

**UNIVERSIDAD HISPANOAMERICANA**

**PSICOLOGÍA**

**TESINA PARA OPTAR EL GRADO DE  
BACHILLERATO EN LA CARRERA  
DE PSICOLOGÍA**

**REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA: COMUNICACIÓN NO  
VERBAL Y EXPRESIÓN FACIAL EMOCIONAL,  
2019.**

**Tayla da Silva Cataldo**

**Enero, 2019.**

## DECLARACIÓN JURADA

Yo TAYLA DA SILVA CATALDO, mayor de edad, portador de la cédula de identidad número 107600078011 egresado de la carrera de PSICOLOGÍA de la Universidad Hispanoamericana, hago constar por medio de éste acto y debidamente apercebido y entendido de las penas y consecuencias con las que se castiga en el Código Penal el delito de perjurio, ante quienes se constituyen en el Tribunal Examinador de mi trabajo de tesis para optar por el título de BACHILLER, juro solemnemente que mi trabajo de investigación titulado: REVISION BIBLIOGRAFICA, COMUNICACIÓN NO VERBAL Y EXPRESIÓN FACIAL EMOCIONAL, es una obra original que ha respetado todo lo preceptuado por las Leyes Penales, así como la Ley de Derecho de Autor y Derecho Conexos número 6683 del 14 de octubre de 1982 y sus reformas, publicada en la Gaceta número 226 del 25 de noviembre de 1982; incluyendo el numeral 70 de dicha ley que advierte; artículo 70. Es permitido citar a un autor, transcribiendo los pasajes pertinentes siempre que éstos no sean tantos y seguidos, que puedan considerarse como una producción simulada y sustancial, que redunde en perjuicio del autor de la obra original. Asimismo, quedo advertido que la Universidad se reserva el derecho de protocolizar este documento ante Notario Público. en fe de lo anterior, firmo en la ciudad de San José, a los VEINTE Y CINCO días del mes de FEBRERO del año dos mil DIECINUEVE.



Firma del estudiante

Cédula

San José, Costa Rica. 25 de Noviembre de 2019.

A quien corresponda:

Por este medio, yo David Monge López, cédula 205420443, tutor del trabajo de tesina de bachillerato de la estudiante Tayla Da Silva Cataldo titulada "Comunicación No Verbal y Expresión Facial Emocional".

A mi criterio el trabajo de la estudiante Da Silva Cataldo cumple los requisitos mínimos necesarios para pasar a defensa.

De inmediato anoto la calificación de la estudiante en los distintos rubros a evaluar:

a)	ORIGINALIDAD DEL TEMA	10%	5
b)	CUMPLIMIENTO DE ENTREGA DE AVANCES	20%	20
c)	COHERENCIA ENTRE LOS OBJETIVOS, LOS INSTRUMENTOS APLICADOS Y LOS RESULTADOS DE LA INVESTIGACION	30%	28
d)	RELEVANCIA DE LAS CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	20%	14
e)	CALIDAD, DETALLE DEL MARCO TEORICO	20%	13
	TOTAL		80

Sin más que agregar, se despide:



David Monge López  
Tutor

**Universidad Hispanoamericana**  
**Sede Heredia**  
**Carrera Psicología**  
**Resultado de Lectoría**

**Estimado(a) señor(a)**

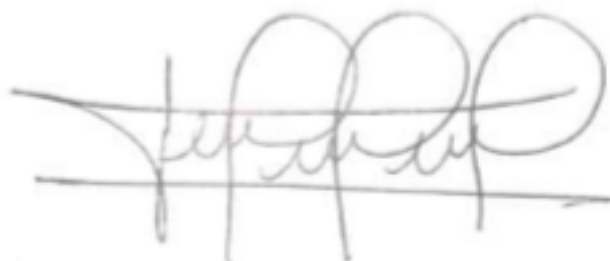
La estudiante **Tayla da Silva Cataldo**, me ha presentado para efectos de revisión y aprobación, el trabajo de tesina denominado: *Revisión bibliográfica: comunicación no verbal y expresión facial emocional*, el cual ha elaborado para obtener su grado de **Bachillerato en Psicología**.

He revisado y realizado las observaciones relativas al contenido analizado, a la coherencia entre el marco teórico, el análisis de datos y la consistencia entre éstos y las conclusiones, en términos de aporte del documento.

Por consiguiente, este trabajo cuenta con mi aval para ser presentado ante un filólogo.

