamm (2006) indicaron que a diferencia de los aspectos emocionales de la empatía, la toma de perspectiva madura tardíamente fundamentalmente porque dependería de la maduración de habilidades ejecutivas del córtex prefrontal que continúan su desarrollo hasta la adolescencia.

Desde una perspectiva multidimensional, señalan Arán, López y Richaud (2012) que a partir del estudio de los circuitos neuronales se puede observar un amplio abanico de aspectos neurológicos implicados en el proceso de empatía el cual comprende desde el análisis de las áreas cerebrales implicadas en aspectos emocionales, como la percepción y la comprensión de emociones (e.g. disgusto, miedo y dolor), hasta el estudio de las áreas cerebrales asociadas a procesos cognitivos, como la toma de perspectiva (ver figura 1.1).

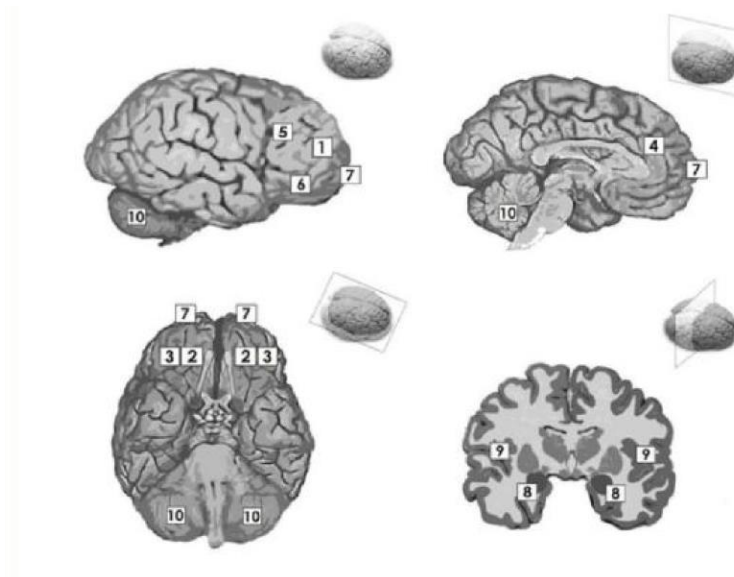


Figura 1.1. Principales estructuras cerebrales implicadas en la empatía. 1. Corteza prefrontal dorsolateral. 2. Corteza prefrontal orbifrontal. 3. Corteza prefrontal ventromedial. 4. Corteza cingulada anterior. 5. Giro frontal superior. 6. Giro frontal inferior. 7. Corteza frontopolar. 8. Amígdala. 9. Ínsula. 10. Cerebelo. Adaptado de “Aproximación neuropsicológica al constructo de empatía: aspectos cognitivos y neuroanatómicos” por V. Arán, M. López y M. Richaud, 2012, *Cuadernos de neuropsicología*, 6(1), p. 74.

A nivel general, los estudios cerebrales en empatía que han investigado las áreas cerebrales asociadas a los diferentes procesos que se ponen en juego durante la habilidad

empática tanto afectivos como cognitivos, autoras como Grézes y Decety (2001) han señalado la relación de la corteza premotora, lóbulo parietal, área motora suplementaria y cerebelo con percepción de acciones. Con respecto a la imitación y percepción de expresiones faciales se ha vinculado con la corteza frontal inferior, corteza temporal superior, ínsula anterior y la amígdala (Car, Iacoboni, Dubeau, Mazziotta y Lenzi, 2003).

En síntesis, la habilidad empática podría verse afectada como consecuencia de una disfunción o lesión que comprometa las diferentes áreas corticales subcorticales o circuitos neuronales involucrados en el proceso de empatía. La característica del déficit empático dependerá de cómo interactúan o se relacionan los componentes. Al respecto Smith (2006) propuso 4 desórdenes de la empatía, dos resultantes de un desequilibrio entre la EA y la EC:

(1) Déficit en la EC: baja EC pero alta EA

(2) Déficit en la EA: baja EA pero alta EC

Y los dos restantes definidos como un déficit general de la empatía:

(3) Déficit general de la Empatía: baja EC y baja EA

(4) Déficit general por exceso de Empatía: alta EC y alta EA.

De acuerdo con esta perspectiva no existiría un déficit empático único, sino más bien diferentes perfiles de disfunción empática que dependerían de cómo interactúan y se relacionan los componentes del constructo.

Para finalizar este apartado, se puede concluir que la empatía está representada no solo como vínculo de tomar la perspectiva y compartir la emoción de otra persona, sino también como formas estructurales complejas.

1.3 Medición de la empatía: Interpersonal Reactivity Index (IRI)

A partir de los componentes de la empatía se ha llegado a consensuar sus indicadores conductuales que técnicamente han sido susceptibles de evaluación. Esto ha permitido el análisis operativo de la empatía para poder evaluarla a través de distintos instrumentos (Fernández-Pinto, López-Pérez y Márquez, 2008).

Actualmente existe en la literatura diferentes medidas de autoinforme diseñadas para evaluar la empatía. Sin embargo es importante destacar que para evaluar la empatía se ha de considerar la perspectiva o aproximación teórica a lo que se considera está variable de estudio para poder interpretar los indicadores conductuales de la empatía. Por ejemplo, si se concibe

a la empatía desde una visión cognitiva se encuentra el Hogan Empathy Scale (Hogan, 1996), cuyo objetivo es determinar el grado en el que se comprende un estado de ánimo de otra persona sin llegar a experimentar una emoción similar de esa persona.

Por otro lado, desde la visión afectiva se encuentra el Questionnaire Measure of emotional Empathy (QMEE) desarrollada por Mehrabian y Epstein (1972) o el Balanced Emotional Empathy Scale (Mehrabien, 1997) las cuales arrojan datos acerca de la tendencia de las personas en sus respuestas emocionales con respecto a las experiencias de los demás.

Estos instrumentos han sido los más utilizados en diversos estudios (ver tabla 1.1), si bien han permitido una aproximación al estudio de la empatía, no obstante son medidas que pueden presentar desventajas considerables en el momento de interpretar los posibles efectos de la "empatía" en el comportamiento humano, ya que no consideran la elación entre ambos componentes (Davis, 1983).

Tabla 1.1

Instrumentos de medición de la empatía según la visión de estudio

	Nombre de la escala y el autor	Consistencia interna	N° de ítems	N° de subescalas	N	Validación
Visión cognitiva	Dymond Rating Test of Insight and Empathy Dymond (1949)	.82	24	2	80	TAT WAIS
	Hogan Empathy Scale (EM) Hogan (1969)	.94	64	3	211	MMPI Escalas de personalidad
	Questionnaire Measure of Emotional Empathy (QMEE) Mehrabian y Epstein (1972)	.84	33	8	202	Deseabilidad socia, tendencia a la afiliación y agresión
Visión afectiva	Balanced Emotional Empathy Scale (BEES) Mehrabian (1997)	.87	30	-	-	Agresión
	Measure of Emotional Empathy Caruso y Mayer (1998)	.88	30	6	93	QMEE
	Índice de Reactividad Interpersonal (IRI) Davis	.70-.78	28	4	475	QMEE EM
Visión integr						

Escala situacional	(1980) y Pérez-Albéniz <i>et al.</i> (2003)					
	Empathy Quotient (EQ) Baron-Cohen y Weelbright (2004)	.85	28	3	362	Deseabilidad social, Inteligencia emocional
	Test de Empatía Cognitiva y Afectiva (TECA) López- Pérez, Fernández-Pinto y Abad (2008)	.86	33	4	380	QMEE, IRI, Agresión, Personalidad y Red Social
	Escala de Empatía e Identificación con los personajes Iguartua y Páez (1998)	.89	17	7	64	Agresión e impacto afectivo

Nota: Adaptado de Fernández-Pinto, I., López-Pérez, B. y Márquez M. (2008). Empatía: Medidas, teorías aplicaciones en revisión. *Anales de psicología*, 24(2), 284-298.

Entre otras escalas destacadas y de la cual se va a distinguir en este apartado es el Interpersonal Reactivity Index (IRI) elaborado por Davis (1983) ya que permite evaluar la empatía desde una visión integral.

El IRI ha sido de mayor utilidad debido a su relevancia tanto a nivel teórico como metodológico y en efecto se ha caracterizado por mostrar en diferentes estudios características psicométricas adecuadas en cuanto a confiabilidad y validez en su versión original, como en las adaptaciones que se han realizado (Davis, 1983; Pérez-Albéniz, de Paúl, Etxeberria, 2003; Mestre, Frías y Samper, 2004).

Con respecto al nivel teórico, Davis (1983) fue uno de los principales autores en desarrollar y conciliar las propuestas de la visión cognitiva y afectiva. El principal argumento en el que apoya su teoría es que para explicar un constructo tan complejo como la empatía solo se podría hacer a través de construcciones múltiples y relacionadas. Por ello, definió a la empatía como el “conjunto de constructos que incluyen los procesos de ponerse en el lugar del otro y respuestas afectivas y no afectivas” (como se citó en Fernández-Pinto, López-Pérez y Márquez, 2008).

En cuanto al nivel metodológico, Davis (1983) planteó que los instrumentos deben proporcionar evaluaciones separadas del componente cognitivo como afectivo. Puesto que las capacidades de toma de perspectiva y la reactividad emocional pueden afectar las

reacciones y el comportamiento hacia los demás, pero sin estimaciones separadas de estas cualidades, las contribuciones independientes e interactivas de cada una no puede ser estimado.

Así que Davis (1983) diseñó el IRI para evaluar por separado variaciones individuales en las tendencias cognitivas como la toma de perspectiva del individuo, así como diferencias en los tipos de reacción emocional experimentada (ver tabla 1.2).

Tabla 1.2

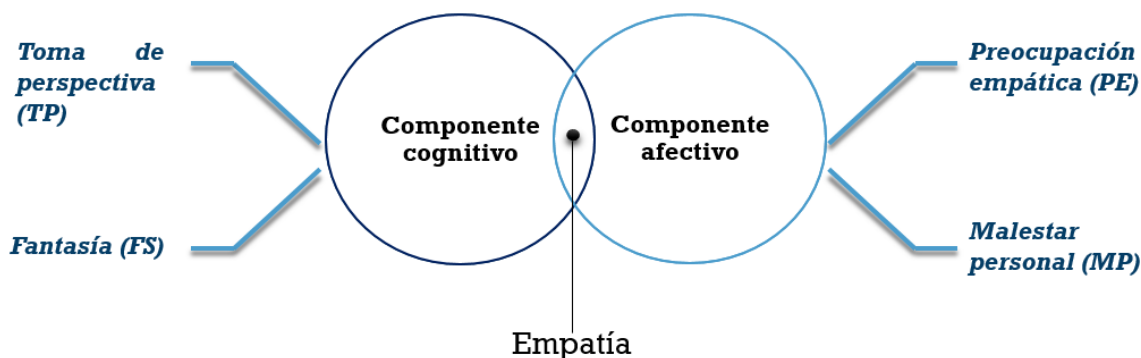
Descripción de cada componente del IRI

Componente	Descripción
Cognitivo	Evalúa la adopción de perspectiva y tendencias de imaginación para situarse en el lugar del otro.
Afectivo	Miden las reacciones emocionales ante las experiencias negativas de los otros

Nota: Elaboración propia.

De acuerdo con lo anterior, Davis (1983) estableció para cada componente de la empatía dos sub componentes diferentes aunque relacionados entre sí y de los cuales desarrolló una escala para cada uno (Véase figura 1.2.) Con respecto al componente cognitivo propuso Toma de perspectiva (TP) el cual evalúa la tendencia a adoptar el punto de vista de los demás y el sub componte Fantasía (F) que mide la tendencia para transponerse imaginativamente en sentimientos y acciones de personajes de ficción.

El componente afectivo se compone de Preocupación empática (PE) que evalúa la tendencia a experimentar sentimientos de compasión y preocupación por el otro, así como el



sub componente Malestar personal (MP) mide los sentimientos de ansiedad y malestar de la persona que experimenta al ser testigo de un suceso desagradable para otro.

Figura 1.2. Modelo de 4 componentes de la empatía propuesto por Davis.

Las características que se puntualizaron del IRI son argumentos suficientes por el cual cobra relevancia a nivel teórico y metodológico. Sin embargo es preciso mencionar que el instrumento no se encuentra validado en México, por lo que fue necesario llevar a cabo la adaptación y los análisis estadísticos pertinentes con la finalidad de utilizar el IRI confiable y válido en esta investigación (Véase anexo I.)

1.3.1 Puntuaciones del IRI y diferencias de género.

Una comprensión de la empatía sería incompleta sin tener en cuenta las diferencias individuales como el género, personalidad entre otros (Christov-Moore, Simpson, Coudé, et. al., 2014, párr. 6). Las diferencias de género con respecto a la empatía han sido confirmadas a través de las medidas de autoinforme en diversas investigaciones existentes.

En primer lugar se encuentran los estudios que han reportado diferencias de género en los resultados de las escalas de auto informe que evalúan la empatía, siendo las mujeres quienes obtienen niveles de empatía más altos que los hombres (Baron-Cohen, 2002; Hoffman, 1977; Mehrabian y Epstein, 1972).

Principalmente en el Interpersonal Reactivity Index (IRI), Davis (1983) reportó en su estudio puntuaciones superiores de las mujeres frente a los hombres. Estos hallazgos confirman los obtenidos en otros estudios, donde las mujeres obtuvieron niveles más altos que los hombres; particularmente en las sub escalas Malestar personal, Preocupación empática y Fantasía. Estos resultados se presentan principalmente en el componente emocional de la empatía más que a la cognitiva (Navarro et. al., 2016; Retuerto, 2004; Mestre, Frías y Samper, 2004; Pérez-Albéniz, de Paúl, Etxeberría, Paz y Torres, 2003).

Capítulo 2. Reconocimiento de la expresión facial de la emoción: definición, características, emociones básicas y codificación estructural

2.1 Definición y características de la expresión facial de la emoción

El rostro humano es considerado el área más importante y compleja de la comunicación no verbal. A través del rostro se transmite información útil que permite a otros inferir y anticipar acciones y pensamientos (Caballo, 2005; Morales, López e Isolde, 2012).

Autores como Calvo, Numenmaa y Averó (2008) mencionan que la información que se transmite a través de los rostros tiene una función adaptativa para la interacción social, y esta importancia es aún mayor para la expresión facial de la emoción. Lo anterior se debe a que a través del rostro se puede revelar el estado emocional y las intenciones de otras personas, y por lo tanto indicar lo que podemos esperar de ellas y cómo debemos ajustar nuestro propio comportamiento.

Como primer punto es importante definir qué es una expresión facial, en este sentido se ha caracterizado como los cambios faciales en respuesta a los estados emocionales, las intenciones, procesos cognitivos, esfuerzo físico u otros significados intra o interpersonales (Tian, Kanade y Cohn, 2011).

Autores como Ekman (citado en Morales, López e Isolde, 2012, p. 14) señala que cada expresión facial de la emoción provee siete dominios diferentes de información:

1. Los posibles antecedentes o eventos que desencadenan la expresión facial de la emoción vista.
2. Los pensamientos, planes y expectativas de la persona que expresa la emoción.
3. El estado físico interno de la persona que muestra la expresión.
4. Las acciones probables y futuras asociadas con la emoción de la persona que la expresa.

5. Las expectativas que la persona que muestra la expresión facial tiene sobre el espectador, por ejemplo, la reacción o acción que se espera que haga el perceptor de la emoción.
6. La palabra emocional que denota la emoción expresada de manera facial.
7. La utilidad de la expresión como una metáfora acerca de algo.

Las expresiones emocionales, tienen un alto valor adaptativo, permitiendo la coordinación conductual necesaria para transmitir información rápida y precisa a otros individuos del grupo (Anguas-Wong y Matsumoto, 2007).

Cada expresión facial evidencia una serie de atributos que la diferencian de las demás emociones. Por ejemplo, la intensidad con la que una expresión facial se manifiesta, la carga emocional que posee, su similaridad con otras emociones, entre otras (Morales, 2012)

2.2 Emociones básicas de la expresión facial

Las emociones son un conjunto complejo de respuestas fisiológicas y conductuales, generalmente de corta duración, que se producen frente a distintos estímulos y dependen de la activación de ciertos sistemas cerebrales (Sanz-Martin, Castillo-Parra, Sánchez-Padilla y Gumá-Díaz, 2008).

Las respuestas desencadenadas por la emoción motivan conductas que provocan cambios en la expresión facial, vocal y corporal que sirven como reconocimiento de los estados internos de un sujeto que experimenta las emociones y en consecuencia poder actuar (Damasio, 2000; González, 2006).

Diferentes líneas de estudio señalan como las emociones pueden organizarse según la tríada reactiva. Ésta congrega el estudio de las vivencias emocionales, el registro fisiológico objetivo de estas y el estudio del comportamiento expresivo. De acuerdo con Sanz-Martin, Castillo-Parra, Sánchez-Padilla y Gumá-Díaz (2008) se ha considerado que la emoción tiene cuatro elementos: perceptivo, subjetivo, conductual-expresivo y fisiológico.

Con respecto al elemento perceptivo, se refiere al reconocimiento y discriminación de emociones faciales, gestuales etc. de uno mismo y el de los demás. El elemento subjetivo hace referencia a la intensidad con la que cada uno experimenta las emociones. En cambio el conductual-expresivo se refiere sobre la forma en que cada sujeto reacciona y comprende una

emoción. Finalmente, el fisiológico alude a los cambios en el sistema periférico como la frecuencia cardíaca, así como en el sistema central que puede ser observado en la actividad electroencefalográfica.

Actualmente existe en la literatura una gran diversidad para poder clasificar las emociones, por lo que resulta útil categorizarlas en tres niveles de acuerdo con Johnson-Laird (como se citó en Sanz-Martin, Castillo-Parra, Sánchez-Padilla y Gumá-Díaz, 2008):

1. Estado motivacional
2. Emociones orientadas a un objeto.
3. Emociones básicas
4. Emociones complejas o sociales.

Tabla 2.1

Clasificación de emociones de acuerdo con su complejidad

Estado motivacional	Emociones orientadas a un objeto	Emociones básicas	Emociones complejas
Recompensa	Deseo sexual	Alegría	Simpatía
Castigo	Apego filial	Enojo	Vergüenza
Sed		Tristeza	Culpa
Hambre		Miedo	Celos
Dolor		Sorpresa	Indignación
Ansia		Asco	Admiración
			Envidia

Nota: Adaptado de

En lo que respecta a las emociones básicas se han considerado innatas y universales, ya que la manera de categorizarse es similar en diferentes culturas (Ekamn, 1993; Sanz-Martin, Castillo-Parra, Sánchez-Padilla y Gumá-Díaz, 2008). Sin embargo, la cultura puede tener diferentes formas de vincular los conceptos con el nombre y como consecuencia tener diferentes reglas sociales para expresar las mismas emociones en rostros en diversas circunstancias.

Se ha señalado que las emociones básicas están ligadas a conductas de supervivencia dado su valor adaptativo, asimismo se ha considerado que este repertorio emocional estaría presente en otras especies (Darwin, 1965).

Ekman (como se citó en Morales, 2012) señaló que la expresión facial de una emoción implica una organización muscular compleja y este patrón permite distinguir una emoción de otra como se puede observar en la figura 2.1



Figura 2.1 Expresiones faciales emocionales básicas. A) Alegría, B) Tristeza, C) Enojo, D) Sorpresa, E) Disgusto y F) Sorpresa. Adaptado de “La psicología de las emociones. La expresión facial como una revelación de la emoción y el pensamiento” por G. Morales, E. López y M. Isalde, 2010, México: Trillas, p. 14.

2.3 Reconocimiento de la expresión facial de la emoción

Actualmente diversas disciplinas científicas se encuentran interesados en comprender la complejidad de los diferentes aspectos del reconocimiento de la expresión facial de la emoción. Este interés se debe en parte al profundo significado que tiene para los humanos, como individuos y como especie.

La adecuada interpretación de las expresiones emocionales permite a los individuos adaptarse a los estados emocionales y a los comportamientos de otros, además de que el procesamiento de las expresiones faciales es fundamental para el establecimiento y mantenimiento de interacciones personales afectivas, el entendimiento interpersonal adecuado y sobre todo para experimentar empatía (Ramos-Loyo, 2012)

Ekman (citado en Morales, 2012) menciona que el reconocimiento de la expresión facial “puede ser un proceso complejo porque involucra la capacidad de identificar acertadamente una expresión y también requiere procesos de discriminación confiables y válidos” (p. 22).

El desarrollo del reconocimiento facial emocional es un proceso gradual y complejo, que es influido por diversos factores que van desde la edad hasta situaciones de tipo contextual y de desarrollo cognitivo y neural (Morales 2012). Sin embargo, simplemente reconocer o saber acerca del estado de ánimo de otra persona no lo hace todo. Tenemos que experimentar hasta cierto punto la sensación de otra persona para comprometernos emocionalmente, para sentir cierta relevancia para actuar. De este modo cuando compartimos la emoción y se muestra una respuesta proactiva y afectuosa a emociones como alegría, tristeza, ira o sorpresa, a esto se le denominado empatía (Regenbogen, Schneider, Finkelmeier, Kohn et. al. 2012)

2.3.1 Codificación estructural del REFE.

Según Adolphs (2002), el reconocimiento de las emociones faciales se consigue por medio de tres estrategias complementarias: la percepción, el análisis y la identificación, que consisten en la activación de zonas de la corteza motora y visual que tendrían el efecto de representar interiormente las posturas observadas y generar el estado emocional correspondiente al observado.

Desde un enfoque cognitivo, autores como Bruce y Young (cómo se citó en Morales, 2012) diseñaron una propuesta para explicar cómo se reconocen las caras. El primer proceso se basa en la descripción centrada en la visión, es decir se analizan los estados emocionales de una persona a través del análisis de la expresión y posteriormente se analizan las características faciales del habla a través del análisis del habla facial. Por último, el

componente que toma las decisiones, respuestas iniciales y aquellas actividades que no desempeñan los demás elementos del modelo es el sistema cognitivo (ver figura 2.2).

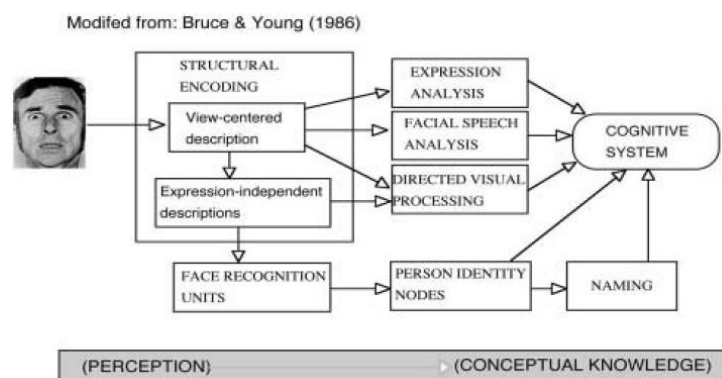


Figura 2.2 Modelo de procesamiento propuesto por Bruce y Young. Adaptado de “Recognizing emotion from facial expressions: psychological and neurological mechanisms”, por R. Adolphs, 2002, *Behavioral and cognitive neuroscience reviews*, 21, p. X.

2.3.2 Bases neurobiológicas del REFE.

Diversos estudios acerca de las bases biológicas y fisiológicas proponen que los procesos que permiten construir una codificación informativa sobre la emoción que se muestra en la cara y como tal el reconocimiento dependen de la participación coordinada de múltiples regiones distribuidas por todo el cerebro (Adolphs, 2002).

Se ha propuesto estructuras que han sido relacionadas con la codificación de la información perceptiva sobre la emoción expresada a través del rostro son las regiones como el neocórtex occipital y temporal. Sin embargo, también exigen otros procesos cognitivos, como la atención o la memoria; así como una red de estructuras como la amígdala, la corteza orbito frontal, la corteza cingulada anterior y el estriado ventral (Vuilleumier, Armony, Driver, y Dolan, 2001) (ver figura 1.5).

A partir de los hallazgos en diferentes estudios que trabajaron con pacientes con alguna lesión se ha corroborado que los circuitos parietooccipitales están especialmente implicados en el procesamiento de la identidad facial, mientras que los circuitos fronto-temporales se han vinculado con la identificación de la expresión emocional.

Por otro lado Guntupalli, Wheeler, y Gobbini (2016), añaden la participación de la corteza frontal inferior en el reconocimiento de la identidad facial, y Zachariou, Nikas,

Safiullah, Gotts y Ungerleider (2016), señalan que la vía visual dorsal está relacionada con el procesamiento configuracional de la cara.

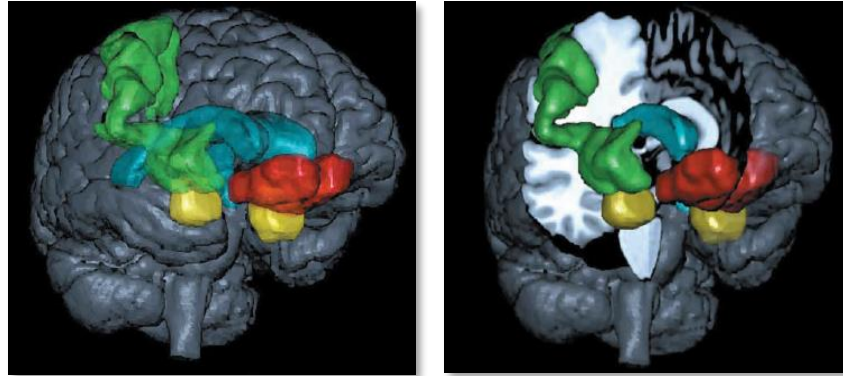


Figura 2.3. Estructuras neuroanatómicas implicadas en el reconocimiento de la expresión facial de la emoción. Adaptado de “Recognizing emotion from facial expressions: psychological and neurological mechanisms”, por R. Adolphs, 2002, *Behavioral and cognitive neuroscience reviews*, 21, p. 36.

Investigaciones en neurociencias a través de la resonancia magnética funcional (Sato, Kochiyama, Kochiyama, Yoshikawa, Naito y Matsumura, 2004) informó que varias áreas visuales corticales, como circunvoluciones occipitales inferiores, circunvoluciones temporales medias y circunvoluciones fusiformes mostraron una mayor activación para las expresiones faciales dinámicas que para estímulos estáticos. Estas áreas del cerebro comprenden los principales sustratos neuronales para el procesamiento visual de las caras (Haxby et al., 2000) (ver figura 1.5).

Por lo tanto, una función cognitiva concreta en el REFE, no implica una región del cerebro especializada para esa función, sino más bien la actividad coordinada de las áreas que realizan diferentes procesos para construir esa función (Haxby, Hoffman y Gobbini, 2000).

Capítulo 3. Eye tracking: técnica de evaluación fisiológica en el REFE y la empatía

Actualmente son numerosas técnicas de evaluación fisiológica diseñados para llevar a cabo tareas de reconocimiento emocional como el electroencefalograma, electromiografía, la respuesta galvánica, el Eye tracking entre otros. En nuestro caso, vamos a distinguir y explicar la técnica Eye tracking, que aunque varían en diseño y especificaciones, están diseñados para medir y registrar los movimientos oculares ante estímulos visuales.

3.1 Bases neuronales del procesamiento visual

Como se ha esbozado en capítulos anteriores son diferentes estructuras cerebrales como la corteza orbito frontal, el giro fusiforme, corteza cingulada anterior, estriado ventral, el giro cingulado, cerebelo y la amígdala entre otros involucrados en procesos psicológicos tal como la empatía y el reconocimiento de la expresión facial emocional. Aquí resumiremos algunos hallazgos sobre los mecanismos cerebrales en el procesamiento visual.

Para comenzar es necesario mencionar que el sistema visual se divide en dos subsistemas corticales: sistema ventral y sistema dorsal (ver figura 3.1). De acuerdo con Roselli (2015) el sistema ventral permite reconocer o identificar un objeto de otro, por ello se le ha denominado como “qué es”. En cambio el sistema dorsal se encarga de ubicar espacialmente lo visto, es decir transforma la información visual para generar conductas motoras relacionadas con la ubicación de objetos.



Figura 3.1. Sistema ventral y sistema dorsal. Adaptado de “Desarrollo neuropsicológico de las habilidades visoespaciales y visoconstruccionales”, por M. Roselli, 2015, *Neuropsicología, neuropsiquiatría y neurociencias*, 15(1), p. 177.

Adicionalmente se ha sugerido que tanto el sistema dorsal como ventral podrían estar influidos por otros sistemas complejos como el control atencional y el ejecutivo (Roselli, 2015).

Ahora que se han descrito las bases principales del sistema visual, autores como Senju y Johnson (2009) señalan la importancia de la mirada en las tareas de reconocimiento facial emocional y la empatía, ya que han señalado que facilita otras tareas relacionadas como el procesamiento facial, la discriminación de género, la codificación y decodificación de la identidad. En este sentido, a partir del contacto visual percibido se ha hipotetizado que modula el procesamiento cognitivo y / o el seguimiento de forma simultánea y / o la respuesta conductual (Senju y Johnson, 2009).

Actualmente han surgido tres modelos que ofrecen una explicación sobre el desarrollo del contacto visual: modelo de excitación afectiva, modelo de intención comunicativa y modelo de vía rápida.

Para explicar mejor los fenómenos asociados con el efecto de contacto visual, el modelo apropiado que ofrece una aproximación ante el REFE es el modelo de vía rápida (ver Figura 3.2). De acuerdo con de Gelder et. al. (2003) y Morris et. al. (1999), señalan que este modelo propone que el efecto de contacto con el ojo está mediado por la vía de detección facial subcortical que se supone que incluye el colículo superior, el pulvinar y la amígdala.

A partir de hallazgos en los estudios de potencial relacionado con eventos (ERP) y magnetoencefalográficos (MEG) muestran que los componentes asociados con una "vía rápida" para el procesamiento facial pueden ocurrir en latencias mucho más cortas que las que usualmente se asocian con la "codificación estructural" etapa del procesamiento facial cortical (como el N170 y el M170) (Bailey et. al., 2005).

Conforme a Senju y Johnson (2009) señalan al menos tres ventajas del modelo de vía rápida relacionadas con las predicciones específicas sobre el efecto de contacto visual:

Primero, como la ruta subcortical putativa se activa por información de baja frecuencia espacial, el efecto de contacto visual debe depender de la presencia de información de frecuencia espacial media o baja del contacto visual en estrecha proximidad, y debe disminuirse cuando solo es alta la información de frecuencia espacial previsto.

Segundo punto, el efecto de contacto con los ojos debe restringirse a, o centrarse en, un subconjunto específico de estructuras corticales y subcorticales. Esto contrasta con la

predicción del modelo de activación emocional de que hay cambios no específicos en regiones corticales generalizadas.

En tercer lugar, dicha modulación de vía rápida podría competir con otras fuentes de modulación, e incluso a veces superarla, como la atención de arriba hacia abajo basada en las demandas de instrucción y / o tareas. Es decir, en adultos, las demandas de tareas pueden reducir o eliminar el efecto de contacto visual bajo la influencia de la atención relevante de la tarea.

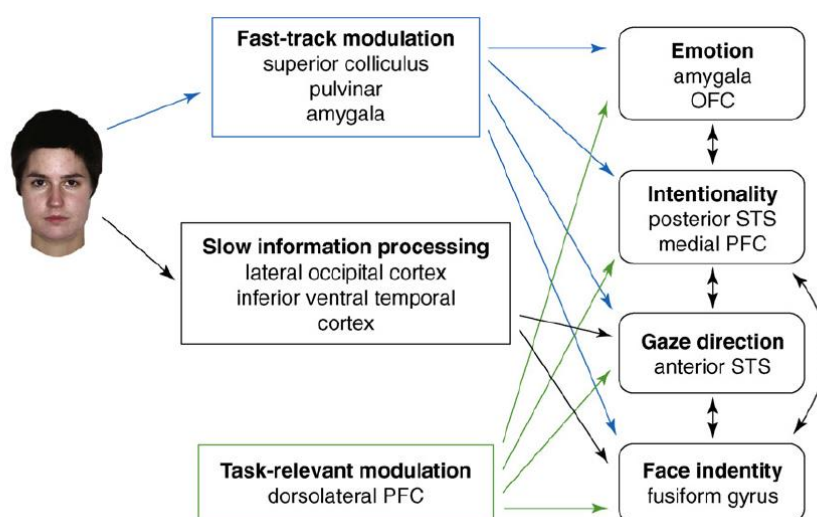


Figura 3.2. Modelo de contacto visual de vía rápida. El contacto visual percibido (arriba a la izquierda) se detecta inicialmente por vía subcortical, que se proyecta a varias regiones de la red social del cerebro (líneas azules). Esta señal de la ruta subcortical luego interactúa con la modulación contextual basada en las demandas de la tarea además del contexto social (líneas verdes) para modular la respuesta de estas regiones a la siguiente entrada de una ruta cortical (líneas negras). Estas vías se basan en análisis previos del procesamiento facial cortical y subcortical. Adaptado de “The eye contact effect: mechanisms and development”, por A. Senju y M. H. Jhonson, 2009, *Trends in Cognitive Sciences*, 13(3), p. 130.

3.2 Técnica del Eye tracking: registro de fijaciones oculares

El Eye tracking es un sistema tecnológico basado en video oculografía por reflexión corneal infrarroja que permite seguir la trayectoria visual que realizan las personas para el reconocimiento de un estímulo y así poder identificar y analizar qué regiones llaman la atención al observador y al tiempo todos aquellos que pasan desapercibidos en tareas que se

están investigando (Cristófol, 2016). Así que de manera concreta el Eye tracking permite identificar tres aspectos: el áreas en que se fija la atención, la duración y el orden que sigue durante la exploración visual (Cristófol, 2016).

El uso de la técnica Eye tracking ha sido relevante en tareas de reconocimiento emocional, ya que al detectar los movimientos oculares permite obtener información de aquello que se mira y por ende identificar el monitoreo sobre las regiones específicas de la cara que son necesarios para el reconocimiento exitoso de emociones (Schurgin et. al., 2014).

Lo que revelan sobre los procesos de orden superior son los movimientos durante la visualización de la escena los cuales se han dividido típicamente en dos fases temporales distintas: fijaciones y sacadas (Schurgin et. al., 2014).

Las fijaciones se refieren a periodos de tiempo cuando el punto de vista es relativamente inmóvil, y sacadas se refieren a cuando los ojos están girando a una relativa velocidad rápida a medida que se reorientan de un objetivo visual a otro.

Cuando fijamos la mirada en un punto determinado, la imagen procedente del mismo incide en la zona de mayor resolución espacial de la retina, es decir, sobre la fóvea. Pero durante la fijación los ojos no permanecen totalmente inmóviles, por el contrario, realizan constantes movimientos involuntarios (e independientes para cada ojo) de pequeña amplitud (inferior a 1°) (Gila y Villanueva, 2009).

3.3 Estímulos experimentales en el REFE: estáticos y dinámicos

La noción de estímulo experimental procede de la disciplina de la Biología, donde la palabra suele conservar su sentido etimológico *stimulus* y se utiliza en cuestiones de reacciones y variables de la energía física (Yela, 1993).

Wundt fue uno de los primeros teóricos de la psicología experimental que reestructuró la noción de estímulo como “una variable independiente de los experimentos, a saber, todo lo que el experimentador controla y presenta al sujeto: energías, silabas, palabras, test y objetos diversos, etc”. (Yela, 1993, p. 93).

A partir de los trabajos de Skinner, Pavlov y Woodworth (como se citó en Patrón, 2014) se ha propuesto que un estímulo se caracteriza al menos por cuatro aspectos:

- a) una causa de la actividad del organismo
- b) una ocasión para responder

- c) una situación o parte del ambiente
- d) una energía que afecta algún órgano sensorial

Por lo tanto, un estímulo experimental es toda aquella configuración que varían en complejidad y generan un efecto en la respuesta de la reactividad de una persona. Así pues, Yela (1996) menciona que en psicología se extiende el “campo semántico del término a cualquier situación con que se enfrente el sujeto: cosas, acontecimientos, personas y el propio sí mismo” (p. 93).

Ahora que se ha clarificado qué es un estímulo experimental, es común que en tareas con contenido emocional se haga uso de los mismos. En lo que respecta al estudio del REFE y la empatía ha prevalecido el uso de estímulos estáticos como fotografías o imágenes, si bien tienen ventajas en términos de conveniencia, simplicidad y control, y a su vez han sido relacionados con importantes resultados psicológicos. No obstante, existen problemas con el uso de tales estímulos en el estudio de tareas de reconocimiento de la expresión facial de emoción como para los mecanismos cerebrales de la empatía (Ross, Stacie y Kyle, 2017).

Uno de los principales problemas con respecto a la expresión facial es que la información que se transmite a través del rostro, va variando conforme al estado de ánimo actual y los cambios de momento a momento en el estado emocional de los individuos, aspectos que no contienen estímulos estáticos (Yoshikawa y Wataru, 2008).

Por lo tanto tales estímulos carecen de validez ecológica, es decir, las expresiones dinámicas difieren de las expresiones estáticas, y hay evidencia de que las respuestas del cerebro a las expresiones dinámicas y espontáneas difieren de aquellas a las imágenes estáticas (Ross, Stacie y Kyle, 2017).

Autores como Horstmann y Ansorge (2009) señalan que una diferencia importante entre los iconos faciales de la emoción y las expresiones faciales humanas reales es el movimiento. Las caras reales transmiten información a medida que la expresión emocional dinámica se desarrolla con el tiempo. De este modo es importante distinguir dos ventajas en el uso de estímulos dinámicos:

1. La información dinámica de los rostros puede ser utilizada eficientemente en la búsqueda visual de expresiones faciales.
2. Los rostros dinámicos pueden tener diferentes efectos emocionales más fuertes de caras dinámicas en comparación con rostros estáticos (Horstmann y Ansorge, 2009).

De acuerdo con la primera ventaja, se ha demostrado que el rendimiento de la discriminación de las emociones faciales incrementa por el grado de la señal de movimiento que transmite la expresión facial (Horstmann y Ansorge, 2009).

Por otro lado, las evidencias de estudios que han trabajado con procesos perceptuales sugieren que la información dinámica favorece el procesamiento de la forma en la expresión facial, lo que conduce a la detección eficiente de los cambios emocionales de otras personas de sus rostros (Yoshikawa y Wataru, 2008).

La evidencia de que los estímulos ecológicos denoten expresiones faciales dinámicas, ecológicamente válidas se consideran técnicas importantes para comprender la empatía incluso en algunos fenómenos clínicos que involucran la comunicación emocional (autismo, psicopatía, daño cerebral), así como las habilidades normales de comunicación emocional (por ejemplo, inteligencia emocional) (Buck, Stacie y Kyle, 2017). Así mismo desde un punto de vista metodológico se ha sugerido que en el estudio del reconocimiento facial emocional se utilicen estímulos dinámicos que exalten una expresión emocional natural y puedan evocar una respuesta empática.

P a r t e II.
Revisión de la literatura y Planteamiento del Problema

Capítulo 4. Antecedentes

4.1 Reconocimiento de la expresión facial emocional y empatía: uso de estímulos estáticos.

En la revisión de la literatura se identificó estudios similares que son consistentes al sugerir que los componentes de la empatía, se relacionan de manera diferente con habilidades para identificar las emociones faciales de otras personas.

En concreto se consideraron dos líneas principales a tener en cuenta el REFE: el primero alude al componente emocional de la empatía ya la segunda línea que corresponde al componente cognitivo.

De acuerdo con el componente afectivo, uno de los estudios en situarse en esta línea es el trabajo de Balconi y Canavesio (2015) quienes reportaron que los sujetos que puntuaron alto en el Balanced Emotional Empathy Scale (BEES) no solo mostraron ser más hábiles para discriminar y detectar la emoción de las expresiones faciales, sino también de simular el patrón facial observado en comparación con el grupo de bajo nivel de empatía emocional.

Por lo anterior, las autoras han sugerido que una de las características de los sujetos con altos niveles de empatía emocional es la eficacia con la que modulan los recursos cognitivos y de atención en el reconocimiento de la expresión facial emocional.

En su estudio, las autoras examinaron el procesamiento emocional usando un método de múltiples medidas en el cual incluye los movimientos oculares (número y duración de las fijaciones) y la electromiografía. A los participantes se les presentó diferentes estímulos estáticos faciales positivos y negativos en el cual se les solicitó categorizar cada expresión emocional en un tiempo de 500 ms.

Las autoras indicaron que durante el escaneo visual los sujetos con alto nivel de empatía presentaron mayor duración y número de fijaciones oculares en la parte inferior de la boca y en los ojos especialmente en los estímulos faciales que expresan emociones de ira y miedo. Parte de sus hallazgos no reportan efectos significativos relacionados con el género.

En cuanto a los resultados de las medidas de electromiografía indicaron una mimetización automática en los observadores asociada con la imitación del rostro emocional. Por lo que los sujetos altamente empáticos pueden provocar una respuesta más rápida a la expresión facial de la emoción. Estos resultados apoyan los hallazgos del estudio realizado por Dimberg, Andréasson y Thunberg (2011) quienes reportan que las personas con alto nivel

de empatía emocional medido a través del Questionnaire Measure of Emotional Empathy (QMEE) son más reactivas facialmente que las personas con un bajo nivel ante expresiones faciales emocionales. Los participantes fueron expuestos únicamente a caras felices y enojadas, mientras se registraba su actividad fisiológica. Asimismo se solicitó que calificarán la intensidad de la emoción que expresaba cada rostro. Los autores reportan diferencias en los grupos, pero descartan el efecto de género. Específicamente señalan que el grupo alto tienden a evocar una mayor actividad cigomática y ondulatoria en comparación con el grupo bajo, por lo que sugieren que las personas con niveles altos de empatía reaccionen de manera congruente con la expresión emocional.

Dentro de esta misma línea, algunos estudios sugieren que los subtipos de empatía emocional se relacionan de forma diferente con el reconocimiento de la expresión facial emocional. Por ejemplo Besel y Yuille (2010) indicaron que el componente afectivo de la empatía (preocupación empática) se correlacionó positivamente con el reconocimiento preciso del estímulo facial emocional, sin reportar diferencias de género.

En su estudio los subtipos de empatía fueron medidos a través del Empathy Quotient (EQ) para evaluar la empatía cognitiva y el subcomponente preocupación empática del Interpersonal Reactivity Index (IRI) para valorar el componente afectivo. Los autores en su investigación controlaron las velocidades de presentación de los estímulos en dos modalidades de duración: breve y larga. Solamente la correlación entre la empatía afectiva y la precisión se presentó ante el miedo, pero en la breve exposición. En este sentido los autores han hipotetizado que el procesamiento cognitivo podría compensar un procesamiento automático inadecuado.

En cuanto a la diferencias de grupo, identificaron que las personas con alta empatía emocional en tiempos de exposición cortos de los estímulos tienden a reaccionar más interesantemente a los estímulos faciales en comparación con los de baja empatía.

Referente a la segunda línea relacionado con el componente cognitivo, el estudio de Lee, Guajardo, Short y King (2010) reportaron que el subcomponente Fantasía de la empatía cognitiva se correlacionó con identificar con precisión la expresión facial emocional a través de la región ocular.

El estudio de estos autores básicamente consiste en el llenado de un formulario que contiene fotografías que incluye solo la región ocular de los rostros (OEA), en el que el

participante debe seleccionar una de las cuatro emociones que se adapte mejor a cada estímulo. Algunos de los hallazgos que reportan es la correlación positiva de la fantasía, subcomponente de la empatía cognitiva con las puntuaciones del OEA, por otro lado los análisis no revelaron una asociación significativa con el género.

De esta forma, Lee, Guajardo, Short y King (2010) señalan que los individuos que tienen una tendencia a imaginarse a sí mismos en situaciones o relacionarse con personajes de ficción pueden ser más capaces de simular los sentimientos y pensamientos de otros, por lo que podrían inferir mejor los estados mentales de otros.

4.2 Diferencias de género en el REFE y empatía.

Algunos estudios han demostrado que el género también se relaciona con el reconocimiento de la expresión facial emocional. Al respecto se ha reportado ventaja de las mujeres en comparación con los hombres, sin embargo no han considerado el nivel de empatía (Rahman, Wilson y Abrahams, 2004; Hall y Masumoto, 2004).

En el estudio *Sex differences in scanning faces: Does attention to the eyes explain female superiority in facial expression recognition?* de Hall, Hutton y Morgan (2010) reportaron que las mujeres presentan respuestas más rápidas para discriminar las expresiones faciales emocionales en comparación con los hombres. Los autores han vinculado esta ventaja debido a que las mujeres presentan mayor duración de sus fijaciones oculares sobre los ojos, especialmente ante las expresiones emocionales de alegría, enojo y sorpresa (Hall, Hutton, y Morgan, 2010).

Adicionalmente, identificaron que los hombres hicieron primeras fijaciones más largas en los ojos y en la boca. Por lo que los autores han explicado que quizá los hombres requieran mayor tiempo para procesar la información contenida en estas regiones como los ojos y la boca en comparación con las mujeres.

Un aspecto importante a considerar es que en su estudio no encontraron diferencias de género en el nivel de la empatía, lo que deja abierta la cuestión si es el género en sí mismo o el nivel de empatía lo que influye sobre el reconocimiento de la expresión facial emocional.

Aunque en general no se reportan diferencias de género excepto en un estudio, quizá esta falla se deba a los diseños experimentales que pueden ser insuficientes para investigar sobre las diferencias de empatía y género en las tareas de reconocimiento facial emocional.

4.3 Uso de estímulos estáticos vs dinámicos en el estudio de la empatía y tareas de REFE.

Una de las principales críticas que se han hecho a los estudios que incluyen tareas de reconocimiento facial emocional, en paradigma de escaneo visual, es el uso constante de estímulos estáticos. Puesto que se ha señalado que dichos estímulos carecen de validez ecológica y además suelen ser presentados de manera breve y repetitiva, aspectos que pueden sesgar y afectar los juicios de los participantes (Buck, Powers y Hull, 2017; Balconi y Canavesio, 2014; Cowan, Vanman y Nielsen, 2014; Torro, 2013).

En esta línea, algunos autores han señalado que el movimiento facial es relevante para el reconocimiento emocional, ya que este proceso depende principalmente de un monitoreo constante de los cambios en las expresiones faciales (Florentini y Vivian, 2011; Sato y Yoshikawa, 2008; Torro, 2013).

Diversos estudios indican algunos hallazgos que refuerzan la hipótesis de que las expresiones dinámicas son estímulos ecológicamente válidos y más cercanos a situaciones reales de la interacción social. Por ejemplo, Yoshikawa y Sato (2006) reportaron que las expresiones faciales dinámicas comparadas con las estáticas, aumentan los informes de experiencia emocional y promueven una activación más amplia en la corteza visual, el frontal inferior derecho y la amígdala. Por otro lado, Recio, Schacht y Sommer (2014) compararon entre expresiones faciales dinámicas y estáticas, reportaron que hay un mejor reconocimiento en los estímulos dinámicos para la expresión de felicidad, que de enojo. A partir de estos estudios se podría concluir que el movimiento facial mejora el procesamiento y reconocimiento de las expresiones.

Por lo anterior, algunos autores han señalado que es recomendable en el estudio del REFE y los mecanismos relacionados con el procesamiento empático utilizar estímulos dinámicos en lugar de los estáticos ya sea a través de video clips o por medio de secuencia de transformación que varía en intensidad emocional (Cowan, Vanman y Nielsen, 2014; Regenbogen, Schneider, Finkelmeyer, Kohn, Derntl et. al., 2012).

En ese sentido se ha sugerido que los estímulos dinámicos además de evaluar un prerequisite de la empatía como es la identificación de la emoción del rostro, otros canales de comunicación como el habla, contenido del discurso y prosodia permiten explorar la comprensión y la respuesta empática (Regenbogen, Schneider, Finkelmeyer et. al., 2012; van

Rijn, Barendse, van Goozen y Swaab, 2014). La respuesta empática entendida como la capacidad para comprender un estado emocional de otra persona y atribuir a sí mismo esa emoción, es decir la congruencia entre estados afectivos a partir de su evaluación (Regenbogen, Schneider, Finkelmeyer et. al., 2012).

4.4 Estudios de REFE y empatía: uso de estímulos dinámicos.

Son pocos los estudios que se encontraron en la literatura que han trabajado la relación entre la empatía y el reconocimiento de la expresión facial emocional utilizando estímulos dinámicos: dos estudios trabajaron con poblaciones clínicas y solo uno con población no clínica. A continuación de detalla cada uno de ellos.

4.4.1 Estudios con población clínica.

Uno de los primeros estudios en estudiar el REFE y la empatía apoyándose en estímulos dinámicos es de Klin, Jones, Schultz, Volkmar y Cohen (2002) donde evaluaron los patrones de la mirada facial en respuesta a escenas de películas con un grupo control y un grupo que presentaban autismo.

Los autores reportaron que los participantes con autismo atendían a la región de la boca y a la región de los ojos dos veces más que los controles no clínicos. A diferencia de los participantes del grupo control, los individuos con autismo no siguieron la dirección de la mirada entre los actores. Asimismo, el escaneo visual mostró algunas anomalías en los patrones de la mirada con respecto a las características faciales que suelen ser claves para reconocer la emoción del rostro.

Por otro lado, el estudio *Social attention, affective arousal and empathy in men with Klinefelter syndrome (47, XXY): evidence from eyetracking and skin conductance* de van Rijn, Barendse, van Goozen y Swaab (2014) reportaron que los individuos con Síndrome de Klinefelter (SK) presentan una puntuación inferior de empatía y mayor dificultad que el grupo control para responder de manera empática ante videoclips emocionales.

Adicionalmente, las medidas de atención social revelaron patrones oculares atípicos en el grupo clínico. Es decir, en el seguimiento visual durante la presentación de los videoclips emocionales mostró que las personas con SK pasan menos tiempo mirando a los ojos de los personajes en comparación con el grupo control. En conclusión los autores

señalaron que la tendencia reducida a mirar los ojos por parte de los individuos con SK, puede tener efectos o bien repercusión en el funcionamiento social adaptativo.

4.4.2 Estudios en población no clínica.

Recientemente Cowan, Vanman y Nielsen (2014) investigaron la relación entre el rasgo empático y los mecanismos del procesamiento facial en población no clínica. Los autores reportaron que los patrones de la mirada difieren entre los grupos con alta y baja empatía; principalmente señalaron que los grupos con niveles altos en el componente afectivo de la empatía presentaron mayor tiempo y número de fijaciones en la región ocular en la emoción de tristeza. En comparación con los de baja empatía se reportó que demuestran un patrón de la mirada irregular.

Adicionalmente reportaron una correlación positiva entre la empatía afectiva y el tiempo de permanencia en la región ocular del actor. Dichos resultados sugieren que un mayor nivel de empatía puede motivar a los individuos a emplear un patrón de la mirada que busca las señales afectivas sociales principalmente hacia los ojos de otras caras.