Se extiende el día 9 de febrero de 2019.

Atte.

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Wendy Aguilar-Freyan', written over a horizontal line.

**ME.d Wendy Aguilar-Freyan**

**Carta de filólogo**

22 de febrero , 2019.

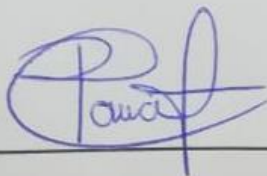
Señores  
Universidad Hispanoamericana  
Presente

Estimados señores:

El suscrito Edith Raissa Pizarro Alfaro con cédula de identidad número 401780133, profesional en Filología, hace constar que revisó el documento denominado **“REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA: COMUNICACIÓN NO VERBAL Y EXPRESIÓN FACIAL EMOCIONAL, 2019”**, de la estudiante **Tayla da Silva Cataldo**, al cual se le aplicaron las revisiones y observaciones relacionadas con aspectos de construcción gramatical, ortografía, redacción, entre otros.

Dado lo anterior, certifico que el documento contiene las observaciones y correcciones solicitadas quedando de conformidad con lo pactado.

Atentamente,

**Edith Raissa Pizarro Alfaro****Código del Colegio 35554**

## ÍNDICE

<b>CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN</b> .....	7
<b>1.1 Presentación del tema</b> .....	8
<b>1.2 Justificación</b> .....	10
<b>CAPÍTULO II: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</b> .....	13
<b>2.1 Antecedentes</b> .....	14
<b>2.2 Delimitación del problema</b> .....	19
<b>2.3 Pregunta de investigación</b> .....	19
<b>2.4 Objetivos</b> .....	20
<b>2.4.1 Objetivo general</b> .....	20
<b>2.4.2 Objetivo específico</b> .....	20
<b>CAPÍTULO III</b> .....	21
<b>3.1 Expresión facial de las emociones</b> .....	22
<b>3.2 Siete emociones básicas universales</b> .....	24
<b>3.3 Las siete emociones básicas, definiciones y características</b> .....	25
<b>3.4 Facial Action Coding (FACS)</b> .....	29
<b>3.5 Unidades de acción</b> .....	30
<b>3.5.1 Movimientos musculares faciales</b> .....	31
<b>3.5.2 Movimientos de la cabeza</b> .....	39
<b>3.5.3 Movimiento ocular</b> .....	40
<b>3.6 Otras categorías utilizadas para descubrir la expresión facial emocional</b> .....	41
<b>CAPÍTULO IV: MARCO METODOLÓGICO</b> .....	42

<b>4.1 Enfoque de investigación</b> .....	43
<b>4.2 Diseño de investigación</b> .....	43
<b>4.3 Operacionalización de variables o categorías</b> .....	44
<b>4.4 Procedimientos de recolección de información</b> .....	45
<b>4.4 Organización y análisis de datos</b> .....	46
<b>CAPÍTULO V: PRESENTACIÓN DE RESULTADOS</b> .....	47
<b>5.1 Movimientos musculares faciales y oculares</b> .....	48
<b>5.2 Movimientos de cabeza</b> .....	52
<b>5.3 Otras categorías</b> .....	53
<b>CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b> .....	78
<b>6.1 Conclusiones</b> .....	79
<b>6.2 Recomendaciones</b> .....	81
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....	83
<b>ANEXOS</b> .....	93

## **DEDICATORIA**

Este trabajo se lo dedico a mi madre, por ser la persona que más me ha apoyado y la que siempre creyó en mí. Por todos los días de su vida que ha dedicado a cuidarme y hacerme feliz. Por cada vez que me ha dicho que todo iba a salir bien aun cuando yo no creía que eso iba a pasar.

Sin ella, no estaría aquí hoy, en este país, realizando mi sueño de graduarme, hablando otro idioma, conociendo todo lo que he conocido en estos últimos años.

También le dedico a mi abuela, por haberme cuidado cuando estaba enferma y por haber hecho parte de cada momento de mi educación y mi crianza, por cada día que me llevó a la escuela bajo la lluvia, por haberme dedicado su tiempo y su amor.

A ellas no les dedico solo mi trabajo, sino también mi vida.

**CAPÍTULO I**  
**INTRODUCCIÓN**

## 1.1 Presentación del tema

El cuerpo habla sin la necesidad de palabras. Con tan solo poner un poco más de atención, se puede encontrar en las personas pistas importantes, sobre lo que realmente piensan cuando dicen algo.