Finalmente Regenbogen, Schneider, Finkelmeyer, Kohn, Derntl, Kellermann, Gur, Schneider y Habel (2012) investigaron como los diferentes canales de comunicación afectan la empatía. Para estudiar tal efecto se expuso a los participantes material de estímulo dinámico. Los participantes vieron video clips de actores que transmitían información emocional a través de los tres canales: expresión facial, prosodia y el contenido del discurso. Juzgaron el material emocional así como la intensidad emocional del actor. Y su propio estado emocional como respuesta al video clip. Se evaluaron los niveles de intensidad como indicador emocional subjetivo y las medidas de las respuestas galvánicas de la piel (GSR) como indicador fisiológico de excitación. Los requisitos para la empatía se ven afectados de manera diferentes por los diferentes canales de comunicación.

Capítulo 5. Planteamiento del problema

La empatía es un proceso psicológico formado por componentes cognitivos y afectivos, y se ha señalado que una de sus funciones importantes es el reconocimiento facial emocional (Balconi y Canavesio, 2014; Calvo, Nummenmaa y Averó, 2008). Generalmente la identificación de la expresión facial emocional ha sido evaluada en paradigmas de escaneo visual.

En investigaciones previas se ha demostrado que el nivel de empatía medido en pruebas de auto informe (e. g., Interpersonal Reactivity Index, Empathy Quotient, Balanced Emotional Empathy Scale, etc.), afectan el reconocimiento facial emocional. Particularmente se ha señalado que los individuos con niveles altos de empatía muestran mayor precisión para identificar las expresiones faciales emocionales. Los participantes con altos niveles de empatía presentan durante el escaneo visual mayor duración y número de fijaciones sobre los ojos y la boca, principalmente ante rostros emocionales de alegría, miedo y enojo (Cowan, Vanman y Nielsen, 2014; Balconi y Canavesio, 2014; Dimberg, Andréasson y Thunberg, 2011).

Por otra parte, se ha sugerido que el género también puede influir en el reconocimiento de la expresión facial emocional. Al respecto se ha indicado que las mujeres presentan respuestas más rápidas para discriminar las expresiones faciales emocionales en comparación con los hombres (Rahman, Wilson y Abrahams, 2004; Hall y Masumoto, 2004; Hall, Hutton, y Morgan, 2010). No obstante, la mayoría de estos estudios no ha tomado en cuenta el nivel de empatía de sus participantes a excepción de un estudio, el cual reportó que no hubo diferencias entre géneros con respecto a la empatía (Hall, Hutton, y Morgan, 2010). De este modo, aún no se ha precisado si es el género o el nivel de empatía quien influye sobre el reconocimiento de la expresión facial emocional.

Adicionalmente, varios autores coinciden en que los estudios que han trabajado la empatía y su relación con el reconocimiento de la expresión facial emocional presentan algunas limitaciones (Buck, Powers y Hull, 2017; Balconi y Canavesio, 2014; Cowan, Vanman y Nielsen, 2014, Torro, 2013). Concretamente el uso constante de estímulos estáticos que son presentados de manera breve y repetitiva, lo cual puede generar fatiga y habituación en las respuestas de los sujetos (Balconi y Canavesio, 2014; Cowan, Vanman y Nielsen, 2014). Además, dichos estímulos pueden ser favorables para discriminar entre

rostros emocionales, pero no son suficientes en términos de exaltar una expresión emocional natural, que pueda evocar una respuesta empática (Regenbogen, Schneider, Finkelmeyer, et. al. 2012; Cowan, Vanman y Nielsen, 2014)

Hasta donde sabemos son pocos los estudios que han examinado el reconocimiento facial emocional ante estímulos dinámicos, y la mayoría de ellos se han realizado con poblaciones clínicas como el síndrome de Williams (Plesa, Borum, Verbalis et. al., 2014) y el autismo (Klin et. al., 2002). Al respecto, se ha reportado que los grupos clínicos obtienen puntuaciones menores de empatía en comparación con el grupo control, además muestran mayor dificultad para identificar emociones y menor duración de sus fijaciones sobre los ojos (Van Rijn, Barendse, van Goozen y Swaab, 2014; Klin et. al., 2002).

No obstante Cowan, Vanman y Nielsen (2014) utilizaron estímulos dinámicos con sujetos sanos. Reportaron que los sujetos con niveles altos en el componente afectivo de la empatía reconocieron con mejor exactitud el rostro emocional. Asimismo encontraron que tuvieron mayor duración de sus fijaciones sobre los ojos en el estímulo emocional que los de menor empatía, por lo que sugirieron que el nivel empático puede ser un predictivo del reconocimiento de la expresión facial emocional.

Sin embargo, ningún estudio ha trabajado aún con sujetos sanos que compare entre grupos de distintos niveles de empatía (alto y bajo), ni entre géneros, utilizando estímulos dinámicos. Tampoco se ha estudiado si las diferencias reportadas en la duración de las fijaciones oculares pueden presentarse también ante otras emociones básicas.

De este modo, resulta importante continuar estudiando los mecanismos conductuales y fisiológicos que subyacen a las respuestas empáticas y los factores que influyen en los mismos. Ya que contribuiría a identificar el grado en el que los factores de género y nivel de empatía influyen en los mecanismos empáticos relacionados con el reconocimiento de la expresión facial emocional y comprender de mejor manera el procesamiento empático.

Por otro lado brindará una mejor comprensión sobre la manera en cómo se da el procesamiento empático y cómo esto podría repercutir en el establecimiento de las relaciones interpersonales. Por ello, esta información podrá utilizarse posteriormente en el ámbito clínico para generar estrategias que puedan ayudar a personas que presenten dificultades en las interacciones sociales vinculadas con su procesamiento empático.

La presente investigación refuerza la propuesta de utilizar estímulos dinámicos, los cuales presentan mayor validez ecológica, al estudiar el procesamiento empático y sus mecanismos asociados con las tareas de reconocimiento facial emocional. Además se introduce una medida de auto informe confiable y válido para evaluar el nivel de empatía en el contexto mexicano.

Por lo tanto, la presente investigación se dirige a responder si existen diferencias entre hombres y mujeres con alto, bajo y típico nivel de empatía, en las respuestas conductuales (valencia y activación) y fisiológicas (número y tiempo de fijaciones visuales) ante videos con cuatro expresiones faciales emocionales básicas (alegría, enojo, miedo y neutro).

5.1 Objetivos.

5.1.1 Objetivo general.

Identificar las diferencias entre hombres y mujeres con alto y bajo nivel de empatía, en las respuestas conductuales (valencia, activación, reconocimiento emocional y respuesta empática) y fisiológicas (número y tiempo de fijaciones visuales) durante la presentación de estímulos visuales dinámicos que contienen cuatro expresiones faciales emocionales básicas: alegría, enojo, miedo y neutro.

5.1.2 Objetivos específicos.

- Identificar las diferencias en las respuestas conductuales y fisiológicas de cada género ante los estímulos emocionales y el neutro.

5.2 Hipótesis.

General

H: El grupo de alta empatía presentará mayor duración y número de fijaciones oculares en la región de la boca y los ojos en los estímulos emocionales que el grupo de baja empatía.

H: No habrá diferencias en los puntajes de reconocimiento de la expresión facial de la emoción entre los grupos

Específicas

H: Las mujeres con alto nivel de empatía mostrarán un mayor puntaje en activación y valencia que los hombres con bajo nivel de empatía, así como mayor duración y número de fijaciones oculares en los ojos y en la boca en los estímulos emocionales de enojo y miedo.

5.3 Definición de variables.

5.3.1 Variables dependientes.

Mediciones conductuales

Puntaje de valencia

Puntaje de activación

Puntaje de cuestionario de empatía: identificación e intensidad ante las emociones, congruencia y respuesta empática.

Mediciones fisiológicas

Número y duración de las fijaciones oculares

Número y duración de las visitas oculares

5.3.2 Variables independientes.

Niveles de empatía obtenidos a través de la escala Adaptación del Interpersonal Reactivity Index (IRI) en una muestra de universitarios. Los grupos fueron divididos en:

Grupo alto de empatía (GA-E)

Grupo bajo de empatía (GB-E)

Género: hombres y mujeres

Estímulos dinámicos emocionales: alegría, enojo, miedo y neutro

P a r t e III.
Diseño metodológico y experimental

Capítulo 6. Diseño metodológico

6.1 Participantes.

Participaron 64 estudiantes de pregrado de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla (BUAP) de 18 a 30 años de edad. La edad media para los varones fue de 21.1 (DE= 2.4) y la edad media para las mujeres fue de 20.9 (DE= 1.8). La muestra final no difirió en la edad ($t(62) = -0.59$; $p = 0.73$). Dado el tamaño de la muestra se estableció la probabilidad de cometer el error de tipo I (0.05), la potencia estadística (0.80) y un tamaño del efecto de 0.05.

Los participantes fueron preseleccionados de un grupo de estudiantes ($n = 714$), que contestaron el Interpersonal Reactivity Index (IRI- adaptación de una muestra de estudiantes universitarios). Se seleccionaron por separado, resultando en un número igual de hombres y mujeres distribuidos en grupo alto de empatía (GA-E) y grupo bajo de empatía (GB-E), es decir, 32 sujetos por grupo ($n = 16$ por género).

Todos los participantes dieron su consentimiento informado por escrito firmado para participar en el estudio después de recibir una descripción completa del procedimiento (ver anexo X). El contenido del consentimiento informado y los procedimientos de esta investigación están de acuerdo con las normas éticas que regulan el ejercicio profesional, científico y académico de la psicología en México (Sociedad Mexicana de Psicología, 2017).

5.1.1 Criterios de inclusión.

- Cumplir con los puntajes establecidos en el IRI para participar en el GA-E y GB-E
- Edad comprendida entre 18 a 30 años de edad
- Escolaridad mínima de bachiller/preparatoria
- Agudeza visual normal o corregida

5.1.2 Criterios de no inclusión.

- Historia o antecedentes con algún daño neurológico o psicopatológico
- Estar bajo medicación o presentar consumo reciente de sustancias psicoactivas
- Tener alteraciones visuales no corregidas

5.1.3 Criterios de exclusión.

No ser detectado por el equipo de rastreo ocular en la fase de calibración, o bien que los datos exportados del equipo no cumplan con la validez.

5.2 Instrumentos.

5.2.1 *Interpersonal Reactivity Index (IRI- Adaptación en estudiantes universitarios).*

Se utilizó la adaptación del Interpersonal Reactivity Index (IRI) en una muestra de estudiantes universitarios mexicanos para medir la empatía, originalmente desarrollada por Davis (1980). Los resultados de la modificación del IRI indicaron propiedades psicométricas adecuadas, siendo un instrumento fiable ($\alpha=.82$) y válido para ser empleada en el presente trabajo de investigación (Véase anexo I.)

El IRI evalúa las diferencias individuales en las tendencias empáticas desde un punto de vista multidimensional. El instrumento se compone de 28 reactivos agrupados en cuatro sub escalas las cuales miden el componente cognitivo: toma de perspectiva (TP) y fantasía (F); como el componente afectivo preocupación empática (PE) y malestar personal (MP). En este estudio se optó por utilizar únicamente una sub escala del componente cognitivo TP y la sub escala del componente afectivo PE. La modalidad de respuesta que se emplea es una escala Likert de cinco puntos, que va de 1 (*no me describe bien*) a 5 (*me describe muy bien*) (ver anexo II).

5.2.2 *Breve entrevista psicológica*

La entrevista semiestructura tiene como finalidad de corroborar los criterios de inclusión e incluir a las participantes en el estudio. El instrumento consta de seis categorías con 3 preguntas cada una, que indagan principalmente sobre detalles personales, problemas visuales, cualquier diagnóstico psiquiátrico previo, algún tipo de medicación y consumo de sustancias psicoactivas (ver anexo III).

5.2.3 *Escalas de afectividad positiva y negativa (PANAS-versión corta en castellano)*

El Positive and Negative Affect Schedule (PANAS por sus siglas en inglés) (Watson, Clark y Tellegen, 1988) está conformado por dos sub escalas: afecto positivo (AP) que refleja emocionalidad positiva y el segundo, el afecto negativo (AN) que incluye una variedad de estados emocionales aversivos como disgusto, ira, culpa, miedo y nerviosismo. En este caso

se utilizó la versión corta en castellano adaptado por Robles y Páez (2003), quienes reportan una adecuada fiabilidad (AP $\alpha=.85-.90$; AN $\alpha=.81-.85$) y validez de constructo.

El PANAS es un cuestionario de autoinforme cuya finalidad es evaluar en qué medida cada participante experimenta cada una de las emociones. El instrumento está compuesto por 20 ítems, de los cuales 10 se refieren a la sub escala AP y 10 a la sub escala AN. Los participantes responden conforme a una escala Likert de cinco puntos donde 1 significa (*muy poco o nada*), y 5 (*extremadamente*) (Véase anexo IV.)

5.2.4 Prueba de agudeza visual

La prueba de agudeza visual tiene como objetivo valorar la capacidad del sistema visual de un sujeto para detectar y discriminar un objeto lejano por medio de un optotipo. El optotipo que se empleó fue la de Snellen, el cual es una lámina con fondo blanco y letras negras de diferentes tamaños (Véase anexo V.)

La prueba se realizó antes de iniciar con el escaneo visual y así poder corroborar e incluir a los participantes que indicaron tener una agudeza visual normal o corregida dentro del rango de normalidad (20/20).

A cada uno de los participantes se ubicó a seis metros de distancia del optotipo. La prueba se realizó primero monocularmente, es decir el participante ve el panel con un ojo tapado y luego con el otro ojo. Posteriormente se solicitó que se llevara a cabo con los dos ojos (binocularmente). En cada procedimiento se pidió que leyeran en voz alta las letras empezando por la parte superior hasta la última línea que alcanzarán leer.

5.2.5 Exploración clínica del movimiento ocular

La exploración clínica del movimiento ocular es una batería de pruebas básicas que permite detectar alguna anomalía en los ojos de las personas (ver anexo VI). Si en la prueba se detectaba alguna dificultad quedaba descartado el participante. A continuación se describen cada una de las pruebas:

- a) El movimiento ocular conjugado en objetivos visuales dinámicos y estáticos. En esta tarea se pide a los participantes que sigan con la mirada un objeto en movimiento o bien dirijan la mirada hacia un estímulo específico.

- b) El movimiento convergente y divergente (el participante sostiene la mirada en un objeto, ubicado a la altura de los ojos, cuando se aleja y se acerca varias veces).
- c) Evocación del nistagmo optoquinético.

5.2.6 Escala de Alexitimia de Toronto (TAS-20)

La escala Toronto Alexithymia Scale (TAS) fue elaborado por Taylor, Ryan y Bagby, sin embargo para fines de esta investigación se utilizó la adaptación a versión castellano por Moral (2008), el cual ha demostrado buenos índices de confiabilidad ($\alpha=0.82$) y estabilidad en población latinoamericana. Es un instrumento que tiene como propósito medir la alexitimia, es decir una serie de rasgos relacionados con la dificultad para identificar y comunicar verbalmente los sentimientos.

La TAS-20 está compuesta por 20 ítems distribuidos en tres categorías: 1) dificultad para expresar sentimientos conformado por 5 ítems, 2) dificultad para identificar sentimientos el cual incluye 7 ítems y 3) pensamiento externamente orientado que contiene 8 reactivos. El formato de respuesta es en función de una escala Likert de 6 puntos, donde 0 indica (*totalmente en desacuerdo*) y 5 (*totalmente de acuerdo*) (ver anexo VII).

5.2.7 Cuestionario de empatía.

Este instrumento sirvió para que cada participante indicará su juicio sobre las emociones de cada uno de los videos que observaron. En total son 4 preguntas que incluían sobre qué tipo de emoción es la que expresaba la actriz; clasificar la intensidad de la emoción en una escala de 0 (*nula intensidad*) a 10 (*mayor intensidad*); cuánto podía “sentir” el participante la emoción que mostraba la actriz y alguna respuesta empática centrada en la situación y emoción de la actriz (Véase anexo X.)

El diseño del instrumento y la forma de evaluarlo está basado en los criterios establecidos en el estudio de van Rijn, van Goozen y Swaab (2014). Así que para calcular la puntuación total de empatía se basó en tres componentes, los cuales se detallan a continuación:

1. Reconocer la emoción más importante de la actriz. Si el participante identificaba la emoción principal con mayor intensidad que otras emociones de la lista recibieron tres puntos. Si las indicaban como segundas más fuertes obtenían dos puntos. En

cambio sí señalaban dos emociones con la misma intensidad solo recibían un punto. Si no identificaban la emoción se adjudicaba cero puntos.

2. Sentir emociones congruentes con las emociones de la actriz. Si el participante escribía una emoción congruente o similar se la asignaba dos puntos. Si el participante le generaba una emoción distinta obtenía un punto y cero puntos cuando no reportaba ninguna emoción.
3. Respuesta empática para las emociones propias del participante que incluyera una referencia directa a las emociones y la situación de la actriz. En esta pregunta se calificaba con tres puntos si la razón que dieron incluía una referencia directa a las emociones de la protagonista, dos puntos si en su respuesta hizo referencia a la situación y no a sus emociones. Se asignó un punto si refirió solo a sus emociones del participante sin tomar en cuenta a la experiencia de la actriz. Finalmente se puntuaba con cero si el participante dio una respuesta irrelevante, por ejemplo “me pareció aburrido”.

Todos los puntajes de cada uno de los rubros lleva a una puntuación máxima de 32 puntos, 8 por cada vídeo.

5.2.8 Escala de Manikin de Auto-Evaluación (Self-Assessment Manikin, SAM).

El SAM (Lang, 1980) es una prueba de papel y lápiz que consiste en dos escalas pictográficas que representan las dimensiones de la emoción: valencia y activación (ver anexo X).

Para la escala de valencia se preguntó a los participantes qué tan agradable o desagradable fue la emoción que expresó la actriz. El formato de respuesta consistió en calificar de -4 (*muy desagradable*) a 4 (*muy agradable*). Por el contrario en la escala de activación se pidió que calificarán de acuerdo a las opciones de respuestas ya sea en algunas las cinco figuras o bien seleccionado una puntuación que va de 1 (*muy calmado*) a 9 (*muy excitado*) el impactó que generó en el participante la emoción que se expresó en el video.

5.2 Estímulos experimentales dinámicos.

Los estímulos dinámicos constan de 4 videos que duran 180 segundos cada uno. En esta investigación se eligió diseñar y crear los estímulos dinámicos, los cuales se sometieron a un proceso de validación. Los análisis indican que este material puede considerarse ecológicamente válido y de alta calidad. Cada prueba se retrata a una actriz que relata un suceso personal ficticio relacionada con una valencia emocional diferente y específica: alegría, enojo, miedo y neutro (ver figura 5.1).

5.3.1 Estímulos emocionales: alegría, enojo y miedo

La actriz interpreta historias similares, sin embargo fueron diseñados en condiciones diferentes relevantes con la emoción correspondiente. En este tipo de estímulos se solicitó a la actriz que fuera más expresiva.

5.3.2 Estímulo neutro

Este cuarto y último estímulo la misma actriz relata sobre sus actividades en un día normal. Por ejemplo, “Mientras estaba en el jardín veo como se acerca mi mascota para que le dé su comida como de costumbre. Después me dispuse a preparar mi desayuno y hacer mis planes del día”. En este caso las condiciones de contenido como la voz y la prosodia incorporan una valencia neutral y una expresión facial “plana”.



Figura 5.1. Ilustración de los estímulos faciales emocionales dinámicos utilizados en el estudio actual.

(A) Alegría, (B) Enojo, (C) Miedo y (D) Neutro. Elaboración propia.

5.4 Equipo Eye tracking.

El equipo rastreador para registrar los movimientos oculares de los participantes fue por medio de la Tecnología Tobii X2-30 Eye tracking. La tasa de muestreo del Eye tracking fue de 130 Hz y la precisión espacial fue mejor que 0,5, con una resolución de 0,01 en el modo de seguimiento pupilar. La fijación se definió como la posición horizontal y vertical estable del ojo entre el extremo de una sacada y el comienzo de la siguiente sacada.

Los datos sobre los movimientos oculares se procesaron con Tobii Studio (3.0), además se utilizó la herramienta Dynamic AOI (Área de interés) para dibujar formas libres sobre el rostro de la actriz y detectar las fijaciones de los participantes en cada uno de los videos. Las AOI se agruparon en los siguientes rasgos faciales: ojos, boca y nariz (Véase figura 5.2.) Los estímulos se presentaron en un monitor de 17 pulgadas.

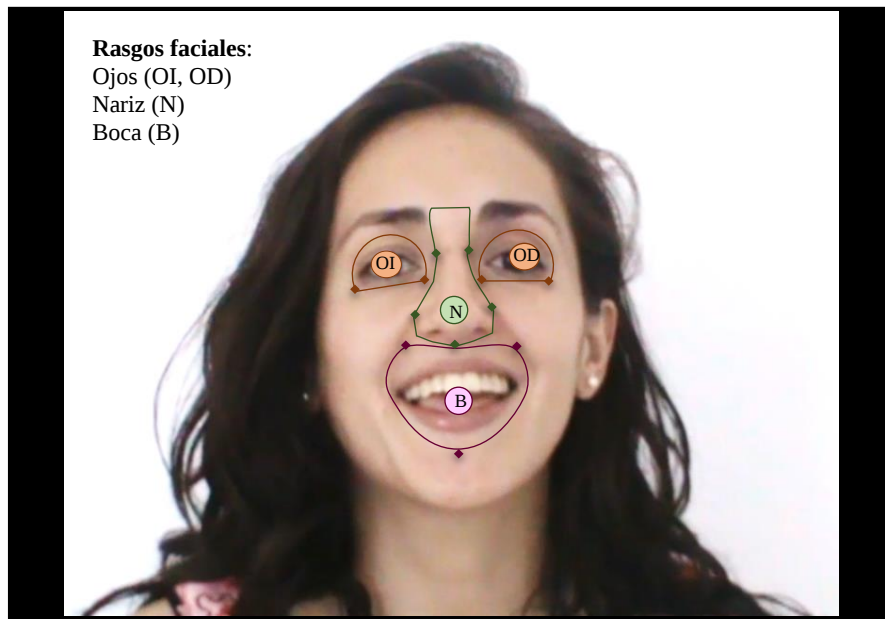


Figura 5.2. Ilustración de 6 regiones faciales de interés (AOI). En cada estímulo emocional se dibujó las mismas áreas de interés: ojos (naranja), nariz (verde) y boca (morado). Elaboración propia.

5.5 Procedimiento.

Para cumplir con el objetivo de esta investigación, se llevó acabo el procedimiento en tres fases. La primera fase consistió en establecer los puntajes que representaran niveles altos y bajos de empatía. Para ello, se retomaron las puntuaciones del proceso de adaptación del IRI en una muestra de estudiantes universitarios, mismo que fue aplicado a 729 participantes.

Los grupos fueron seleccionados conforme a los dos extremos de las puntuaciones obtenidas en el IRI. Tras el análisis de los datos obtenidos de las puntuaciones se identificó diferencias significativas, en consecuencia se estableció un puntaje para mujeres y hombres.

En el caso del sexo femenino se incluyó a los puntajes de 4.5 desviaciones estándar por encima y debajo de la media en el componente cognitivo TP ($M=25.5$, $DE=5.5$), en cambio para el componente afectivo PE se estableció a partir de 4.5 desviaciones estándar ($M=32$, $DE=4$). Con respecto al sexo masculino se establecieron los grupos de alto y bajo nivel de empatía en el componente cognitivo TP a partir de 6 desviaciones estándar ($M=23$, $DE=6$) y para el componente afectivo PE 5 desviaciones estándar ($M=28$, $DE=5$). Los rangos de los puntajes se muestran en la tabla 5.1 para hombres y mujeres.

Tabla 5.1

Rangos de puntaje en las sub escalas del IRI por género

	GA-E		GB-E	
	TP	PE	TP	PE
Mujeres	31-35	36-40	7-19	10-28
Hombres	29-35	33-40	11-17	8-23

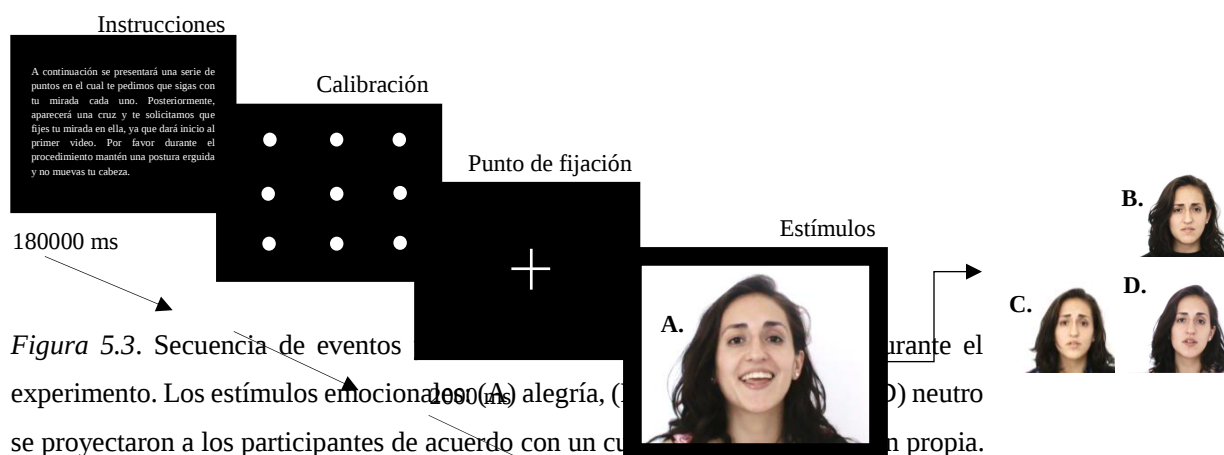
Nota: GA-E: grupo de alta empatía, GB-E: grupo de baja empatía, TP: Toma de perspectiva; PE: Preocupación empática.

A partir de las puntuaciones, en la segunda fase se comenzó con el reclutamiento de los participantes donde se contactó a cada uno través del correo electrónico o bien se les hizo una llamada telefónica para hacer la invitación al experimento.

El proceso de reclutamiento se llevó a cabo entre el periodo comprendido de agosto a octubre de 2018. En total fueron reclutados 79 participantes, de los cuales 41 corresponden al grupo alto de empatía, sin embargo 5 mujeres y 4 hombres no cumplieron con criterios de inclusión puesto que presentaban antecedentes psiquiátricos o bien los datos de la fase de calibración presentaban poca validez, por lo que sus resultados no fueron incluidos en el análisis estadístico de esta investigación.

Con respecto al grupo bajo nivel de empatía, 38 fueron seleccionados, pero 3 mujeres y 3 hombres tampoco fueron incluidos en el estudio por presentar consumo de alguna sustancia psicoactiva. Se puede observar la figura 5.5 el flujo de participantes en cada una de las etapas del experimento. La muestra quedó conformada por 64 participantes, 32 en el grupo alto de empatía y 32 con puntuaciones bajas.

En la tercera fase se prosiguió con el experimento el cual se llevó a cabo en una habitación tranquila ubicada en las instalaciones de la facultad de Cultura Física de la BUAP. Cada sesión duró aproximadamente 50 minutos. Antes de iniciar con el experimento se realizó la exploración psicológica, la prueba de agudeza visual, la exploración ocular para corroborar los criterios de inclusión, así como la aplicación de las pruebas clínicas las cuales son el PANAS (versión corta en castellano) y el TAS-20. Los participantes proporcionaron su consentimiento informado por escrito. Para dar inicio al experimento, los participantes se pusieron unos auriculares y se sentaron en una silla frente a un monitor a una distancia de 60 cm. Posteriormente, en la pantalla se mostró una serie de instrucciones sobre las tareas que iban a realizar. A continuación se hizo una calibración de 9 puntos para asegurar que los datos de los ojos fueran consistentes entre todos los participantes. En cada ensayo se proyectó en el centro de la pantalla una cruz blanca sobre un fondo negro por 2 segundos. Cuando el participante fijó en la cruz, se presentó el primero de los cuatro estímulos dinámicos. Es preciso mencionar que cada video se mostró solo una vez (ver figura 5.3).



Después de la presentación de cada estímulo se repitió el proceso de calibración y se dio continuidad al resto de los videos. Los estímulos se ordenaron de manera contrabalanceada de acuerdo con un diseño de cuadro latino. Cada bloque experimental quedó conformado por cuatro estímulos dando como resultado 16 posibles combinaciones

(ver figura 5.4). De tal forma que tanto el grupo de alto y bajo nivel de empatía fueron asignados a la misma secuencia de presentación de los videos.

Bloque 1	N	A	E	M
Bloque 2	M	N	A	E
Bloque 3	E	M	N	A
Bloque 4	A	E	M	N

Bloque 9	M	N	A	E
Bloque 10	E	M	N	A
Bloque 11	A	E	M	N
Bloque 12	N	A	E	M

Bloque 5	A	N	M	E
Bloque 6	E	A	N	M
Bloque 7	M	E	A	N
Bloque 8	N	M	E	A

Bloque 13	E	M	N	A
Bloque 14	A	E	M	N
Bloque 15	N	A	E	M
Bloque 16	M	N	A	E

Figura 5.4. Combinación contrabalanceada de estímulos emocionales de acuerdo con el cuadro latino. Elaboración propia.

Los videos se presentaron en el centro del monitor del ordenador, con un ángulo horizontal visual de 4° y un ángulo vertical de 6°. El tiempo del estímulo fue de 180 s. Durante el experimento se registró el número y duración de las fijaciones oculares en las áreas de interés.

Al término de la presentación de cada estímulo se pidió a los participantes que realizarán el Cuestionario de empatía y la Escala de Manikin de Auto Evaluación en el cual tenían que identificar la emoción de la actriz y calificar la intensidad de la emoción. Asimismo, se solicitó que informarán sobre su propio estado emocional y una respuesta del porqué se sentía de esa manera.

Cuando finalizó por completo el experimento se aclaró a los participantes las dudas acerca de la investigación.

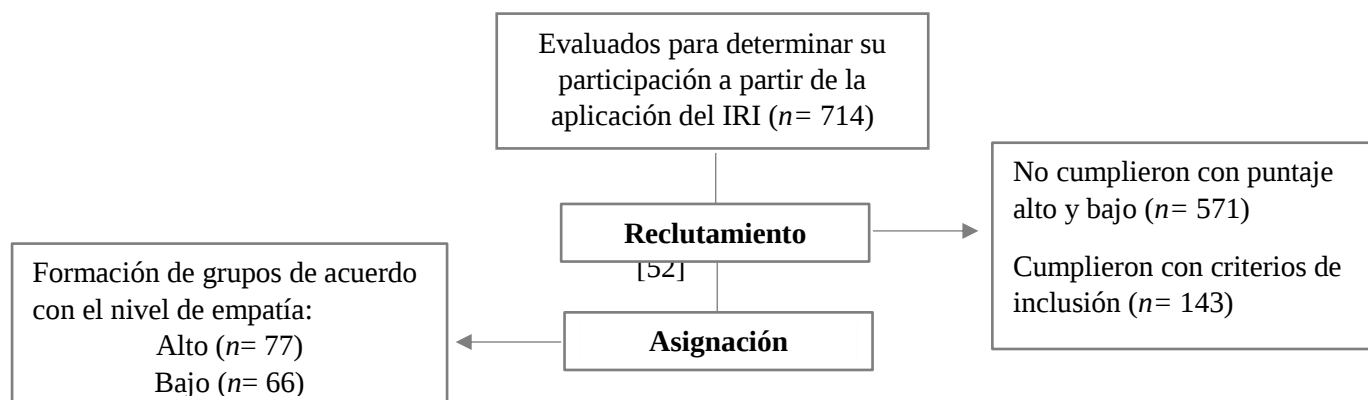


Figura 5.5. Flujo de participantes a través de cada etapa del experimento.

5.6 Análisis estadístico.

En este estudio se investigó los niveles de empatía y el reconocimiento de la expresión facial de la emoción en respuesta a estímulos emocionales dinámicos en personas que representarán empatía alta y baja. Se midió el REFE por medio de los movimientos oculares (duración y

número de fijaciones), la reactividad emocional (activación y valencia) y se relacionaron con medidas del cuestionario de empatía, es decir, la identificación, comprensión de las emociones y la respuesta empática.

Para analizar los resultados conductuales como la valencia y activación se utilizó el estadístico *t* de student para muestras independientes.

Para los resultados de del cuestionario de empatía y las medidas psicofisiológicas se realizó un análisis de varianza (ANOVA) de medidas repetidas con los factores: grupos (GA-E y GB-E) X género (hombre y mujer) X emoción (alegría, enojo, miedo y neutro) X regiones (ojos, boca y nariz). Para analizar el efecto de los factores se realizó una corrección de Greenhouse-Geisser y se aplicó la prueba post-hoc Holm-Bonferroni. Se incluyeron análisis correlacionales en aquellas variables que mostraron diferencias significativas.

El nivel de significancia se estableció en $p < 0.005$. Para cada condición experimental se calculó el tamaño del efecto (*d*) de acuerdo con Cohen (1988).

P a r t e IV.

Resultados

Capítulo 7. Análisis de resultados

7.1 Características de los participantes.

Conforme a los análisis de resultados se observó que no hubo diferencias en la edad al comparar entre grupos ($F(62) = -0.59, p = 0.55$) ni entre género ($F(62) = 0.22, p = 0.64$).

En relación con los resultados del IRI, se corroboraron las diferencias entre los grupos ($F= 3.07$, $t(62)=22.21$, $p <0.05$, $d= 5.55$), como se estableció en los criterios de inclusión. No se presentaron diferencias de género dentro del mismo nivel de empatía ($F= 2.00$, $t(62)= 1.04$, $p= 0.29$, $d= 0.26$).

Por su parte, en las pruebas clínicas se observaron diferencias significativas entre grupos solo en la escala del TAS-20 ($F= 0.003$, $t(62)= -4.62$; $p <0.001$; $d= -1.15$), donde el grupo de baja empatía obtuvo mayores puntajes que los de alta empatía. Asimismo, se llevó a cabo una correlación a través del coeficiente de Pearson entre el puntaje global del IRI y el TAS-20, en el cual se observó una correlación negativa al considerar ambos grupos ($r= -0.48$, $p <0.001$), y por género, hombres ($r= -0.49$, $p <0.001$), y mujeres ($r= -0.52$, $p <0.001$).

No se presentaron diferencias en la otra medida clínica el PANAS que incluye positivo semanal ($F= 0.32$; $t(62)= 0.58$; $p= 0.56$; $d= 0.14$), negativo semanal ($F= 0.02$; $t(62)= 0.30$; $p= 0.75$; $d= 0.07$), positivo general ($F= 0.04$; $t(62)= 0.56$; $p= 0.57$; $d= 0.14$) y negativo general ($F= 0.26$; $t(62)= 0.62$; $p= 0.53$; $d= 0.15$). Los resultados de las medias y desviaciones estándar se muestran en la tabla 7.1 y 7.2.

Tabla 7.1

Medidas y desviación estándar por grupos

	GA-E (n=32)		GB-E (n=32)	
	<i>M</i>	<i>DE</i>	<i>M</i>	<i>DE</i>
Edad	20.84	2.17	21.15	2.06
<i>Escala de autoinforme</i>				
IRI*	67.65	3.67	38.87	6.33
TAS-20**	27.50	11.44	41.15	12.18
PANAS positivo semanal	24.50	3.56	23.90	4.51
PANAS negativo semanal	20.18	6.74	27.65	6.99
PANAS positivo general	28.09	4.94	27.37	5.22
PANAS negativo general	28.62	7.67	27.50	6.77

Nota: IRI: Interpersonal Reactivity Index; TAS-20: prueba de alexitimia de Toronto; GA-E: grupo alto de empatía; GB-E: grupo bajo de empatía.

* $p <0.005$. ** $p <0.001$.

Tabla 7.2

Media y desviación estándar por género

		GA-E		GB-E	
		<i>M (DE)</i>	<i>MDE</i>	<i>M</i>	<i>DE</i>
<i>Género</i>	<i>Escalas de autoinforme</i>				
Mujeres					
	IRI	70.50	2.44	40.06	7.75
	TAS-20	29.31	12.58	41.87	8.88
	PANAS PS	24.12	3.38	23.50	5.36
	PANAS NS	28.68	6.67	26.25	5.87
	PANAS PG	27.56	4.50	27.18	5.89
	PANAS NG	28.18	8.15	24.62	4.92
Hombres					
	IRI	64.81	2.16	37.68	4.46
	TAS-20**	25.68	10.26	40.43	15.06
	PANAS PS	24.87	3.81	24.31	3.60
	PANAS NS	27.68	6.99	29.06	7.89
	PANAS PG	28.62	5.45	27.56	4.64
	PANAS NG	29.06	7.38	30.37	7.28

Nota: IRI: Interpersonal Reactivity Index; TAS-20: prueba de alexitimia de Toronto; PS: positivo semanal; PNS: negativo semanal; PG: positivo general; NG: negativo general; GA-E: grupo alto de empatía; GB-E: grupo bajo de empatía.

* $p < 0.005$. ** $p < 0.001$.

7.2 Resultados conductuales

7.2.1 Activación y valencia.

Con respecto a los resultados de la valencia, se identificaron diferencias significativas entre grupos únicamente ante el video de alegría ($F= 0.07$; $t= 2.57$; $p= <0.05$, $d= 0.64$). El grupo de alta empatía tuvo mayor puntaje de valencia que el grupo bajo. Al considerar el género, se observó que solo las mujeres del grupo alto de empatía presentan mayor puntaje que las mujeres bajas ($p<0.05$).

Por su parte, en los resultados sobre la activación se observaron diferencias entre grupos ante la condición de alegría ($F= 0.006$; $t= 2.37$, $p= <0.05$; $d= 0.59$) y de miedo ($F= 3.47$, $t= 2.41$, $p= <0.05$, $d= 0.60$), siendo mayor el puntaje para el grupo de alta empatía que para el bajo.

En relación al género, los análisis mostraron que solo los hombres muestran diferencias, con un mayor puntaje el grupo de alta empatía que el de baja empatía, ante ambas emociones (alegría y miedo). No se observaron diferencias en ninguna otra condición. Los resultados se muestran de manera sintetizada en la tabla 7.3.

Tabla 7.3

Medias y desviación estándar por grupo y género en activación y valencia

		General		Mujeres ($n=32$)		Hombres ($n=32$)	
		<i>M</i>	<i>DE</i>	<i>M</i>	<i>DE</i>	<i>M</i>	<i>DE</i>
GA-E	Alegría	2.81*	1.17	3.18*	0.91	2.43	1.31
Valencia	Enojo	-1.87	1.66	-2.06	1.69	-1.68	1.66
	Miedo	-2.25	1.60	-2.56	1.50	-1.93	1.69

	Neutro	-0.81	1.71	-0.75	2.04	-0.87	1.36
<i>Activación</i>	Alegría	5.06*	2.35	4.87	2.70	5.25*	2.01
	Enojo	4.31	1.74	4.37	2.65	4.25	1.73
	Miedo	5.12*	2.54	5.18	2.99	5.06*	2.11
	Neutro	2.53	1.71	2.37	1.96	2.68	1.92
GB-E	Alegría	2.00*	1.34	1.68*	1.49	2.31	1.13
<i>Valencia</i>	Enojo	-1.37	1.43	-1.43	1.50	-1.31	1.40
	Miedo	-2.06	1.36	-1.87	1.45	-2.25	1.29
	Neutro	-0.96	1.61	-1.25	1.73	-0.68	1.49
<i>Activación</i>	Alegría	3.71*	2.17	3.62	2.36	3.81*	2.04
	Enojo	3.53	1.74	3.87	1.78	3.18	1.68
	Miedo	3.75*	1.96	3.68	1.81	3.81*	2.16
	Neutro	2.54	1.96	3.00	2.50	2.12	1.20

Nota: GA-E: grupo de alta empatía; GB-E: grupo de baja empatía. * $p < 0.005$. ** $p < 0.001$.

7.2.2 Cuestionario de empatía: reconocimiento emocional, congruencia y respuesta empática.

Se mostraron diferencias entre grupo en la puntuación total del cuestionario de empatía ($F(1) = 46.14$, $p < 0.001$, $\eta^2 = 0.42$), siendo mayor para el GA-E el cual obtuvo una media de 23.34 (DE= 5.09) en comparación con el GB-E quien presentó una media de 16.12, (DE= 3.31). No hubo diferencias en ninguna de los otros análisis; género ($F(1) = 1.5$, $p = 0.21$, $\eta^2 = 0.015$), grupo por género ($F(1) = 1.75$, $p = 0.19$, $\eta^2 = 0.016$), emociones ($F(2.93) = 0.66$, $p = 0.57$, $\eta^2 = 0.01$), grupo por emociones ($F(2.93) = 1.11$, $p = 0.34$, $\eta^2 = 0.01$), emociones por género ($F(2.93) = 0.21$, $p = 0.88$, $\eta^2 = 0.003$), ni emociones por grupo y género ($F(2.93) = 2.02$, $p = 0.11$, $\eta^2 = 0.03$).

Previo al análisis cuantitativo de las variables particulares del cuestionario de empatía, se contabilizaron las respuestas de los participantes que fueron coincidentes (correctas), o no coincidentes (incorrectas), con la emoción principal que se mostró en cada estímulo emocional (videos). Los resultados se muestran de forma resumida en la tabla 7.4.

Tabla 7.4

Identificación de emociones: frecuencia y porcentaje de respuestas correctas e incorrectas

		GA-E		GB-E	
		Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres
		<i>f</i> (%)	<i>f</i> (%)	<i>f</i> (%)	<i>f</i> (%)
Alegría	Correctas	16 (100)	16 (100)	12 (75)	16 (100)
	Incorrectas	0	0	4 (25)	0
Enojo	Correctas	13 (81.3)	16 (100)	16 (100)	16 (100)
	Incorrectas	3 (18.8)	0	0	0
Miedo	Correctas	13 (81.3)	11 (68.8)	10 (62.5)	13 (81.3)
	Incorrectas	3 (18.8)	5 (31.3)	6 (37.5)	3 (18.8)
Neutro	Correctas	14 (87.5)	13 (81.3)	12 (75)	13 (81.3)
	Incorrectas	2 (12.5)	3 (18.8)	4 (25)	3 (18.8)

Nota: *f*: frecuencia; %: porcentaje; GA-E: grupo de alta empatía; GB-E: grupo de baja empatía.

Con respecto a la variable precisión del reconocimiento emocional, no se encontraron diferencias significativas ($F(2.90)= 2.09$, $p= 0.10$, $\eta^2= 0.03$), ni por grupo ($F(1)= 0.06$, $p= 0.80$, $\eta^2= 0.001$), género ($F(1)= 0.01$, $p= 0.90$, $\eta^2= 0.00$), ni en la interacción grupo por género ($F(1)= 0.01$, $p= 0.90$, $\eta^2= 0.00$).

No obstante, en la variable llamada congruencia, que está relacionada con la respuesta empática, sí se observaron diferencias significativas por grupo ($F(1)= 27.81$, $p<0.001$, $\eta^2= 0.29$) y por género ($F(1)=4.06$, $p<0.05$, $\eta^2= 0.04$). Presentando mayor puntaje el grupo de alta empatía que el de bajo (ver figura 7.1). Referente al género, se observó que las mujeres tienen puntuaciones más altas en comparación con los hombres (ver figura 7.2). No hubo diferencias significativas en ningún otro factor; grupo por género ($F(1)=1.17$, $p=0.28$, $\eta^2= 0.01$), emociones ($F(2.8)=0.41$, $p=0.72$, $\eta^2= 0.007$), grupo por emociones ($F(2.8)=1.30$,

$p=0.27$, $\eta^2=0.02$), emociones por género ($F(2.8)=2.55$, $p=0.84$, $\eta^2=0.004$), ni grupo por género por emociones ($F(2.8)=0.35$, $p=0.77$, $\eta^2=0.006$).

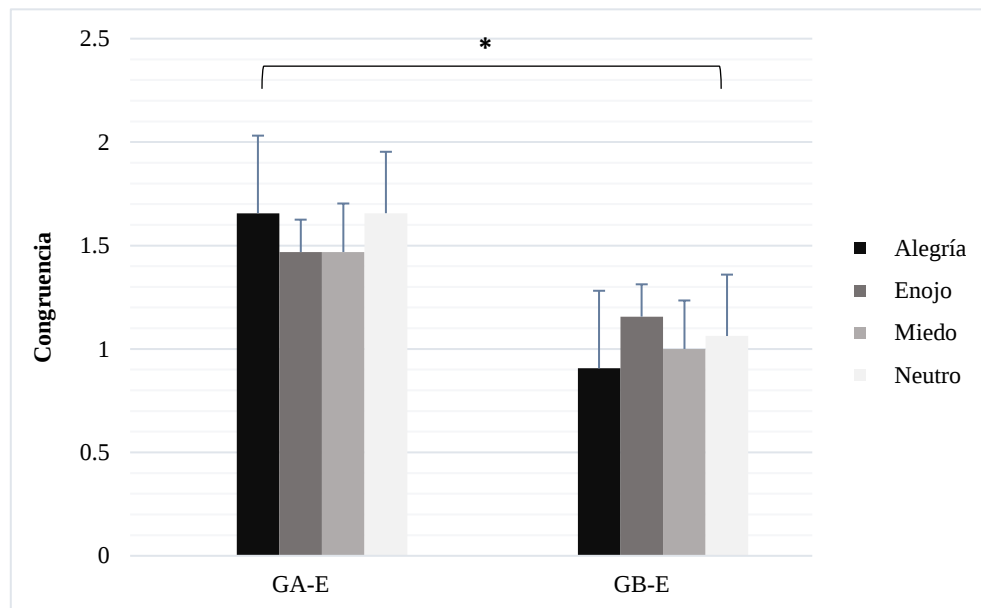


Figura 7. 1. Diferencias de grupo en la variable congruencia. GA-E: grupo de alta empatía; GB-E: grupo de baja empatía.

* $p<0.05$.

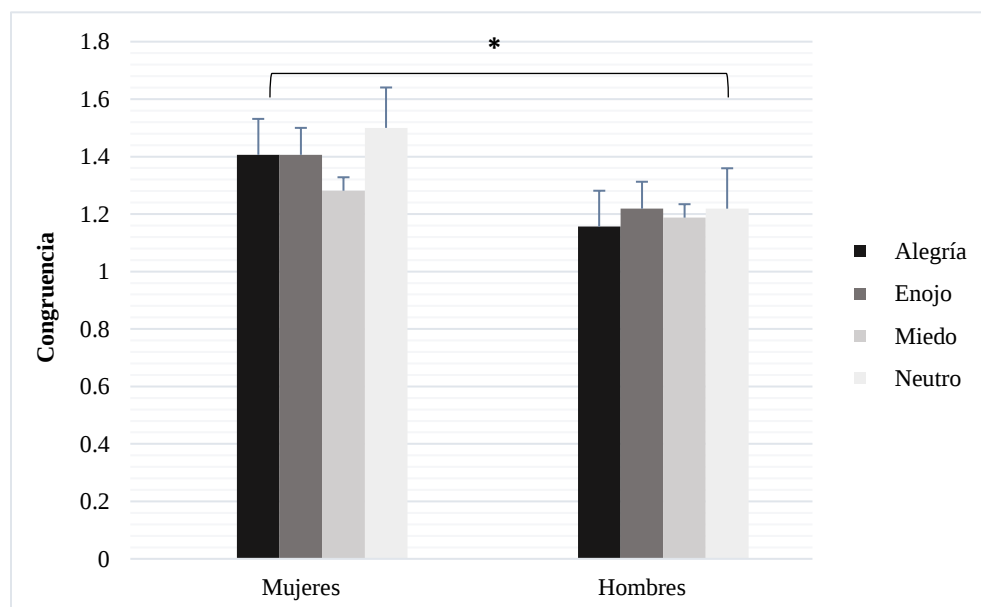


Figura 7. 2. Diferencias de género en la variable congruencia.

** $p < 0.05$.*

Por su parte, en la variable de respuesta empática se mostraron diferencias significativas en la interacción de grupo por género por emociones ($F(2.8)=3.03$, $p < 0.05$, $\eta^2 = 0.04$) (ver figura 7.3). Particularmente, el grupo de baja empatía de las mujeres muestra mayor puntuación que los hombres de baja empatía ($p < 0.05$), ante la emoción de enojo. Se observó también que los hombres de alta empatía tienen mayor puntuación que los de baja empatía ($p < 0.05$) en todas las emociones, mientras que las mujeres presentan mayor puntuación que las de baja empatía ($p < 0.05$) solo en las emociones de alegría, miedo y neutro, más no en la de enojo.

Las mujeres de alta empatía mostraron mayor puntuación ante la emoción de alegría que el enojo y el miedo ($p < 0.05$), y las de baja empatía presentaron la mayor puntuación ante el enojo en comparación con la alegría y el neutro. En los grupos de los hombres no se presentaron diferencias por emociones.

Se presentó además diferencias entre grupos ($F(1)=82.92$, $p < 0.001$, $\eta^2 = 0.56$), reflejando que el puntaje de las mujeres de ambos grupos fue mayor que el de los hombres ($p < 0.05$). Asimismo, se observaron diferencias en la interacción de grupo por emociones ($F(2.8)=3.0$, $p < 0.05$, $\eta^2 = 0.04$) mostrando que el grupo de alta empatía presenta mayor puntaje de razón empática ante la alegría en comparación con el enojo ($p < 0.05$). Por su parte el grupo de baja empatía ante el enojo y el miedo en comparación con el neutro ($p < 0.05$). No hubo diferencias significativas en los demás factores; género ($F(1)=0.73$, $p = 0.39$, $\eta^2 = 0.005$), emociones ($F(2.8)=0.65$, $p = 0.57$, $\eta^2 = 0.01$), emociones por género ($F(2.8)=0.86$, $p = 0.45$, $\eta^2 = 0.013$).

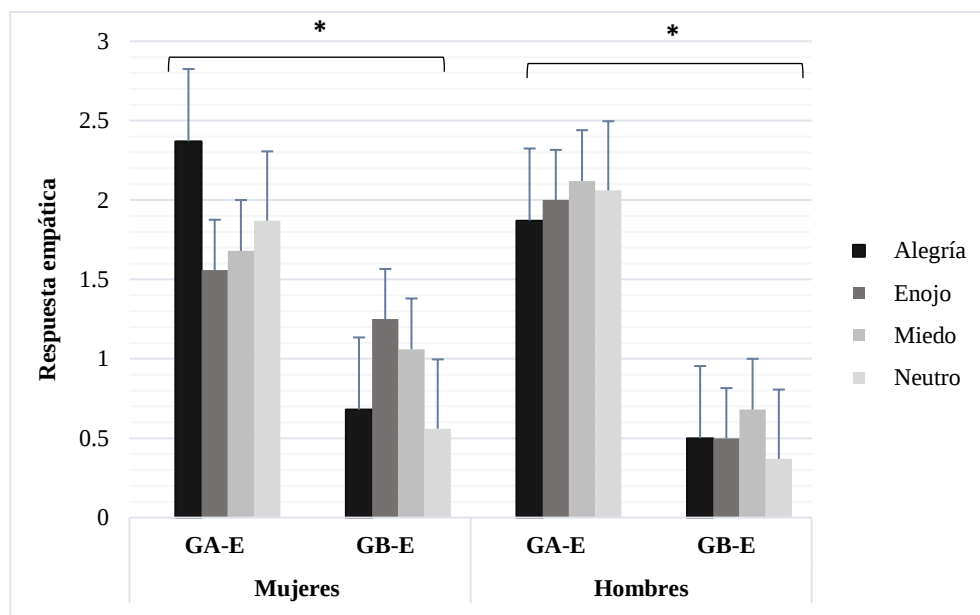


Figura 7. 3. Respuesta empática en grupo de alta y baja empatía. GA-E: grupo de alta empatía; GB-E: grupo de baja empatía.

* $p < 0.05$.

7.3 Datos psicofisiológicos

Los resultados del ANOVA de 4 factores (grupo, género, emociones y regiones) con respecto a la variable número de fijaciones mostró diferencias significativas en la interacción de género por regiones ($F(1.12) = 4.60$, $p < 0.05$, $\eta^2 = 0.03$). Particularmente, se observó que las mujeres tienen un mayor número de fijaciones en comparación con los hombres en la región de los ojos (ver figura 7.4). Asimismo, se presentaron diferencias significativas por regiones

($F(1.12)= 87.79$, $p<0.001$, $\eta^2= 0.57$), siendo mayor el número de fijaciones de ambos grupos en la región de los ojos que en las otras áreas (boca y nariz).

No se observaron diferencias significativas en los otros análisis; grupo ($F(1)= 0.04$, $p= 0.83$, $\eta^2= 0.001$), género ($F(1)= 2.90$, $p= 0.09$, $\eta^2= 0.04$), emociones ($F(2.82)= 2.34$, $p= 0.07$, $\eta^2= 0.03$), grupo por emociones ($F(2.82)= 0.26$, $p= 0.83$, $\eta^2= 0.004$) género por emociones ($F(2.82)= 0.20$, $p= 0.88$, $\eta^2= 0.003$), emociones por regiones ($F(3.33)= 0.82$, $p= 0.49$, $\eta^2= 0.01$), grupo por género por emociones ($F(2.82)= 1.17$, $p= 0.32$, $\eta^2= 0.01$), grupo por regiones ($F(1.12)= 1.33$, $p= 0.25$, $\eta^2= 0.009$), grupo por género por regiones ($F(3.33)= 0.82$, $p= 0.49$, $\eta^2= 0.01$), grupo por emociones por regiones ($F(1.33)= 0.66$, $p= 0.58$, $\eta^2= 0.011$), grupo por género por emociones por regiones ($F(3.33)= 1.29$, $p= 0.27$, $\eta^2= 0.021$).

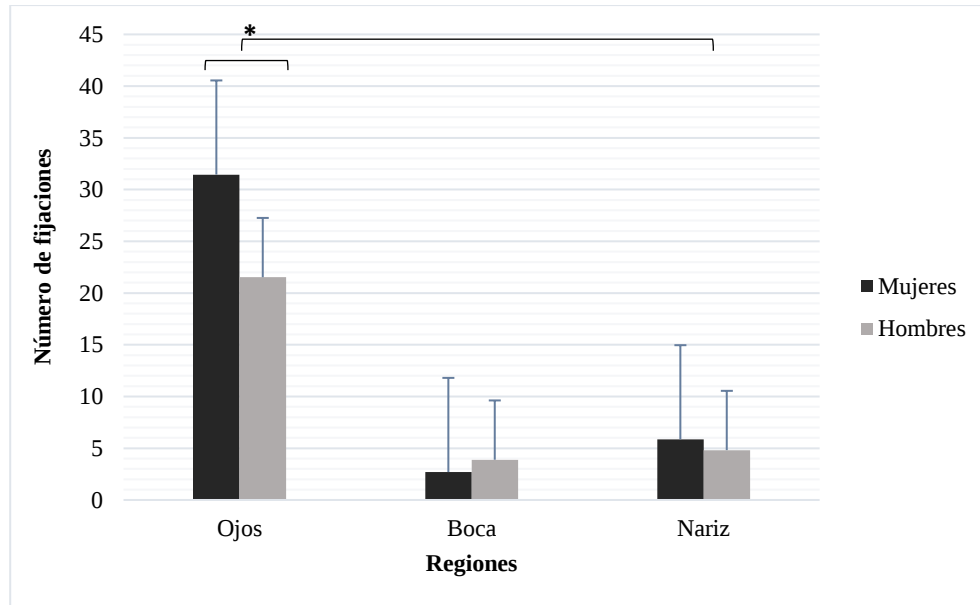


Figura 7. 4. Diferencias de género en el número de fijaciones en áreas de interés.

* $p<0.05$.

Los resultados relacionados con el tiempo para la primera fijación mostraron diferencias significativas entre regiones, con un menor tiempo en la región de la boca en comparación con la nariz y los ojos en ambos grupos. También se observó en el factor emociones, pero al hacer el análisis de Holm-Bonferroni no alcanzó el nivel de significancia. No se encontraron diferencias en ninguna otra variable. No se observó ningún efecto significativo en otras interacciones ($p>0.05$).

En cuanto a los resultados de la duración de la primera fijación, los datos indican un efecto significativo por región ($F(1,37) = 38.00, p < 0.05, \eta^2 = 0.37$). Lo anterior se presentó en la región de los ojos ($M = 2.86, DE = 0.36$) en comparación con la boca ($M = 0.43, DE = 0.07$) y la nariz ($M = 0.90, DE = 0.18$) independientemente del grupo y del género (ver figura 7.5)

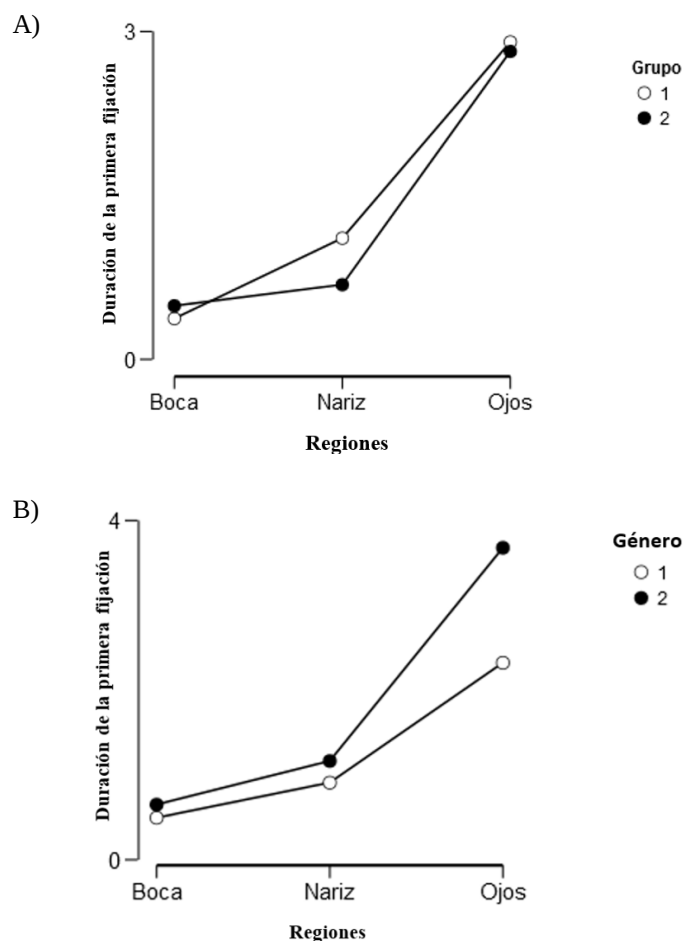


Figura 7. 5. Diferencias en las regiones de la duración de la primera fijación. A) Entre grupos. 1: grupo de alta empatía; 2: grupo de baja empatía. B) Entre género. 1: mujeres; 2: hombres.

Por su parte, en la duración total de fijaciones, los resultados mostraron diferencias significativas en la interacción de los 4 factores ($F(2,74) = 2.91; p = 0.04, \eta^2 = 0.04$). Particularmente, se observó que las mujeres de alta empatía mostraron un mayor tiempo ($M = 53.11, DE = 28.79$) que los hombres de alta empatía ($M = 25.65, DE = 25.30$) y que las mujeres de baja empatía ($M = 23.39, DE = 19.91$), en la región de los ojos ante la emoción neutra. La

mayor duración de las fijaciones fue ante la emoción neutra, y la menor ante el enojo. Las diferencias significativas entre pares se muestran en la figura 7.6.

Tanto hombres como mujeres mostraron diferencias por emociones ($F(2.74) = 4.24$, $p < 0.05$, $\eta^2 = 0.06$), siendo el miedo el que mayor duración presenta en comparación con el enojo ($p < 0.05$) y la alegría ($p < 0.05$). De igual forma, ambos grupos tuvieron la mayor duración total de las fijaciones en la región de los ojos en comparación con la boca ($p < 0.05$) y la nariz ($p = < 0.05$). No hubo diferencias en los otros factores.

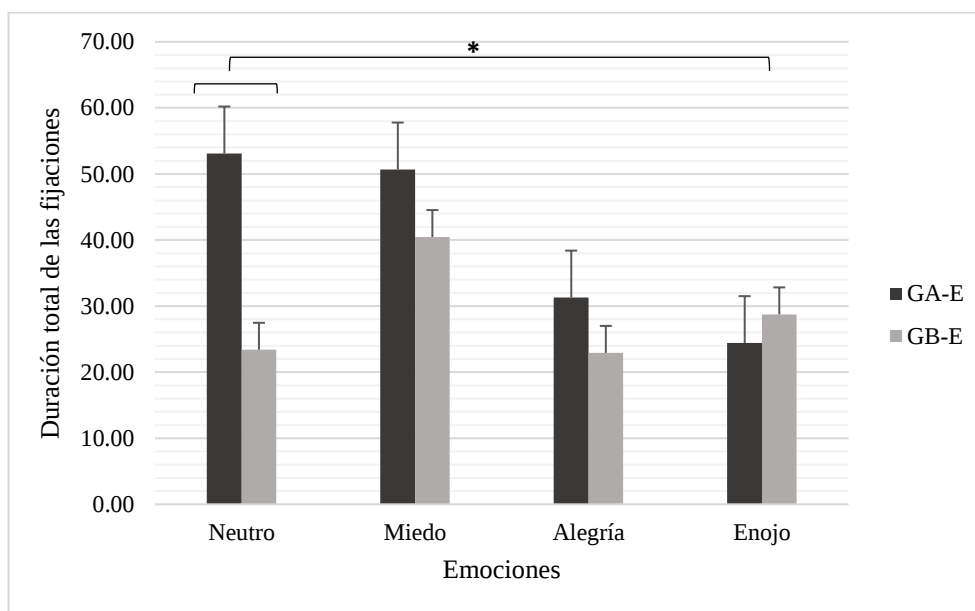


Figura 7. 6. Duración de fijaciones en la región ocular en mujeres de alto y bajo nivel de empatía. GA-E: grupo de alta empatía; GB-E: grupo de baja empatía.

* $p < 0.05$.

En la variable llamada número de visitas, se mostraron efectos significativos en la interacción de género por regiones ($F(1.11) = 5.30$, $p < 0.05$, $\eta^2 = 0.03$). En la tabla 7.5 se puede mostrar que las mujeres presentan mayor número de visitas en los ojos en comparación con los hombres. Además se encontraron diferencias significativas entre las regiones ($F((1.11) = 80.06$, $p < 0.001$, $\eta^2 = 0.55$). Particularmente, en la región de los ojos se registró el mayor número de visitas en comparación con la boca y la nariz.

Tabla 7.5

Medias y desviación estándar: número de visitas en áreas de interés por género

	Mujeres (n= 32)			Hombres (n= 32)		
	M (DE)	95% CI		M (DE)	95% CI	
		Ll	LS		Ll	LS
<i>Regiones</i>						
Boca	2.32 (0.65)	1.02	3.63	3.08 (0.65)	1.78	4.38
Nariz	4.48 (0.81)	2.86	6.10	3.97 (0.81)	2.35	5.60
Ojos	22.23 (2.49)	17.24	27.22	14.68 (2.4)	9.69	19.68

Nota: Ll: límite inferior; LS: límite superior.

En el caso del número de visitas, se mostraron efectos significativos en la interacción de género por regiones ($F(1,11) = 5.30, p < 0.05, \eta^2 = 0.03$). En la figura 7.7 se puede mostrar que las mujeres independientemente del grupo en contraste con los hombres, presentan mayor número de visitas en los ojos. Además se encontraron diferencias significativas en las regiones ($F(1,11) = 80.06, p < 0.001, \eta^2 = 0.55$). Particularmente la región de los ojos se registró el mayor número de visitas en comparación con la boca y la nariz.

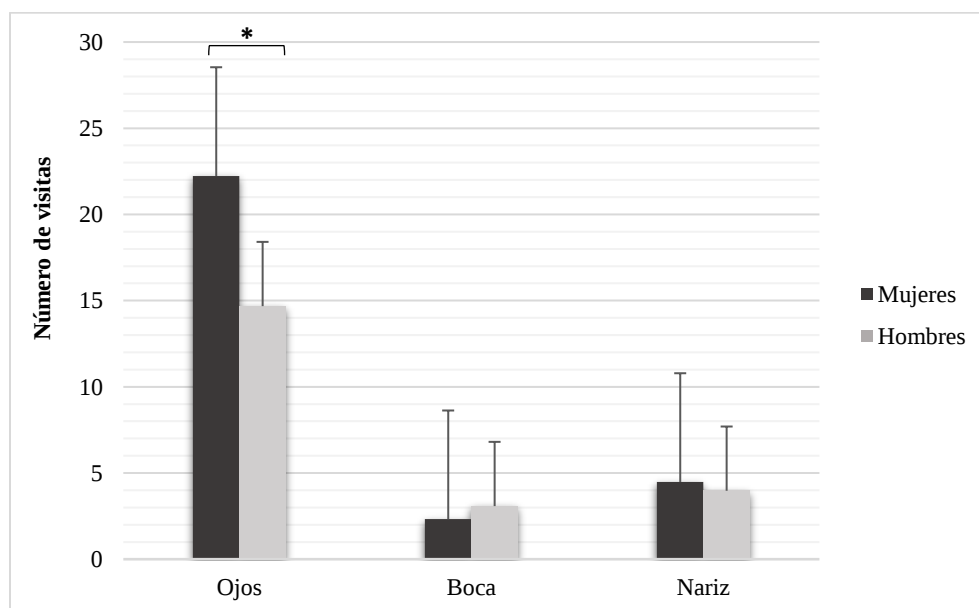


Figura 7. 7. Diferencias de género en el número de visitas en áreas de interés.

* $p < 0.05$.

Con respecto a la duración de las visitas, se observaron diferencias significativas entre los cuatro factores de grupo * género * emociones * regiones ($F(3,72) = 2.73, p < 0.05, \eta^2 = 0.04$), las cuales se describen a continuación (ver tabla 7.6).

Se observaron diferencias entre hombres y mujeres en la duración de las visitas en la región de los ojos ante la emoción neutra ($p < 0.05$). En este sentido solo las mujeres presentaron diferencias entre los grupos de alta y baja empatía en la región de los ojos ante la emoción neutra. Además, se observó que el grupo de alta empatía de los hombres presenta mayor duración de las visitas en la región de los ojos ante la alegría en comparación con el neutro, y que las mujeres de baja empatía presentan este mismo patrón.

Tabla 7. 6

Medias y desviación estándar: duración total de las visitas

			GA-E (n= 32)			GB- E (n= 32)		
			95% CI			95% CI		
			<i>M (DE)</i>	<i>LI</i>	<i>LS</i>	<i>M (DE)</i>	<i>LI</i>	<i>LS</i>
<i>Género</i>	<i>Condición</i>	<i>Regiones</i>						
M	Alegría	Boca	2.63 (2.74)	-2.85	8.11	1.26 (2.74)	-4.22	6.74
		Nariz	10.02 (2.86)	4.29	15.75	4.02 (2.86)	-1.70	9.75
		Ojos	52.98 (6.90)	39.16	66.80	41.06 (6.9)**	27.24	54.89
	Enojo	Boca	1.94 (2.14)	-2.34	6.23	1.32 (2.14)	-2.95	5.61
		Nariz	11.20 (4.64)	1.90	20.50	3.3 (4.64)	-5.91	12.67
		Ojos	47.64 (9.58)	28.47	66.80	43.18 (9.58)	24.02	62.34
	Miedo	Boca	1.51 (2.63)	-3.74	6.77	0.97 (2.63)	-4.28	6.24
		Nariz	5.77 (3.57)	-1.38	12.92	7.75 (3.57)	0.60	14.90
		Ojos	53.91 (9.37)	35.16	72.66	42.17 (9.37)	23.41	60.92
	Neutro	Boca	2.50 (2.29)	-2.08	7.09	3.86 (2.29)	-0.71	8.45
Nariz		3.79 (3.86)	-3.94	11.53	11.41 (3.86)	3.67	19.15	

H	Alegría	Ojos	56.12 (7.11)*	41.88	70.35	24.86 (7.11)*	10.63	39.10
		Boca	5.75 (2.74)	0.27	11.24	6.78 (2.74)	1.30	12.27
		Nariz	3.46 (2.86)	-2.26	9.19	7.58 (2.86)	1.85	13.31
	Enojo	Ojos	42.29 (6.90)**	28.47	56.11	35.55 (6.90)	21.73	49.37
		Boca	3.66 (2.14)	-6.27	7.949	5.72 (2.14)	1.43	10.01
		Nariz	7.85 (4.64)	-1.44	17.15	7.44 (4.64)	-1.84	16.74
	Miedo	Ojos	38.39 (9.58)	19.23	57.55	26.62 (9.58)	7.46	45.79
		Boca	6.61 (2.63)	1.35	11.87	4.59 (2.63)	-0.66	9.85
		Nariz	6.92 (3.57)	-0.22	14.07	7.46 (3.57)	0.31	14.61
	Neutro	Ojos	36.03 (9.37)	17.28	54.79	34.74 (9.37)	15.99	53.49
		Boca	4.28 (2.29)	-0.30	8.87	4.78 (2.29)	0.19	9.37
		Nariz	3.18 (3.86)	-4.55	10.92	9.07 (3.86)	1.33	16.81
		Ojos	26.74 (7.11)*	12.50	40.98	38.18 (7.11)*	23.95	52.42

Nota: GA-E grupo de alta empatía; GB-E: grupo de baja empatía; M: mujeres; H: hombres; Ll: límite inferior; LS: límite superior.

* $p < 0.05$. ** $p < 0.001$.

Se observaron también diferencias significativas por regiones ($F(1,22) = 91.77$, $p < 0.001$, $\eta^2 = 0.58$). Particularmente, una mayor duración en la región de los ojos en comparación con la nariz ($t(1,35) = -3.25$; $p = 0.05$) y la boca ($t(3,57) = -36.39$; $p = 0.001$). No se encontraron diferencias en ningún otro análisis.

Tabla 7. 7

Medias y desviación estándar: duración total de las visitas en las áreas de interés

	M	DE	95% CI	
			LI	LS
<i>Regiones</i>				
Boca	3.64	1.01	1.61	5.67
Nariz	6.89	1.21	4.47	9.31
Ojos	40.03	3.25	33.52	46.54

Nota: Ll: límite inferior; LS: límite superior

7.4 Correlaciones entre el IRI, respuestas conductuales y fisiológicas.

Se observó una correlación positiva entre el nivel de empatía (IRI total, TP y EC) y el puntaje de respuesta empática ante todas las emociones (ver tabla 7.8), y el de congruencia ante alegría ($r = 0.48$, $p < 0.001$), miedo ($r = 0.32$, $p < 0.05$) y neutro ($r = 0.42$, $p = 0.001$).

Por su parte el grupo de alta empatía mostró una correlación negativa entre el puntaje de empatía TP y el puntaje de razón empática ante el enojo ($r = -0.42$, $p < 0.05$). Particularmente, el grupo de alta empatía de los hombres presentó una correlación negativa entre el puntaje de empatía EC y el número total de fijaciones en los ojos en el miedo ($r = -0.54$, $p < 0.05$).

Tabla 7.8

Correlaciones entre el IRI y la respuesta empática

		Respuesta empática			
		Alegría	Enojo	Miedo	Neutro
IRI	TP	0.62**	0.36*	0.50**	0.69**
	PE	0.60**	0.32*	0.46**	0.65**
	PG-IRI	0.62**	0.34*	0.48**	0.68**

Nota: IRI: Interpersonal Reactivity Index; TP: toma de perspectiva; PE: preocupación empática; PG-IRI: puntaje global del IRI.

* $p < 0.05$. ** $p < 0.001$.

7.5 Correlaciones entre las respuestas conductuales y fisiológicas.

El GB-E mostró una correlación positiva entre la respuesta empática de miedo y el número de fijaciones en la región ocular de la misma emoción (ver figura 7.8).

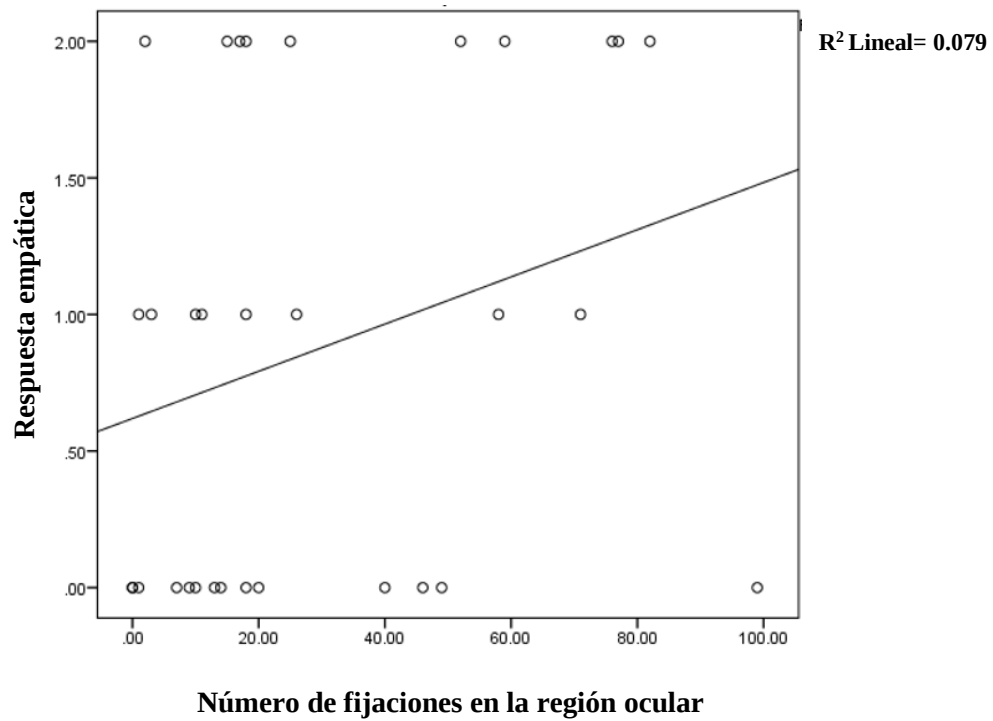


Figura 7.8 Correlación entre la respuesta empática y número de fijaciones en la región ocular de la emoción miedo.

Por su parte, las mujeres presentaron una correlación positiva entre las variables congruencia emocional con el razonamiento empático ($r = 0.62$, $p = 0.001$) en la emoción de alegría, y el número de fijaciones en los ojos ($r = 0.46$, $p = 0.05$) ante dicha emoción.

P a r t e V.
Discusión, principales conclusiones y
proyecciones a futuro

Capítulo 8. Discusión

El objetivo del presente estudio fue identificar las diferencias entre hombres y mujeres con alto (GA-E) y bajo nivel de empatía (GB-E), en las respuestas conductuales y fisiológicas ante la presentación de estímulos visuales dinámicos con cuatro expresiones faciales emocionales básicas: alegría, enojo, miedo y neutro.

De acuerdo con las características de los participantes, en el presente estudio se controlaron las variables de edad y escolaridad entre grupos, así como los niveles de empatía. En este sentido, un resultado esperado en relación con las variables clínicas fue una correlación negativa entre el puntaje de empatía (IRI) y de alexitimia (TAS), tal como ha sido reportado en estudios anteriores (Moral y Ramos-Basurto, 2015; Fossati et. al. 2009). No obstante, en el nivel de afectividad no se encontraron diferencias, según los datos del PANAS. Lo anterior sugiere que los grupos con menor nivel de empatía podrían tener dificultades para expresar y entender emociones de sí mismos y de otras personas, lo cual pudo verse reflejado en algunos de los resultados que se mostrarán más adelante. De este modo, se puede deducir que los resultados reportados en el presente estudio no se vieron influidos por la edad, escolaridad, ni el estado afectivo de los participantes, pero sí por el nivel de empatía, y en el caso de los de bajo nivel, por rasgos de alexitimia.

Conforme a las medidas conductuales, se observó que el GA-E presentó mayores niveles de valencia en comparación con el GB-E ante el video de alegría, lo cual sugiere que el GA-E percibió de manera más agradable dicha emoción que el GB-E.

Lo anterior parece estar más evidente en las mujeres que en los hombres, ya que al apartar los géneros para observar estas diferencias, solo el grupo de mujeres de alta empatía se distinguieron de las de baja empatía.

Con respecto a la activación, se observó que solo los hombres del GA-E tuvieron una mayor excitación que los hombres del GB-E ante las emociones de alegría y miedo.

Por otro lado, de manera interesante las puntuaciones del cuestionario de empatía, evidenciaron que los participantes del GA-E en comparación con los del GB-B, obtuvieron puntajes más altos en las variables asociadas con la respuesta empática (congruencia y la razón empática), más no en la variable de identificación emocional (precisión de la emoción).

Estos resultados sugieren que las diferencias conductuales entre grupos no se encuentran en la identificación emocional, sino en la respuesta empática, que implica el sentir una respuesta similar (congruencia) al interlocutor que expresa una emoción, además de

comprender la situación para decir las razones (razón empática) por las cuales, dicha persona se sintió de esa manera.

De acuerdo con la variable precisión emocional que está relacionada con el reconocimiento de emociones, los datos indican que tanto el GA-E como el GB-E tuvieron un rendimiento similar para identificar y categorizar la expresión facial de la emoción. Por lo que se sugiere que ambos grupos son competentes para discriminar el valor emocional en las expresiones faciales. Estos resultados son consistentes con algunos estudios previos que utilizaron estímulos dinámicos y en los cuales no se reportaron diferencias en el reconocimiento emocional ante las distintas emociones utilizadas (Cowan, 2014; Niedtfeld, 2017; Klin et. al., 2002; van Rijn, Barendse, van Goozen, et. al. 2014). No obstante, los resultados se muestran contrastantes con otros estudios que han trabajado el reconocimiento facial emocional y que utilizaron estímulos estáticos (Balconi y Canavesio, 2014). Una posible explicación de los contrastes es que con el uso de estímulos dinámicos que se presentaron en este estudio, no se estableció un límite de tiempo para identificar la emoción de la actriz. Además, de que se ha propuesto que los diferentes canales de comunicación como la expresión facial, el tono de voz y el contenido de la historia son elementos que favorecieron el rendimiento en tareas emocionales (Niedtfeld, 2017; Regenbogen, Schneider, Finkelmeyer et. al. 2012). De igual manera, los resultados cualitativos sobre las frecuencias se muestran a favor de lo mencionado.

De este modo, los resultados del presente estudio respaldan la idea de que el uso de estímulos dinámicos ayuda a discriminar entre el reconocimiento emocional, que ha sido evidenciado en otros estudios (Niedtfeld, 2017; Regenbogen, Schneider, Finkelmeyer et. al. 2012) y además permite evaluar la respuesta empática (Cowan, 2014; van Rijn, Barendse, van Goozen, et. al. 2014).

Por su parte, las variables de la respuesta empática mostraron diferencias entre grupos. Particularmente, en la variable de congruencia, los resultados indicaron una mejor congruencia entre la emoción de la actriz y la del participante en el grupo de alta empatía en comparación con el grupo de baja empatía. En este sentido, es posible hipotetizar que el grupo de baja empatía, pudo verse influido por presentar rasgos de alexitimia como lo evidencia en los puntajes altos de la prueba del TAS-20, y de este modo se vio reflejada en la dificultad para poder describir y compartir emociones similares a la de la actriz. Asimismo,

se encontró que el GA-E presentó mayor puntuación que los del GB-E, y las mujeres de manera general, obtuvieron mayor puntuación que los hombres. De este modo, parece ser que el nivel de alta empatía influye en la respuesta empática de ambos géneros, sin embargo, las mujeres de manera general son más reactivas emocionalmente que los hombres, como se ha sugerido en otros estudios (Balconi y Canavesio, 2014; Hall, Hutton y Morgan, 2010).

Con respecto a la variable de respuesta empática, la cual implica comprender y proporcionar razones del porque el interlocutor (video) se siente de esa manera, se observó que los hombres del GA-E mostraron mayor puntaje que los hombres del GB-E ante todas las emociones. Mientras que las mujeres del GA-E solo fueron superiores a las mujeres del GB-E ante las emociones de alegría, miedo y neutro. Así, la respuesta de razón empática de ante la emoción de enojo, fue similar en las mujeres de ambos grupos. Una explicación de lo anterior puede deberse a que las mujeres reconocen de mejor manera esta emoción que cualquier otra (Ramos-Loyo, 2012), y al parecer es independiente del nivel de empatía. De acuerdo con lo anterior, las mujeres del GB-E mostraron mayor nivel de razón empática ante la emoción de enojo que la de alegría y neutro.

Las medidas psicofisiológicas mostraron patrones oculares diferentes. El escaneo visual ante los estímulos mostró que las mujeres tienen mayor número de fijaciones en comparación con los hombres en la región de los ojos. Estos resultados son consistentes con otros estudios que han señalado que algunas partes de la cara proporciona información importante sobre el significado emocional de un estímulo, tales como la mirada y la boca, puesto que parecen ser fijas en primer lugar cuando se muestra la emoción y otras características son más adelante (Balconi y Canavesio, 2014; van Rijn, Barendse, van Goozen y Swab, 2014).

Se planteó la hipótesis de que cuando el grupo alto y bajo estuvieran expuestos a los estímulos dinámicos, el nivel de empatía y principalmente las mujeres tendrían mayor duración y número de fijaciones en la región ocular. Cowan (2014) ha sugerido que a través de los ojos permite mayor sincronización de los estados afectivos en los encuentros cara a cara, impulsando así la calidad de nuestras interacciones sociales.

Asimismo, se observó los hombres del GA-E presentaron una mayor duración de sus visitas en la emoción de alegría que en la neutra, lo cual es consistente con que las emociones positivas son más atractivas que las neutras.

Interesantemente, este mismo patrón fue presentado en las MB-E, mientras que las MA-E pasaron mayor tiempo ante el estímulo neutro. Cabe mencionar que las mujeres presentaron además, una correlación positiva entre la duración de las fijaciones y las visitas en las emociones positiva y neutra, con el nivel de la respuesta empática (congruencia y razón empática). De esta manera, las MA-E al tener un puntaje mayor de las MB-E en la respuesta empática, parece que establecen una relación entre la atención que tienen a dichos estímulos (duración de las visitas) en congruencia con su respuesta empática. Por su parte las MB-E presentan una mayor duración en la alegría que en la neutra pero no necesariamente indica que su respuesta empática esté asociada con dicho patrón.

Hubo una correlación entre la congruencia y el tiempo de permanencia en los ojos, al respecto una posible explicación a estos resultados se basa en que se ha sugerido que la comprensión de estado de otra persona puede motivar a los individuos a emplear un patrón de mirada que busca pistas principalmente a través de los ojos en los rostros (Cowan, 2014). Especulamos que la atención disminuida en la región de los ojos y las dificultades relacionadas con entendimiento de la emoción (congruencia) podría en parte inferir en las dificultades sociales.

Solo el GA-E presentó una correlación negativa entre la empatía PT y la razón empática ante el enojo, lo cual sugiere que entre mayor nivel de comprensión empática menor entendimiento del porqué de los enojos.

Capítulo 9. Conclusiones

Actualmente, la relación entre el proceso de reconocimiento de emociones a través del rostro, la respuesta empática y su comprensión es considerada necesaria para un desarrollo saludable del ser humano. Prueba de ello, son las extensas investigaciones con poblaciones clínicas como el autismo, trastorno de personalidad, e incluso síndromes donde justamente habría un déficit en estas capacidades (Auné, Abad, Attorresi, 2015).

En este sentido, los aportes principales del presente estudio sugieren que,

1. Un alto nivel de empatía de hombres y mujeres influye en una mejor respuesta empática, mas no en el reconocimiento facial emocional.
2. Dicha respuesta se manifiesta ante las emociones de alegría, enojo, miedo y neutras en los hombres, pero en el caso de las mujeres es solo ante las emociones de alegría, miedo y neutra, más no en el enojo.
3. Hay mayor atención (número de fijaciones) en los ojos por parte de las mujeres que los hombres, independientemente del nivel de empatía.

Por lo tanto, el presente estudio se suma a la literatura donde se apoya la relación entre la empatía y el reconocimiento de la expresión facial de la emoción así como el posible efecto o evocación de reacciones empáticas a partir de estímulos dinámicos que se consideran actualmente ecológicos y próximos a situaciones reales de la interacción social.

Capítulo 10. Limitaciones y proyecciones a futuro

Si bien la presente investigación tuvo diversas fortalezas como la evaluación de las reacciones empáticas a partir del uso de estímulos dinámicos validados, no obstante se presentan algunas limitaciones y futuras investigaciones podrían considerarlos para mejorar el modelo propuesto.

La primera observación está dirigida en el número de participantes, puesto que en esta investigación incluye un tamaño de muestra pequeño y la generalización está limitada solo al muestreo de una población estudiantil. Es importante señalar que el reclutamiento resultó difícil, pues parte de los criterios de inclusión requería puntajes extremos pero nivelados, sin embargo se observó que se reportan diferentes niveles en cuanto al componente cognitivo y afectivo de la empatía, por lo que resulta interesante poder estudiar los distintos perfiles tal como lo plantea Smith relacionados con el reconocimiento de la expresión facial de la emoción. Conforme a los estímulos dinámicos se incluyó una actriz en todas las condiciones, pero se sugiere optar por un número amplio de protagonistas tanto de hombres como de mujeres, es decir, contar con una heterogeneidad para investigar los posibles efectos de género. Del mismo modo, se puede incluir en la batería de estímulos dinámicos otras categorías emocionales como la ira, disgusto, sorpresa, asco y tristeza.

Con respecto al cuestionario de empatía se podría diseñar codificadores precisos para calificar juicios e informes de los participantes, puesto que es preferible tener una puntuación concreta, con un criterio de precisión objetiva, para que las respuestas sean auténticamente correctas o incorrectas.

Las direcciones futuras en la investigación sobre el procesamiento empático y el reconocimiento de la expresión facial de la emoción podrían considerar los puntos antes mencionados para resolver algunas de las discrepancias y dificultades actuales. De especial valor serán los intentos de extender los hallazgos actuales. No menos importante que el aporte de la investigación básica son las bases para el diagnóstico clínico y el de psicoterapia, así como su aplicación en varios trastornos neuropsicológicos como el autismo, la depresión, el cual implican alteraciones en la capacidad de percibir, reconocer, expresar o experimentar emociones y por ende generar una respuesta empática. Se espera que los hallazgos actuales de la presente investigación hayan al menos esbozado algunas direcciones en las que tal integración podría proceder.

Referencias

- Adolphs, R. (2002). Recognizing emotion from facial expressions: psychological and neurological mechanisms. *Behavioral and Cognitive Neuroscience Reviews*, 1(21), 21-62. doi: 10.1177/1534582302001001003
- Anguas-Wong, A., & Matsumoto, D. (2007). Reconocimiento de la expresión facial de la emoción en mexicanos universitarios. *Revista de Psicología*, 15(2), 277-293. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/3378/337829542006.pdf>
- Arán, F., López, M., & Richaud, M. C. (2012). Aproximación neuropsicológica al constructo de empatía: aspectos cognitivos y neuroanatómicos. *Cuadernos de Neuropsicología*, 6(1), 63-83. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=439643203006>
- Auné, S., Abad, F., & Attorresi, H. F. (2015). Conducta prosocial y estereotipos de género. *Praxis. Revista de Psicología*, 17(27), 7-19. Recuperado de <https://www.researchgate.net/publication/309124201>
- Bailey, A.J. et al. (2005). Abnormal activation of face processing systems at early and intermediate latency in individuals with autism spectrum disorder: a magnetoencephalographic study. *Eur. J. Neurosci.* 21, 2575–2585. doi: 10.1111/j.1460-9568.2005.04061.x
- Balconi, M., & Canavesio, Y. (2014). Is empathy necessary to comprehend the emotional faces? The empathic effect on attentional mechanisms (eye movements), cortical correlates (N200 event-related potentials) and facial behaviour (electromyography) in face processing. *Cognition and emotion*. doi: 10.1080/02699931.2014.993306
- Baron, C. (2002). The extreme brain theory of autism. *Trends and cognitive sciences*, 6(6), 248-254.
- Besel, L., & Yuille, J. (2010). Individual differences in empathy: The role of facial expression recognition. *Personality and Individual Differences*, 49, 107-112. doi: 10.1016/j.paid.2010.03.013
- Buck, R., Powers, S., & Hull, K. (2017). Measuring emotional and cognitive empathy using dynamic, naturalistic, and spontaneous emotion displays. *Emotion*, 17(7), 1120-1136. doi: 10.1037/emo0000285
- Caballo, V. (2007). *Manual de evaluación y entrenamiento de las habilidades sociales*. España: Siglo XXI.

- Calvo, M., Nummenmaa, L., & Avero, P. (2008). Visual search of emotional faces. Eye-Movement Assessment of Component Processes. *Experimental Psychology*, 55(6), 359-370. doi: 10.1027/1618-3169.55.6.359
- Carr, L., Iacoboni, M., Oubeau, M-C., Mazziotta, J. C., & Lenzi, G. L. (2003). Neural mechanisms of empathy in humans: A relay from neural systems for imitation to limbic areas. *Proceedings of National Academy of Sciences, USA*, 100, 5497-5502. doi: 10.1073/pnas.0306067100
- Christov-Moore, L., Simpson, E., Coudé, G., Grigaityte, K., Iacoboni, M., & Francesco, P. (2014). Empathy: Gender effects in brain and behavior. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*. doi: 10.1016/j.neubiorev.2014.09.001
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the Behavioral Sciences*. Lawrence Erlbaum Associates. doi: 10.1016/C2013-0-10517-X
- Cowan, D., Vanman, E., & Nielsen, M. (2014). Motivated empathy: the mechanics of the empathic gaze. *Cognition and emotion*, 28(8), 1522-1530. doi: 10.1080/02699931.2014.890563
- Cristófol, R. (2016). La metodología del eye tracker: de la investigación de la lectura al estudio de los mapas conceptuales. *Hipertext*, 14, doi: 10.2436/20.8050.01.31
- Darwin, C. (1965). *The expression of the emotions in man and animals*. Chicago: University of Chicago Press. (Original work published 1872)
- Davis, M. (1980). A multidimensional approach to individual differences in empathy. *Catalog of Selected Documents in Psychology*, 10, 85, 1-17.
- Davis, M. (1983). Measuring individual differences in empathy: Evidence for a multidimensional approach. *Journal of Personality and social Psychology*, 44(1), 113. doi: 10.1037/0022-3514.44.1.113
- de Vignemont, F., & Singer, T. (2006). The empathic brain: how, when and why?, *TRENDS in Cognitive Sciences*, 10(10). doi: 10.1016/j.tics.2006.08.008
- Decety, J., & Lamm, C (2006). Human empathy through the lens of social neuroscience. *The Scientific World Journal*, 6, 1146-1163. doi:10.1100/tsw.2006.221
- de Waal, F. B. M. (2008). Putting the altruism back into altruism: The evolution of empathy. *Annual Review of Psychology*, 59, 279-300. doi: 10.1146/annurev.psych.59.103006.093625
- Dimberg, U., Andréasson, P., & Thunberg, M. (2011). Emotion empathy and facial reactions to facial expressions. *Journal of Psychophysiology*, 25(1), 26-31. doi: 10.1027/0269-8803/a000029

- Ekman, P. (1993). Facial expression of emotion. *American Psychologist*, 48, 384-392. doi: 10.1037/0003-066X.48.4.384
- Fernández-Pinto, I., López-Pérez, B., & Márquez M. (diciembre, 2008). Empatía: Medidas, teorías y aplicaciones en revisión. *Anales de psicología*, 24(2), 284-298. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=16711589012>
- Fiorentini, C., & Viviani, P. (2011). Is there a dynamic advantage for facial expressions? *Journal of Vision*, 11(3), 1-15. doi: 10.1167/11.3.17
- Fossati, A., Acquarini, E., Feeney, J., Borroni, S., Grazzioli, F., Giarolli, L., ..., & Maffei, C. (2009). Alexithymia and attachment insecurities in impulsive aggression. *Attachment & Human Development*, 11(2), 165-182. doi:10.1080/14616730802625235
- Gallagher, H., & Frith, C. (2003). Functional imaging of 'theory of mind'. *Trends in Cognitive Sciences*, 7(2), 77-83. doi:10.1016/S1364-6613(02)00025-6
- Garaigordobil, M., & Maganto, C. (2011). Empatía y resolución de conflictos durante la infancia y la adolescencia. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 43(2), 255-266. Recuperado de <http://www.scielo.org.co/pdf/rlps/v43n2/v43n2a05.pdf>
- García, J., Sánchez Ruiz-Cabello, F. J., Colomer, J., Cortés, O., Esparza, M. J., Galbe Sánchez-Ventura, J. et. al. (2016). Valoración de la agudeza visual. *Pediatr Aten Primaria*, 18, 267-274. Recuperado de <http://scielo.isciii.es/pdf/pap/v18n71/1139-7632-pap-18-71-00267.pdf>
- Gelder, B. et al. (2003) A modulatory role for facial expressions in prosopagnosia. *Proc. Natl. Acad. Sci. USA*. 100, 13105–13110. doi: 10.1073/pnas.1735530100
- Gila, L., Villanueva, A., & Cabeza, R. (2009). Fisiopatología y técnicas de registro de los movimientos oculares. *Anales del Sistema Sanitario de Navarra*, 32(Supl. 3), 9-26. Recuperado de http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1137-66272009000600002&lng=es&tlng=es.
- Grézes, J., & Decety, J. (2001). Functional anatomy of execution, mental simulation, observation, and verb generation of actions: A meta-analysis. *Human Brain Mapping*, 12,1-19. doi:10.1002/1097-0193(200101)12:1<1 AID-HBM10>3.0.CO;2-V
- Guntupalli, J. S., Wheeler, K. G., y Gobbini, M. I. (2016). Disentangling the Representation of Identity from Head View Along the Human Face Processing Pathway. *Cerebral Cortex*, 27(1), 46-53. doi: 10.1093/cercor/bhw344.

- Hall, J., & Masumoto, D. (2004). Gender differences in judgments of multiple emotions from facial expressions. *Emotion*, 4, 201-206. doi: 10.1037/1528-3542.4.2.201
- Hall, J., Hutton, S., & Morgan, M. (2010). Sex differences in scanning faces: Does attention to the eyes explain female superiority in facial expression recognition? *Cognition and emotion*, 24(4), 629-637. doi: 10.1080/02699930902906882
- Haxby, J. V., Hoffman, E. A. & Gobbini, M. I. (2000). The distributed human neural system for face perception. *Trends Cogn Sci*, 4, 223–233. Doi: 10.1016/S1364-6613(00)01482-0
- Hofelich, A., & Preston, S. (2010). The meaning in empathy: distinguishing conceptual encoding from facial mimicry, trait empathy, and attention to emotion. *Cognition and emotion*, 26(1), 119-128. doi: 10.1080/02699931.2011.559192
- Hogan, R. (1969). Development of an Empathy Scale. *Counseling and Clinical Psychology*, 33, 307-316. doi: 10.1037/h002758
- Horstmann, G., & Ansorge, U. (2009). Visual Search for Facial Expressions of Emotions: A Comparison of Dynamic and Static Faces. *Emotion*, 9(1), 29-38. doi: 10.1037/a0014147
- Iglesias-Hoyos, S., del Castillo, A., & Muñoz-Delgado, J. (2016). Reconocimiento facial de expresión emocional: diferencias por licenciaturas. *Acta de investigación psicológica*, 6, 2494-2499. doi: 10.1016/j.aiprr.2016.07.001
- Jackson, P., Brunet, E., Meltzoff, A., & Decety, J. (2006). Empathy examined through the neural mechanisms involved in imagining how I feel versus how you would feel in. *Neuropsychologia*, 44, 752-761. doi: 10.1016/j.neuropsychologia.2005.07.015
- Klin, A., Jones, W., Schultz, R., Volkmar, F., & Cohen, D. (2002). Visual fixation patterns during viewing of naturalistic social situations as predictors of social competence in individuals with autism. *Archives of general Psychiatry*, 59, 809-816. doi: 10.1001/archpsyc.59.9.809
- Lang, P. J. (1980). Behavioral treatment and bio-behavioral assessment: Computer applications. En J. B. Sidowski, J. H. Johnson y T. A. Williams (Eds.), *Technology in mental health care delivery systems* (pp. 119-137). Norwood, NJ: Ablex.
- Lee, S. A., Guajardo, N. R., Short, S. D., & King, W. (2010). Individual differences in ocular level empathic accuracy ability: The predictive power of fantasy empathy. *Personality and individual differences*, 49, 68-71. doi: 10.1016/j.paid.2010.03.016

- López, B., Filippetti, A., & Richaud, M. (2014). Empatía: desde la percepción automática hasta los procesos controlados. *Avances en psicología latinoamericana*, 32(1), 37-51. doi: 10.12804/apl132.1.2014.3
- López, M. B., Filippetti, V. A., & Richaud, M. C. (2014). Empatía: desde la percepción automática hasta los procesos controlados. *Avances en Psicología Latinoamericana*, 32(1), 37-51. doi: 10.12804/apl32.1.2014.03
- Mehrabian, A. (1997). Analysis of affiliation-related traits in terms of the PAD Temperamen Model. *Journal of Psychology*, 131, 101-117. doi: 10.1080/00223989709603508
- Mestre, V., Frías, M., & Samper, P. (2004). La medida de la empatía: análisis del Interpersonal Reactivity Index. *Psicothema*, 16(2), 255-260. Recuperado de <http://www.psicothema.com/psicothema.asp?id=1191>
- Moral, J. (2008). Propiedades psicométricas de la escala de Alexitimia de Toronto de 20 reactivos en México. *Revista electrónica de Psicología Iztacala*, 11(2), 97-114. Recuperado de <http://www.revistas.unam.mx/index.php/rep/rep/article/view/18555/17613>
- Moral, J., & Ramos-Basurto, S. (2015). Alexitimia como predictor directo y mediado por la depresión en la violencia de pareja. *Revista Costarricense de Psicología*, 34(1), 15-40. Recuperado de <http://www.scielo.sa.cr/pdf/rcp/v34n1/art02v34n1.pdf>
- Morales, G., López, E. e Isalde, M. (2012). *La psicología de las emociones. La expresión facial como una revelación de la emoción y el pensamiento*. México: Trillas.
- Morris, J.S. et al. (1999). A subcortical pathway to the right amygdala mediating “unseen” fear. *Proc. Natl. Acad. Sci.* 96, 1680–1685
- Muñoz, A., & Chaves, L. (2013). La empatía: ¿un concepto unívoco? *Katharsis*, 16, 123-143. Recuperado de <http://revistas.iue.edu.co/index.php/katharsis/article/view/467/787>
- Navarro, G., Maluenda, J., & Varas, M. (2016). Diferencias en empatía según sexo y área disciplinar en estudiantes universitarios chilenos de la provincia de Concepción, Chile. 25(49), 63-82. doi: 10.18800/educacion.201602.004
- Niedenthal, M., Halberstadt, B., Margolin, J., & Innes-Ker, H. (2000). Emotional state and the detection of change in facial expression of emotion. *Eur J. Soc. Psychol.*, 30, 211-222. doi: 10.1002/(SICI) 1099-0992(200003/04)30: 2<211::AID-ISP988>3.0.CO;2-3

- Nolasco, A. (2012). La empatía y su relación con el acoso escolar. *Revista de estudios y experiencias en educación*, 11(22), 35-54. Recuperado de <http://www.redalyc.org/pdf/2431/243125410002.pdf>
- Patrón, F. (2014). El fenómeno de la atención y la definición de los estímulos como productor arbitrarios del investigador. *Revista electrónica de Psicología Iztacala*, 17(2), 480-497. Recuperado de <http://www.iztacala.unam.mx/carreras/psicologia/psiclin>
- Pérez-Albéniz, A., de Paúl, J., Etxeberría, J., Paz, M., & Torres, E. (2003). Adaptación de interpersonal Reactivity Index (IRI) al español. *Psicothema*, 15(2), 267-272. Recuperado de <http://www.psicothema.com/pdf/1056.pdf>
- Plesa, D., Borum, L., Verbalis, A., Schofield, C., Crawford, N., Ciciolla, L., & Tager-Flusberg, H. (2009). Autonomic responses to dynamic displays of facial expressions in adolescents and adults with Williams syndrome. *SCAN*, 4, 93-100. doi: 10.1093/scan/nsn041pnas. 0935845100
- Ramos-Loyo, J. (2012). Psicobiología del procesamiento emocional. En Matute (Ed.), *Tendencias actuales de las neurociencias cognitivas* (65-86). México: Manual Moderno.
- Recio, G., Schacht, A., & Sommer, W. (2014). Recognizing dynamic facial expressions of emotion: Specificity and intensity effects in event-related brain potentials. *Biological Psychology*, 96, 111-125. doi: 10.1016/j.biopsycho.2013.12.003
- Regenbogen, C., Schneider, D., Finkelmeyer, A., Kohn, N., Derntl, B., Kellermann, T., Gur, R., Schneider, F., & Habel, U. (2012). The differential contribution of facial expressions, prosody, and speech content to empathy. *Cognition and emotion*, 26(6), 995-1014. doi: 10.1080/02699931.2011.631296
- Retuerto, A. (2004). Diferencias en empatía en función de las variables género y edad. *Apuntes de Psicología*, 22(3), 323-339. Recuperado de http://copao.cop.es/files/contenidos/VOL22_3_3.pdf
- Robles, R. & Páez, F. (2003). Estudio sobre la traducción al español y las propiedades psicométricas de las escalas de afecto positivo y negativo (panas). *Salud mental*, 26(1), 69-75. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/582/58212608.pdf>
- Roselli, M. (2015). Desarrollo neuropsicológico de las habilidades visoespaciales y visoconstruccionales. *Neuropsicología, neuropsiquiatría y neurociencias*, 15(1), 175-200. Recuperado de https://www.researchgate.net/profile/Monica_Rosselli/publication/

- Ross, B., Stacie, P. y Kyle, H. (2017). Measuring emotional and cognitive empathy using dynamic, naturalistic, and spontaneous emotion displays. *Emotion*, 7, 1120-1136. doi: 10.1037/emo0000285.supp
- Ruby, P., & Decety, J. (2004). How would you feel versus how do you think she would feel? A neuroimaging study of perspective-taking with social emotions. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 16, 988-999. doi:10.1162/0898929041502661
- Sanz-Martin, A., Castillo-Parra, G., Sánchez-Padilla, E., & Gumá-Díaz, E. (2008). Las emociones desde el punto de vista de la psicobiología. En M. A. Guevara-Pérez, L. Chacón-Gutiérrez, M. Hernández- González, J. A. Barradas-Bribiesca (Eds). *Aproximaciones al estudio de la Psicobiología del comportamiento*. Guanajuato: Universidad de Guanajuato
- Sato, W., Kochiyama, T., Yoshikawa, S., Naito, E. y Matsumura, M. (2004a). Enhanced neural activity in response to dynamic facial expressions of emotion: an fMRI study. *Cognitive Brain Research*, 20, 81-91. doi: 10.1016/j.cogbrainres.2004.01.008
- Schurigin, M. W., Nelson, J., Iida, S., Ohira, H., Chiao, J. Y., & Franconeri, S. L. (2014). Eye movements during emotion recognition in faces. *Journal of Vision*, 14, 1. <http://dx.doi.org/10.1167/14.13.14>
- Schurigin, M., Nelson, J., Iida, S., Ohira, H., Chiao, J., & Franconeri, S. (2014). Eye movements during emotion recognition in faces. *Journal of Vision*, 14(13), 1-16. doi: 10.1167/14.13.14
- Senju, A. & Johnson, M. (2009). The eye contact effect: mechanisms and development. *Trends in Cognitive Sciences*, 13, 127-134. doi: 10.1016/j.tics.2008.11.009.
- Shamay-Tsoory, S. G., Shur, S., Harari, H., & Levkovitz, Y. (2007). Neurocognitive basis of impaired empathy in schizophrenia. *Neuropsychology*, 21, 431-438. doi: 10.1037/08944105.21.4.431
- Smith, A (2006). Cognitive empathy and emotional empathy in human behavior and evolution. *The Psychological Record*, 56, 3-21.
- Sociedad Mexicana de Psicología. (2017). *Código ético del psicólogo*. México: Trillas.
- Stueber, K. (2008). Empathy. *The Stanford Encyclopedia of Philosophy (Fall 2008 Edition)*, Edward N. Zalta (ed.), URL <https://plato.stanford.edu/archives/fall2008/entries/empathy/>
- Sun-Min, K., Ye-Jin, K., Soo-Yun, J., Min-Ji, K., Yang, C., Hyun, K., Ki-Chun, N., Hackjin, K., Kee-Hong, C., & June-Seek, C. (2017). Development of the Korean Facial Emotion Stimuli: Korea University Facial Expression Collection 2nd Edition. *Frontiers in Psychology*, 8(769), 1-11. doi: 10.3389/fpsyg.2017.00769

- Tian, Y., Kanade, T., & Cohn, J. (2011). Facial expression recognition. En Li, S. Editor & Jain, A. Editor (Eds.), *Handbook of face recognition* (pp. 487-514). doi: 10.1007/978-0-85729-932-1
- Torro, N. (2013). Recognition of static and dynamic facial expressions: a study review. *Estudios de Psicología*, 18(1), 125-130. doi: 10.1590/S1413-294X2013000100020
- van Rijn, S., Barendse, M., van Goozen, S., & Swaab, H. (2014). Social attention, affective arousal and empathy in men with Klinefelter syndrome (47, XXY): Evidence from eyetracking and skin conductance. *PLoS ONE*, 9(1), 1-9. doi: 10.1371/journal.pone.0084721
- Vuilleumier, P., Armony, J., Driver, J., & Dolan, R. (2001). Effects of attention and emotion on face processing in the human brain. An event-related fMRI study. *Neuron*, 30(3), 829-841. doi: 10.1016/S0896-6273(01)00328-2
- Watson, D., Clark, L., & Tellegen, A. (1988). Development and validation of brief measures of positive and negative affect: The PANNAS scales. *Journal Personality Social Psychology*, 54(6), 1063-1070.
- Wispé, L. (1986). The distinction between sympathy and empathy: To call forth a concept, a word is needed. *Journal of Personality and Social Psychology*, 50(2), 314-321. doi: 10.1037/0022-3514.50.2.314
- Wispé, L. (1992). Historia del concepto de empatía. En Eisenberg, N. y Strayer, J. (Eds.), *La empatía y su desarrollo* (27-49). Bilbao: Desclée de Brouwer.
- Yela, M. (1996). La estructura de la conducta. Estímulo, situación y conciencia. *Psicothema*, 8, 89-147. Recuperado de <http://www.psicothema.es/pdf/655.pdf>
- Yoshikawa, S., & Sato, W. (2006). Enhanced perceptual, emotional, and motor processing in response to dynamic facial expressions of emotion. *Japanese Psychological Research*, 48(3), 213-222. doi: 10.1111/j.1468-5884.2006.00321.x
- Zachariou, V., Nikas, C., Safiullah, Z., Gotts, S., & Ungerleider, L. (2016). Spatial mechanisms within the dorsal visual pathway contribute to the configural processing of faces. *Cerebral Cortex*, 27(8), 4124-4138. Doi: 10.1093/cercor/bhw224

A n e x o s

Anexo I

Adaptación del Interpersonal Reactivity Index (IRI) en una muestra de universitarios mexicanos

Resumen

El presente estudio tuvo como propósito analizar las propiedades psicométricas de la adaptación del Interpersonal Reactivity Index, IRI (Davis, 1980), en población universitaria en México. El IRI se aplicó a 729 estudiantes de pregrado de diversas facultades de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. Los resultados indican que la adaptación del IRI muestra una adecuada consistencia interna ($\alpha=.82$), y el análisis confirmatorio indica buen ajuste (RMR=0.071, RMSEA=0.079, GFI= 0.90, CFI= 0.91, AGFI= 0.87, NNFI= 0.90, PNFI= 0.76), el cual corrobora la estructura teórica de cuatro factores similar a la versión original. Por otro lado, se presentaron diferencias de género en las dimensiones afectivas, pero no en las cognitivas. El estudio proporciona una adecuada adaptación del IRI para ser utilizado en población mexicana con características similares a las de esta investigación. Sin embargo, se sugiere ampliar la muestra en otras zonas del país para generalizar su validez en todo el territorio mexicano.

Palabras clave: empatía, IRI, validación, estudiantes universitarios.

La empatía es un proceso psicológico conformado por componentes cognitivos y afectivos. Mientras los componentes cognitivos nos permiten comprender el estado o situación de otra persona; los afectivos generan una reacción afectiva para compartir el estado emocional (Fernández-Pinto, López-Pérez y Márquez, 2008; Mestre, Frías y Samper, 2004).

La empatía se ha definido como la capacidad de la respuesta afectiva que surge de la comprensión del estado o condición emocional de otra persona y que es similar a lo que la otra persona está sintiendo (Eisenberg, 2000; van Rijn, Barendse, van Goozen et. al., 2014). En este sentido la empatía desempeñaría una función esencial en la regulación de las interacciones sociales, ya que permite entender y actuar conforme a los estados emocionales de los demás (Fernández-Pinto, López-Pérez y Márquez, 2008; Lee, Guajardo, Short et. al., 2010; van Rijn, Barendse, van Goozen et. al., 2014).

Una forma de evaluar la empatía y sus componentes ha sido a través de distintos instrumentos de auto informe Sin embargo, algunos de los instrumentos sobre la empatía no distinguen la evaluación de sus componentes, por lo que pueden centrarse en evaluar más un componente que otro. Por ejemplo en la literatura se encuentran los instrumentos que conciben a la empatía desde una visión cognitiva como Hogan Empathy Scale (Hogan, 1996), o bien desde la visión afectiva el Questionnaire Measure of emotional Empathy (Mehrabian y Epstein, 1972) o Balanced Emotional Empathy Scale (Mehrabien, 1997) por mencionar los más utilizados en diversos estudios. Entre otras escalas destacadas se encuentra el Interpersonal Reactivity Index (IRI, Davis, 1980), el cual ha sido de mayor utilidad debido a su perspectiva multidimensional que permite medir tanto el componente cognitivo como afectivo. Además se ha demostrado en diversos estudios características psicométricas adecuadas en cuanto a confiabilidad y validez (Davis, 1983; Pérez-Albéniz, de Paúl, Etxeberria, 2003; Mestre, Frías y Samper, 2004).

El IRI (Davis, 1983) es una escala de fácil aplicación que está compuesta por 28 ítems. Los 2 componentes están distribuidos en cuatro sub escalas con 7 ítems cada una. Las dimensiones: Toma de perspectiva (PT, *perspective taking*) y Fantasía (FS, *fantasy*) pertenecen al componente cognitivo. Por su parte, el componente afectivo incluye a las dimensiones: Preocupación empática (EC, *empathy concern*) y Malestar personal (PD, *personal distress*) (ver tabla 1). En relación al componente cognitivo, la sub-escala PT evalúa la tendencia de los sujetos para adoptar la perspectiva o punto de vista de otras personas, mientras que la sub-escala FS mide la tendencia de los sujetos a identificarse con personajes ficticios. Con respecto al componente afectivo, el EC permite identificar en los sujetos sentimientos de compasión y preocupación hacia otros, y la sub escala PD evalúa sentimientos de incomodidad y ansiedad ante experiencias negativas de otros.

Tabla 1

Descripción de los factores del IRI

Componente	Factor	Descripción
Cognitivo	PT	Evalúa la adopción de perspectiva y tendencias de imaginación para situarse en el lugar del otro.
	FS	
Afectivo	PE	Miden las reacciones emocionales ante las experiencias negativas de los otros
	MP	

Nota: PT: Toma de perspectiva; FS: Fantasía; EC: Preocupación empática; PD: Malestar personal.

El IRI, originalmente fue diseñado en el idioma inglés (Davis, 1980), pero actualmente se han realizado algunas adaptaciones al idioma español en países como España (Mestre, Frías y Samper, 2004; Pérez-Albéniz, de Paúl, Etxeberria, 2003), Chile (Fernández, Dufey y Kramp, 2011) y Argentina (Müller, Ungaretti y Etchezahar, 2015). No obstante, en el territorio mexicano no se cuenta aún con la adaptación del instrumento, ni con ninguna otra medición que considere la evaluación de la empatía desde una perspectiva multidimensional. A pesar de que actualmente se dispone del IRI en el idioma español, resulta importante llevar a cabo la adaptación del instrumento conforme al contexto poblacional donde será aplicado, debido a las diferencias culturales que puede haber entre países (Cardoso, Gómez-Conesa e Hidalgo, 2010).

Por otro lado, existen algunos estudios que han reportado diferencias de género en relación a la empatía a partir de las puntuaciones del IRI. En esta línea, Davis (1983) reportó puntuaciones superiores de las mujeres en comparación con los hombres. Estos hallazgos han sido confirmados por estudios recientes, aunque particularmente se ha señalado que esto se presenta en las sub escalas EC, PD y FS, esto indica que las puntuaciones altas de las mujeres en comparación con los hombres se muestran principalmente en los sub componentes afectivos de la empatía frente a la cognitiva (Pérez-Albéniz, de Paúl, Etxeberria, Paz y Torres, 2003; Mestre, Frías y Samper, 2004; Retuerto, 2004; Navarro et. al., 2016).

A partir de lo anterior, el objetivo del presente estudio fue realizar la adaptación del IRI en una muestra de estudiantes universitarios mexicanos y analizar sus propiedades psicométricas tomando en cuenta las diferencias de género. De este modo, se podrá contar con un instrumento que pueda proporcionar medidas confiables y válidas para estudiar y evaluar la empatía en población mexicana.

Método

Participantes.

La selección de la muestra fue a través de muestreo no probabilístico por conveniencia. Participaron 729 estudiantes universitarios (309 hombres y 420 mujeres) con una edad promedio de 22.3 años ($DE= 2.1$), procedentes de distintas licenciaturas como Psicología, Derecho, Ingenierías, Electrónica, Administración etc. de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla (BUAP).

Proceso de adaptación del IRI en una muestra de estudiantes universitarios.

La modificación del instrumento IRI fue un proceso que se organizó en varios pasos. El primer paso se consideró la versión original (Davis, 1989) y las adaptaciones que se han realizado del instrumento IRI en español (Pérez-Albéniz, de Paul, Etxeberria y Torres, 2003; Mestre, Frías y Samper, 2004). Particularmente, se tomó como base el estudio de Pérez-Albéniz, de Paúl, Etxeberria y Torres (2003), ya que para su adaptación al español empleó también una muestra de estudiantes universitarios.

En el segundo paso se reformularon algunas palabras o frases que no suelen ser comunes en el contexto mexicano. Estas adecuaciones se sometieron a validación de contenido. Para ello, se consultó a cinco jueces expertos en el tema de empatía, elaboración de escalas y redacción de ítems. Se atendieron a las recomendaciones y se realizaron cambios en algunos reactivos.

Con el objetivo de evaluar la comprensión de los ítems y la sensibilidad del instrumento, en el tercer paso se llevó a cabo una prueba piloto a un grupo de 78 sujetos (35 hombres y 43 mujeres). Posteriormente, se hicieron correcciones en la redacción de algunos reactivos y se observó por medio de un análisis preliminar que los resultados fueron favorables. El instrumento final cuyos factores e ítems se exponen en la tabla 2. En el cuarto paso se aplicó el instrumento fue aplicado a 729 estudiantes universitarios en los salones de clase de la universidad.

Finalmente, en el quinto paso, se realizó el proceso de validación del instrumento por medio del análisis factorial exploratorio, se calculó la confiabilidad, se realizó el análisis confirmatorio, interrelaciones entre los factores y exploraciones de las diferencias de género.

Recolección de datos.

El instrumento fue aplicado de manera individual, no se estableció un límite de tiempo para que los sujetos completaran la escala. Todos los estudiantes participaron voluntariamente en el estudio bajo condiciones de estricto anonimato.

Tabla 2

Posición del ítem por factor del IRI

Factor	Posición del ítem	Redacción del ítem
PT	(-3)	A veces encuentro difícil ver las cosas desde el punto de vista de los demás.
	(8)	Cuando tengo un desacuerdo con los demás, intento entender su punto de vista antes de tomar una decisión.
	(11)	A veces intento comprender mejor a mis amigos(as) viendo las cosas desde su perspectiva.
	(-15)	Si estoy seguro de tener la razón, no pierdo mucho tiempo escuchando las explicaciones de los demás.
	(21)	Creo que en toda situación se pueden apreciar diferentes perspectivas e intento considerarlas.
	(25)	Cuando estoy disgustado con alguien, normalmente intento ponerme en su lugar por un momento.
	(28)	Antes de criticar a alguien intento imaginar cómo me sentiría si estuviera en su lugar.
F	(1)	Con frecuencia fantaseo e imagino las cosas que me podrían suceder.
	(5)	Realmente me involucro con los sentimientos de los personajes de una novela.
	(-7)	Normalmente soy objetivo(a) y no suelo involucrarme tanto cuando veo una película u obra de teatro.
	(-12)	Es raro que yo me enganche en un buen libro o en una película.
	(16)	Después de ver una película me siento como si fuera uno de los protagonistas.
	(23)	Cuando veo una buena película, me es fácil ponerme en el lugar del protagonista.
	(26)	Cuando estoy leyendo una novela o historia interesante, imagino cómo me sentiría si esos acontecimientos me sucedieran a mí.
PE	(2)	Frecuentemente tengo sentimientos de compasión y preocupación hacia las personas menos afortunadas que yo.
	(-4)	A veces no me preocupan otras personas cuando tienen problemas.
	(9)	Cuando veo que se aprovechan de alguien, siento necesidad de ayudarlo.
	(-13)	Cuando veo que alguien se está haciendo daño, tiendo a estar tranquilo(a).
	(-14)	Normalmente, las desgracias de los demás no me preocupan tanto.
	(-18)	Cuando veo a alguien que está siendo tratado injustamente, no suelo sentir mucha pena por él/ella.
	(20)	Regularmente, las cosas que ocurren a mí alrededor me conmueven emocionalmente.
MP	(22)	Me podría considerar como una persona muy sensible.
	(6)	Cuando se presentan situaciones de emergencia me siento preocupado(a) e incómodo(a).
	(10)	A veces me siento angustiado(a) cuando estoy en una situación emocionalmente tensa.
	(17)	Me angustia estar en una situación emocionalmente tensa.
	(-19)	Normalmente soy muy efectivo al ocuparme de emergencias.
	(24)	Tiendo a perder el control en situaciones de emergencia.
	(27)	Cuando veo a alguien que necesita ayuda en una emergencia, me conmuevo emocionalmente.

Nota: La puntuación se realiza de forma inversa (5, 4, 3, 2, 1) para los ítems negativos, los cuales son 3, 4, 7, 12, 13, 14, 15, 18 y 19. Categoría TP, ítems 3, 8, 11, 15, 21, 25, 28; FS ítems 1, 5, 7, 12, 16, 23, 26; EC ítems 2, 4, 9, 13, 14, 18, 20 y 22; PD ítems 6, 10, 17, 19, 24, 27.

Resultados

El cálculo para evaluar la distribución de los datos se realizó mediante la prueba de Kolmogorov-Smirnoff en el cual se obtuvo un valor de $p > .05$, tanto para hombres como para mujeres, lo cual indica que la muestra sigue una distribución normal.

Análisis factoriales.

Se utilizó el análisis exploratorio de componentes principales y rotación varimax para estimar el número de componentes y el porcentaje de varianza explicado por cada uno de ellos. Los resultados para la muestra de 729 estudiantes universitarios indicaron una estructura de 6 componentes que explican el 53.32 % de la varianza. Los índices de KMO (0.85) y la prueba Bartlett ($p < .000$) indican que el modelo es apropiado y se rechazó la hipótesis nula de esfericidad.

Los primeros cuatro componentes conciernen a los propuestos en la versión teórica original, no obstante, ninguno de los componentes se replicó de manera exacta, ya que cada componente pierde algún ítem, con los cuales, en conjunto conformaron dos nuevos componentes. Uno de ellos se conformó con los ítems 2, 9, y 19 que pertenecen a las dimensiones afectivas en la versión original, particularmente los primeros dos ítems al factor EC y el ítem 19 a la dimensión de PD. Por su parte, el ítem 12, que corresponde a la sub escala de FS, y los ítems 24 y 27 que pertenecen a PD en el instrumento original, conformaron el segundo componente.

Teniendo en cuenta que el objetivo del presente estudio es adaptar el instrumento IRI a una muestra de estudiantes mexicanos universitarios con base a la réplica de los hallazgos de la versión original de Davis (1980), fue necesario llevar a cabo los análisis factoriales con la restricción de que el número de componentes de la solución fuera 4.

De este modo, los resultados mostraron consistencia de una estructura similar a la versión original (Davis 1980) y a la adaptación española (Pérez-Albéniz et al., 2003). No obstante, el desplazamiento de algunos ítems fueron observados como componentes empíricos, particularmente en el caso de la PT que implica los ítems 8, 11, 21, 25 y 28 conforme a la versión original y la adaptación española (Davis 1980; Pérez-Albéniz et al., 2003) se unieron los ítems 9 y 19, que en la versión original forman parte de las dimensiones afectivas. Con respecto al componente de fantasía, se conformó empíricamente con 5 de los

ítems de la versión original, los cuales fueron los ítems 1, 5, 16, 23, 26. Por su parte, el componente de EC estuvo constituido empíricamente con los ítems 4, 14 y 18 del mismo modo que en la versión original, además de los ítems 3, 15, y 7 los cuales pertenecían a los componente cognitivos y el ítem 13 que pertenecía a la dimensión de PD.

Finalmente el componente PD empíricamente se conformó con los ítems 6, 10, 17, 24 y 27, al igual que en la versión original, más los ítems 20 y 22 que originalmente correspondían a las dimensiones de preocupación empática. El conjunto de los resultados de los análisis factoriales apoya la existencia de una estructura factorial de 4 factores similar a la versión original de Davis (1980), pero sobre todo a la adaptación en español, la cual también reportó algunos desplazamientos empíricos (Pérez-Albéniz et al., 2003). Por ejemplo, fue necesario desplazar el ítem 13 a la categoría EC, ya que de este modo se observó una mayor consistencia interna del instrumento. Así, la adaptación del IRI para la población de estudiantes mexicanos universitarios considera el ítem 13 en la condición de preocupación empática, al igual que en la adaptación española (Pérez-Albéniz et al., 2003).

Consistencia interna.

La confiabilidad de la escala global, medida por el del alfa de Cronbach (α) mostró un coeficiente de .82, por lo que se considera adecuada para la muestra. Asimismo, los resultados de fiabilidad para cada una de las cuatro sub-escalas del IRI en hombres y mujeres fueron similares a los resultados reportados por el instrumento original (Davis, 1980) y la adaptación en español (Pérez-Albéniz et. al., 2003) (ver tabla 3).

Tabla 3

Coefficientes de confiabilidad de la adaptación del IRI, la versión original y española

Sub escala	Muestra de estudiantes universitarios mexicanos (N= 729)		Pérez-Albéniz et. al. (2003) Muestra de estudiantes (N= 515)		Davis (1980)	
	H	M	H	M	H	M
PT	.72	.71	.73	.75	.71	.75
FS	.74	.69	.76	.75	.78	.79
PE	.70	.70	.68	.70	.68	.73
MP	.71	.67	.70	.72	.77	.75

Nota: PT: Toma de perspectiva; FS: Fantasía; EC: Preocupación empática; PD: Malestar personal; H: hombres, M: mujeres.

Análisis factorial confirmatorio.

Para realizar los análisis se utilizó el programa LISREL 8.8 (Littlewood y Bernal, 2011). Los índices de bondad de ajuste se evaluaron por medio de diferentes estadísticos, particularmente la chi cuadrada (χ^2), el promedio de los residuales root mean square residual (RMR), y el de los residuales estandarizados, root mean square error of approximation (RMSEA). Además, se optó por utilizar otros indicadores que están menos afectados por el tamaño de la muestra (García-Cueto, Gallo y Miranda, 1998), los cuales son el índice de bondad de ajuste (goodness of fit index, GFI) y el de ajuste comparativo (comparative fit index, CFI), así como el AGFI, NNFI y PNFI.

Los resultados exhibieron valores por debajo del criterio de 0.1 para los índices de bondad de ajuste RMR y RMSEA por lo que mostraron ser adecuados conforme al modelo de 4 factores realizado. Por otro lado, los valores de GFI y CFI indican un buen ajuste ya que los resultados son $\geq .90$. Finalmente los índices AGFI, NNFI y PNFI evidencian valores cercanos a 1, por lo tanto los datos apoyan el modelo de cuatro factores al mostrar un adecuado índice de ajuste.

Tabla 4

Índices de bondad de ajuste estimados

Modelo factorial	X^2	RMSEA	RMR	GFI	CFI	AGFI	NNFI	PNFI
N= 729 estudiantes universitarios mexicanos	714.33	0.079	0.071	0.90	0.91	0.87	0.90	0.76

Nota: RMSEA: root mean square error of approximation; RMR: root mean square residual; GFI: goodness of fit index; CFI: comparative fit index.

Interrelaciones entre los factores.

Para identificar las asociaciones entre los cuatro factores del IRI se realizaron los análisis de correlación tanto de hombres como de mujeres; los cuales mostraron resultados semejantes a la versión original y la adaptación española (Véase tabla 5.)

Tabla 5

Correlaciones entre los cuatro factores del IRI en estudios anteriores y el estudio actual

Sub escala		Fantasía		Preocupación empática		Malestar personal	
		H	M	H	M	H	M
Toma de perspectiva	Davis (1980)	.10	.12	.33	.30	-.16	-.29
	Pérez-Albéniz et. al. (2003)	.25**	.03	.46**	.24**	.01	-.15*
	Estudio (N= 729)	.20**	.13**	.45**	.37**	-.03	.04
Fantasía	Davis (1980)			.30	.31	.16	.04
	Pérez-Albéniz et. al. (2003)			.41**	.20**	.16*	.10
	Estudio (N= 729)			.35**	.28**	.24**	.29**
Preocupación empática	Davis (1980)					.11	.01
	Pérez-Albéniz et. al. (2003)					.14*	.01
	Estudio (N= 729)					.31**	.46**

Nota: H: hombres; M: mujeres.

* $p < 0.05$. ** $p < 0.01$.

Diferencias de género.

Para explorar las diferencias de género en cada una de las sub escalas del IRI se realizó un análisis conforme al estadístico *t* de student. Los resultados mostraron diferencias significativas entre hombres y mujeres solo en las dimensiones afectivas, más no en las cognitivas del IRI. Los estadísticos descriptivos de cada sub escala se indican en la tabla 6.

Tabla 6

Estadísticos descriptivos por género en las sub escalas del IRI

Sub escala	Género	N	Media	DE	Mínimo	Máximo	t	P
PT	H	279	24	4.9	10	35	3.352	.12
	M	357	25	4.4	9	35		
FS	H	279	21	5.2	8	35	2.650	.89
	M	357	22	5.2	7	35		
PE	H	279	32	6.2	10	45	8.036	.01
	M	357	35	5.5	13	45		
MP	H	279	21	4.7	9	33	6.176	.01
	M	357	24	4.2	7	33		

Nota: PT: Toma de perspectiva; FS: Fantasía; EC: Preocupación empática; PD: Malestar personal; H: hombres, M: mujeres.

Discusión y conclusiones

Con base en los resultados del presente estudio, se observa que la adaptación del IRI funciona de forma adecuada para estudiantes universitarios mexicanos. Asimismo, los resultados muestran que la versión adaptada contiene una estructura factorial que es similar a la original y que cumple con los criterios de un instrumento válido y confiable para la región. No obstante, fue necesario desplazar el ítem 13 de la categoría *Malestar emocional* (PD) a la categoría de *Preocupación empática* (EC) de acuerdo con los análisis observados, ya que este ítem fue el único de los desplazamientos empíricos que afectaba la consistencia interna del instrumento. Resultados similares fueron reportados en la adaptación española (Pérez-Albéniz et. al. 2003), lo que parece indicar que la traducción del ítem 13 que fue utilizada en ambos casos, es interpretada de forma similar tanto en España como en México, a pesar de las diferencias culturales que puedan existir entre ambos países. De acuerdo con Pérez-Albéniz et. al. (2003), la palabra “tranquilo” pudo afectar la interpretación del mismo y así desplazar el resultado empírico hacia la categoría de *Preocupación empática*. Empero, la consistencia interna se mostró adecuada para la población conforme a los resultados del presente estudio.

Con respecto a los análisis correlacionales entre las sub-escalas, se mostraron patrones relacionales diferenciados que se muestran a favor de la representación de categorías relativamente independientes, lo cual también se ha presentado versiones previas (Davis, 1980; Mestre et.al. 2004; Pérez-Albéniz et. al. 2003; Fernández, Dufey y Kramp, 2011). Asimismo, los resultados de los coeficientes de fiabilidad ponen de manifiesto resultados apropiados para la muestra de estudiantes mexicanos, tanto para hombres, como para mujeres. Un resultado interesante con respecto a las diferencias de género fue que se encontraron diferencias en las dimensiones afectivas (EC y PD), más no en las cognitivas (FS y TP). Las diferencias entre género apoyan los resultados iniciales propuestos en la versión original de Davis (1980) y varios estudios (Mestre et. al. 2004; Pérez-Albéniz et. al. 2003) quienes han reportado que las mujeres presentan una mayor puntuación que los hombres en ambos componentes de la empatía. Sin embargo, la ausencia de puntajes mayores en mujeres en las dimensiones cognitivas también han sido reportadas con anterioridad en varios estudios, particularmente en la dimensión TP (Pérez-Albéniz et. al. 2003; Hoffman, 1977; Retuerto, 2004; Navarro, Maluenda y Varas, 2016) y en la dimensión FS, en la cual,

se ha reportado un mayor puntaje para los hombres que las mujeres (Davis, 1983). En relación a la interpretación de estos resultados, algunos autores han señalado que la capacidad empática cognitiva de hombres y mujeres es similar, mientras que la reacción afectiva es superior en mujeres (Hoffman, 1977; Retuerto, 2004; Navarro, Maluenda y Varas, 2016).

Con respecto a la dimensión de FS, la inconsistencia de resultados podría deberse a que dicha sub escala es la que ha sido considerada con menor fundamento teórico (Davis, 1980), e incluso algunas veces se ha apreciado como un componente afectivo y otras como cognitivo (Navarro, Maluenda y Varas, 2016).

En resumen, los resultados del presente estudio se muestran a favor de la adaptación del instrumento IRI en la población de estudiantes mexicanos universitarios de la región centro-sur del país. Asimismo, ofrecen una medida de auto-informe confiable y válido para evaluar la empatía a nivel multidimensional. No obstante, se considera conveniente aplicar la adaptación del IRI en otras regiones del país con el propósito de generalizar su validez en todo el territorio mexicano.

Referencias

- Cardoso, C., Gómez-Conesa, A. y Hidalgo, M. D. (2010). Metodología para la adaptación de instrumentos de evaluación. *Fisioterapia*, 32(6), 264-270. doi: 10.1016/j.ft.2010.05.001
- Davis, M. (1980). A multidimensional approach to individual differences in empathy. *Catalog of Selected Documents in Psychology*, 10, 85, 1-17
- Davis, M. (1983). Measuring individual differences in empathy: Evidence for a multidimensional approach. *Journal of Personality and social Psychology*, 44(1), 113. doi: 10.1037/0022-3514.44.1.113
- Fernández, A., Dufey, M., & Kramp, U. (2011). Testing the psychometric properties of the Interpersonal Reactivity Index in Chile. *European Journal of Psychological Assessment*, 27(3), 179 - 185. doi: 10.1027/1015-5759/a000065
- Fernández-Pinto, I., López-Pérez, B. y Márquez M. (diciembre, 2008). Empatía: Medidas, teorías y aplicaciones en revisión. *Anales de psicología*, 24(2), 284-298. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=16711589012>
- García, E., Gallo, P., & Miranda, R. (1998). Bondad de ajuste en el análisis factorial confirmatorio. *Psicothema*, 10(3), 717-724
- Hogan, R. (1969). Development of an Empathy Scale. *Counseling and Clinical Psychology*, 33, 307-316. doi: 10.1037/h002758
- Hoffman, M. (1977). Sex differences in empathy and related behaviors. *Psychological Bulletin*, 84, 712-722. doi: 10.1037/0033-2909.94.1.100

- Mehrabian, A. (1997). Analysis of affiliation-related traits in terms of the PAD Temperament Model. *Journal of Psychology*, 131, 101-117. doi: 10.1080/00223989709603508
- Mestre, V., Frías, M. y Samper, P. (2004). La medida de la empatía: análisis del Interpersonal Reactivity Index. *Psicothema*, 16(2), 255-260. Recuperado de <http://www.psicothema.com/psicothema.asp?id=1191>
- Müller, M., Ungaretti, J., & Etchezahar, E. (2015). Evaluación multidimensional de la empatía: adaptación del Interpersonal Reactivity Index (IRI) al contexto argentino. *Revista de Investigación en Psicología Social*, 3(1), 42-53. Recuperado de <http://www.revistaips.com>
- Navarro, G., Maluenda, J. y Varas, M. (2016). Diferencias en empatía según sexo y área disciplinar en estudiantes universitarios chilenos de la provincia de Concepción, Chile. 25(49), 63-82. doi: 10.18800/educacion.201602.004
- Retuerto, A. (2004). Diferencias en empatía en función de las variables género y edad. *Apuntes de Psicología*, 22(3), 323-339. Recuperado de http://copao.cop.es/files/contenidos/VOL22_3_3.pdf
- Pérez-Albéniz, A., de Paúl, J., Etxeberria, J., Paz, M. y Torres, E. (2003). Adaptación de interpersonal Reactivity Index (IRI) al español. *Psicothema*, 15(2), 267-272. Recuperado de <http://www.psicothema.com/pdf/1056.pdf>
- Lee, S. A., Guajardo, N. R., Short, S. D., & King, W. (2010). Individual differences in ocular level empathic accuracy ability: The predictive power of fantasy empathy. *Personality and individual differences*, 49, 68-71. doi: 10.1016/j.paid.2010.03.016
- Littlewood, H., & Bernal, E. (2011). Mi primer modelamiento de ecuación estructural LISREL. México: Cincel.
- van Rijn, S., Barendse, M., van Goozen, S., & Swaab, H. (2014). Social attention, affective arousal and empathy in men with Klinefelter syndrome (47, XXY): Evidence from eyetracking and skin conductance. *PLoS ONE*, 9(1), 1-9. doi: 10.1371/journal.pone.0084721

Anexo II

IRI (adaptación en universitarios mexicanos)

¡Saludos!

El siguiente cuestionario sirve para conocer tus pensamientos y sentimientos en diferentes situaciones. Las respuestas serán anónimas y confidenciales, por lo que te pedimos que contestes este instrumento con la mayor sinceridad posible. No hay respuestas correctas e incorrectas. Simplemente reflejan tu opinión.

Instrucciones

Lee atentamente cada una de las oraciones y valora en qué medida te identificas con dicha acción. Para cada ítem indica con una **X** el grado en que te describe eligiendo la puntuación de 1 a 5, donde 1 (*no me describe bien*) y 5 (*me describe muy bien*).

	1	2	3	4	5
	No me describe bien	Me describe un poco	Me describe	Me describe bien	Me describe muy bien
Ítem	1	2	3	4	5
1. Con frecuencia fantaseo e imagino las cosas que me podrían suceder.					
2. Frecuentemente tengo sentimientos de compasión y preocupación hacia las personas menos afortunadas que yo.					
3. A veces encuentro difícil ver las cosas desde el punto de vista de los demás.					
4. A veces no me preocupan otras personas cuando tienen problemas.					
5. Realmente me involucro con los sentimientos de los personajes de una novela.					
6. Cuando se presentan situaciones de emergencia me siento preocupado(a) e incómodo(a).					
7. Normalmente soy objetivo(a) y no suelo involucrarme tanto cuando veo una película u obra de teatro.					
8. Cuando tengo un desacuerdo con los demás, intento entender su punto de vista antes de tomar una decisión.					
9. Cuando veo que se aprovechan de alguien, siento necesidad de ayudarlo.					
10. A veces me siento angustiado(a) cuando estoy en una situación emocionalmente tensa.					
11. A veces intento comprender mejor a mis amigos(as) viendo las cosas desde su perspectiva.					
12. Es raro que yo me enganche en un buen libro o en una película.					
13. Cuando veo que alguien se está haciendo daño, tiendo a estar tranquilo(a).					
14. Normalmente, las desgracias de los demás no me preocupan tanto.					
15. Si estoy seguro de tener la razón, no pierdo mucho tiempo escuchando las explicaciones de los demás.					
16. Después de ver una película me siento como si fuera uno de los protagonistas.					
17. Estar en una situación emocionalmente tensa me angustia.					
18. Cuando veo a alguien que está siendo tratado injustamente, no suelo sentir mucha pena por él/ella.					
19. Normalmente soy muy efectivo al ocuparme de emergencias.					
20. Regularmente, las cosas que ocurren a mí alrededor me conmueven emocionalmente.					
21. Creo que en toda situación se pueden apreciar diferentes perspectivas e intento considerarlas.					
22. Me podría considerar como una persona muy sensible.					
23. Cuando veo una buena película, me es fácil ponerme en el lugar del protagonista.					
24. Tiendo a perder el control en situaciones de emergencia.					
25. Cuando estoy disgustado con alguien, normalmente intento ponerme en su lugar por un momento.					
26. Cuando estoy leyendo una novela o historia interesante, imagino cómo me sentiría si esos acontecimientos me sucedieran a mí.					

27. Cuando veo a alguien que necesita ayuda en una emergencia, me conmuevo emocionalmente.
28. Antes de criticar a alguien intento imaginar cómo me sentiría si estuviera en su lugar.

Anexo III

LABORATORIO DE NEUROCIENCIA AFECTIVA Y PSICOLOGÍA COGNITIVA

Facultad de Psicología
Benemérita Universidad Autónoma de Puebla



CONSENTIMIENTO INFORMADO

Por medio de la presente hago constar que doy el consentimiento para participar como sujeto en el proyecto sobre “La expresión emocional y los movimientos oculares”, del cual he sido informado(a) por la tesista Alma Lidia Ahuatzin González quien está bajo la asesoría del Dr. Eduardo Salvador Martínez Velázquez. Las actividades se efectuarán en 1 sesión dentro de ciudad universitaria de la BUAP. Según se me informó:

- Me realizarán una entrevista, la aplicación de unas escalas psicológicas, además de la presentación de unos videos con contenido emocional mientras se registran mis movimientos oculares.
- Los instrumentos que me aplicarán no ponen en riesgo mi integridad física y/o psicológica y consta de responder los test psicológicos en hojas de papel, y mirar el monitor de una computadora mientras veo los videos con contenido emocional.
- La sesión tendrá una duración de aproximadamente 50 minutos.
- El propósito del presente estudio tiene fines meramente científicos y los beneficios que se obtengan del mismo estarán dirigidos en conocer de mejor manera la relación entre los estados afectivos y el reconocimiento emocional de hombres y mujeres.
- Los datos a partir de los resultados derivados, así como los personales proporcionados por mí, se mantendrán confidenciales y se utilizarán dentro de los límites legales y éticos y su manejo será estrictamente científico.
- La participación en el estudio no implica una responsabilidad legal para mi persona.
- La tesista Alma Ahuatzin se compromete a responder todas las dudas que surgieran sobre el mencionado procedimiento.

Consiento de manera voluntaria mi participación en este proyecto de investigación siempre y cuando pueda desistir del mismo en cualquier momento y se mantenga en estricta confidencialidad mi nombre y cualquier información que yo proporcione. Este consentimiento no libera a los investigadores y a la institución que lo respalda de su responsabilidad ética hacia mi persona.

Puebla, Pue., a _____ de _____ de 20____

Nombre y firma del participante

Anexo IV

Benemérita Universidad Autónoma de Puebla

Facultad de Psicología -BUAP

Exploración psicológica

Fecha: ____ / ____ / ____ Inicio de la entrevista: ____ Término de la entrevista: ____

1. Datos de identificación

Número de registro: ____ Edad: ____ Escolaridad: ____

Estado civil: ____ Sexo: Hombre () Mujer ()

2. Hábitos de alimentación:

2.1 ¿Cuántas comidas haces al día?

2.2 ¿Sueles consumir café?

2.3 ¿En las últimas 24 horas tomaste tu taza de café?

3. Hábitos de sueño:

3.1 ¿Cuántas horas duermes al día?

3.2 ¿Cuántas horas dormiste la noche anterior?

3.3 ¿Te encuentras descansado?

4. Salud (enfermedades frecuentes o accidentes):

4.1 ¿Has tenido algún problema visual?

4.2 En caso de que Sí (preguntar) ¿De qué tipo?

4.3 ¿Qué tratamiento le has dado?

5. Antecedentes neurológicos o psicopatológicos

5.1 ¿Tienes algún antecedente neurológico o psiquiátrico?

5.2 ¿Consumes algún medicamento controlado?

5.3 ¿Ha consumido algún medicamento no controlado en las últimas 24 horas?

6. Consumo de sustancias psicoactivas:

6.1 ¿Consumes algún tipo de sustancia (p. ej. Alcohol, tabaco, etc.) ? *Sí / No (*llenar la siguiente tabla)

	Alcohol	Tabaco	Cocaína	Marihuana	Otra
Cantidad					
Frecuencia					

6.2 ¿Has consumido alguna sustancia en las últimas 24 horas? Si / No 6.3 ¿Cuál?

Observaciones:

Anexo V

Escalas de Afectividad Positiva y Negativa (versión corta en castellano)

Instrucciones

Esta escala consiste en una serie de palabras que describen diferentes sentimiento y emociones. Lea cada palabra y marque en el espacio correspondiente la respuesta apropiada para usted. Indique cómo se ha sentido usted durante **LA ÚLTIMA SEMANA**. Utilice la siguiente escala para registrar sus respuestas.

1	2	3	4	5
Muy poco o nada	Algo	Moderadamente	Bastante	Extremadamente

Ejemplo: si se presenta la palabra *triste*, y en la **ÚLTIMA SEMANA** usted se ha sentido extremadamente triste, entonces registrara su respuesta con el número 5. Es decir Triste: 5

Motivado	_____	Irritable	_____
Molesto (a disgusto)	_____	Alerta	_____
Emocionado	_____	Avergonzado	_____
De malas	_____	Inspirado	_____
Firme	_____	Nervioso	_____
Culpable	_____	Decidido	_____
Temeroso	_____	Estar atento	_____
Agresivo	_____	Inquieto	_____
Entusiasmado	_____	Activo	_____
Estar orgulloso	_____	Inseguro	_____

Esta escala consiste en una serie de palabras que describen diferentes sentimiento y emociones. Lea cada palabra y marque en el espacio correspondiente la respuesta apropiada para usted. Indique cómo se siente **GENERALMENTE**. Utilice la siguiente escala para registrar sus respuestas.

1	2	3	4	5
Muy poco o nada	Algo	Moderadamente	Bastante	Extremadamente

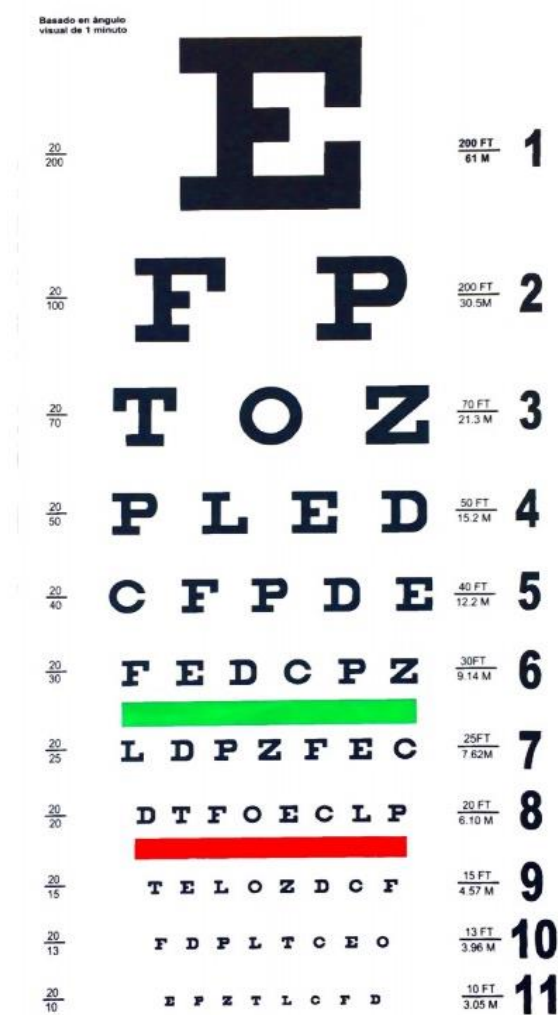
Ejemplo: si se presenta la palabra *triste*, y en **GENERAL O REGULARMENTE** usted se ha sentido extremadamente triste, entonces registrara su respuesta con el número 5. Es decir Triste: 5

Motivado	_____	Irritable	_____
Molesto (a disgusto)	_____	Alerta	_____
Emocionado	_____	Avergonzado	_____
De malas	_____	Inspirado	_____
Firme	_____	Nervioso	_____
Culpable	_____	Decidido	_____

Temeroso	_____	Estar atento	_____
Agresivo	_____	Inquieto	_____
Entusiasmado	_____	Activo	_____
Estar orgulloso	_____	Inseguro	_____

Anexo VI

Prueba de agudeza visual: optotipo de Snellen



Anexo VII

Exploración del movimiento ocular

Datos de identificación

Número de registro: _____ Fecha de evaluación: ____/____/____
Edad: _____ Género: Hombre () Mujer ()
Escolaridad: _____ Lateralidad: _____

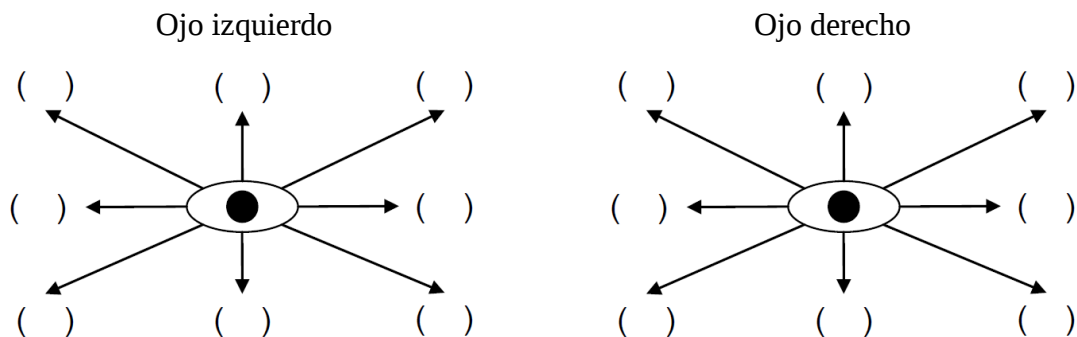
1. Agudeza visual

	Normal	Corregida
Ojo derecho	____/____	____/____
Ojo izquierdo	____/____	____/____

Usa: Anteos () Lentes de contacto ()

Presenta: Miopía () Astigmatismo () Hipermetropía () Ninguno ()

2. Músculos oculares



Sacadas reflexivas	Normal ()	Evaluación: ✓ Normal X Anormal
Sacadas voluntarias	Normal ()	Atípico ()
Velocidad	Normal ()	Atípico ()
Amplitud	Hipométrico ()	Lentitud ()
		Hipermétrico ()

3. Convergencia Normal () Atípico ()

4. Divergencia Normal () Atípico ()

5. Nistagmo Optoquinético

Horizontal Normal () Atípico ()
 Vertical Normal () Atípico ()

Anexo VIII

Escala de Alexitimia de Toronto (TAS-20)

Instrucciones

Lea atentamente cada una de las siguientes 20 afirmaciones acerca de su modo de ser habitual. Señale con una **X** el grado en que está de acuerdo o no con las mismas. Conteste lo más sinceramente posible.

0	1	2	3	4	5
Totalmente en desacuerdo	Bastante en desacuerdo	Más bien en desacuerdo	Más bien de acuerdo	Bastante de acuerdo	Totalmente de acuerdo
1	2	3	4	5	
2	Me es difícil encontrar las palabras correctas para mis sentimientos	0	1	2	3 4 5
3	Tengo sensaciones físicas que incluso ni los doctores entienden	0	1	2	3 4 5
4	Soy capaz de expresar mis sentimientos fácilmente	0	1	2	3 4 5
5	Prefiero analizar los problemas mejor que sólo describirlos	0	1	2	3 4 5
6	Cuando estoy mal no sé si estoy triste, asustado o enfadado	0	1	2	3 4 5
7	A menudo estoy confundido con las sensaciones de mi cuerpo	0	1	2	3 4 5
8	Prefiero dejar que las cosas sucedan solas sin preguntarme por qué suceden de ese modo	0	1	2	3 4 5
9	Tengo sentimientos que casi no puede identificar	0	1	2	3 4 5
10	Estar en contacto con las emociones es esencial	0	1	2	3 4 5
11	Me es difícil expresar lo que siento acerca de las personas	0	1	2	3 4 5
12	La gente me dice que exprese más mis sentimientos	0	1	2	3 4 5
13	No sé qué pasa dentro de mí	0	1	2	3 4 5
14	A menudo no sé por qué estoy enfadado	0	1	2	3 4 5
15	Prefiero hablar con la gente de sus actividades diarias mejor que de sus sentimientos	0	1	2	3 4 5
16	Prefiero ver espectáculos simples, pero entretenidos, que profundos dramas psicológicos	0	1	2	3 4 5
17	Me es difícil revelar mis sentimientos más profundos incluso a mis amigos más íntimos	0	1	2	3 4 5
18	Puedo sentirme cercano a alguien, incluso en momentos de silencio	0	1	2	3 4 5
19	Encuentro útil examinar mis sentimientos para resolver problemas personales	0	1	2	3 4 5
20	Analizar y buscar significados profundos a películas, espectáculos o entretenimientos disminuye el placer de disfrutarlos.	0	1	2	3 4 5

Anexo IX
Cuestionario de emociones

¡Saludos!

A continuación, te pedimos que contestes una serie de preguntas relacionadas con las expresiones que acabas de observar en el video. La primera parte consiste en responder sobre cómo se sentía la persona del video. La segunda parte consiste en responder sobre cómo te hizo sentir la expresión de la persona del video. Las respuestas serán anónimas y confidenciales, por lo que te pedimos que contestes con la mayor sinceridad posible.

¡Muchas gracias por tu colaboración!

Primera parte

Instrucciones: Lee atentamente y contesta lo que se te solicita.

1. ¿Qué emoción o emociones expresó la persona del video? _____

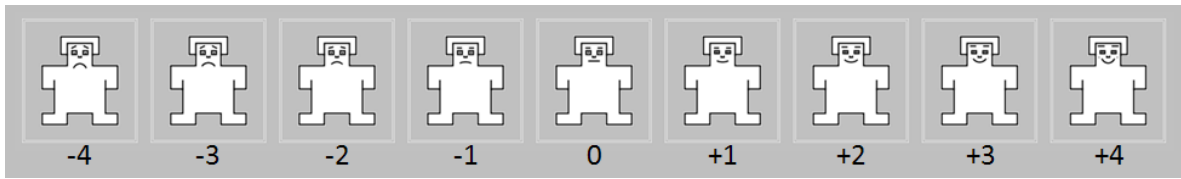
2. Señala con una **(X)** la intensidad de la emoción o emociones que pudiste identificar en la persona que sale en el video. El **0** indica (*menor intensidad*) y **10** (*mayor intensidad*).

Emoción	Intensidad de la emoción										
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Alegría											
Tristeza											
Asco											
Enojo											
Miedo											
Sorpresa											
Neutro											
Vergüenza											
Orgullo											
Envidia											
Culpa											

3. En la siguiente escala indica con una **(X)** que tan agradable o desagradable fue la emoción que expresó la actriz en el video.

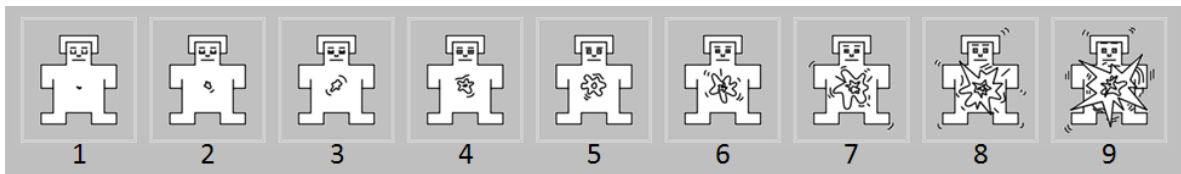
Muy desagradable

Muy agradable



Segunda parte

1. Señala con una **(X)** el nivel de impacto que género en ti la emoción que expresa la persona en el video. El 1 indica (*muy calmado*) y 9 (*muy excitado*).



2. ¿Cómo te hizo sentir la persona que sale en el video?

3. ¿Por qué te hace sentir así?