Las expresiones faciales, los movimientos de los ojos, de la cabeza, del rostro, de las manos, las posturas del cuerpo, cualquier gesto, por más pequeño que sea, cuenta la verdad sobre lo que realmente las personas sienten y saber interpretar esos gestos pueden ayudar a traducir lo que las palabras muchas veces no pueden expresar.

Muchas dudas aparecen cuando se empieza a hablar acerca del comportamiento no verbal, ya que es un tema de conocimiento interdisciplinar y que está presente en la vida diaria del ser humano (Rulicki & Cherny, 2011).

En América Latina hay pocos estudios acerca de este tema y la literatura que habla de ello es bastante antigua. Así que las personas desconocen del asunto y su importancia (Rulicki & Cherny, 2011).

No conocer o no saber mucho acerca del comportamiento no verbal es algo común en las sociedades, ya que es más fácil escuchar solo lo que las palabras expresan y no tener que poner atención en el comportamiento de lo demás.

En el momento que alguien empieza a dirigir su atención a lo que el cuerpo del hablante expresa, abre puertas para la interpretación y eso algunas veces puede generar conflictos, así que lo más fácil y usual es comunicarse solo con el habla.

En el libro *El Lenguaje Silencioso*, 1989, Edward T. Hall señaló:

“No se trata solo de que la gente “hable” entre sí sin utilizar palabras, sino que hay un universo completo de comportamiento que está sin explorar, sin examinar y que en gran medida se da por supuesto. Los que procedemos de una tradición europea vivimos en un “mundo de palabras” que creemos que es real, pero el que hablemos no significa que el resto de lo que comunicamos con nuestro comportamiento no sea igualmente importante” (Hall, 1989, p.7).

En definitiva, la palabra no es todo. Las expresiones del cuerpo tienen igual importancia a la hora de comunicarse. Y en la actualidad, la comunicación del cuerpo se toma en cuenta en diferentes contextos, como dentro del mundo educacional y empresarial.

Y por eso es indispensable conocer sobre este tema y muchas veces incluso intentar perfeccionar la capacidad de expresarse físicamente durante una clase o una presentación de negocios. Tener dominio sobre el cuerpo ayuda a las personas a tener más seguridad en las situaciones en que necesitan hablar en público.

Buscar el equilibrio entre los gestos y las palabras, entre la comunicación corporal y la comunicación oral, pueden hacer que lo que se trasmite sea más claro y preciso.

## **1.2 Justificación**

La comunicación es la manera que el ser humano ha encontrado para actuar con su entorno. Este recurso permite a las personas percibir el mundo a su alrededor y comunicarse (Universidad de Costa Rica [UCR] 2017).

Existen diferentes tipos de comunicación además del habla, o sea, cualquier medio usado para expresar ideas y sentimientos es considerado comunicación. Que involucra desde signos sonoros a gestos, expresiones y posturas corporales. En ese sentido, es cuando se puede diferenciar la comunicación verbal y la no verbal (Rulicki & Cherny, 2011).

“Los gestos, las posturas, las miradas, los tonos de voz y otros signos y señales no-verbales constituyen una comunicación complementaria al de las palabras, con el que nos comunicamos en forma constante” (Rulicki & Cherny, 2011, p.44). Ese tipo de comunicación es lo que llamamos no verbal.

El cuerpo habla y eso es algo inevitable. Por medio de él, se puede demostrar, inconscientemente, diferentes sentimientos, como compasión, rabia, amor, alegría, tristeza, etc. y también comunicar sin usar palabras, lo que se siente o se desea en cada momento.

La mayoría de los seres humanos tiende a ignorar ese tipo de comunicación, dando valor solo para el lenguaje hablado, aunque la comunicación no verbal sea la más sincera expresada, según Rulicki & Chenry (2011) eso es resulta porque este tipo de comunicación está relacionada con procesos inconscientes. Por lo tanto, todas las manifestaciones expresadas no sufren influencias del consciente.

Uno de los propósitos de esta investigación es dar a conocer la importancia de la comunicación no verbal y cómo comprender el tema ayuda tanto a la hora de transmitir algo como también de entender lo que se transmite.

En la actualidad el comportamiento no verbal ya está siendo utilizado como herramienta en diferentes contextos, como por ejemplo, en el ámbito empresarial, hay diversas investigaciones, la de Mónica Couret (2014) *Comunicación no verbal y éxito empresarial* que defiende el uso de la observación de ese tipo de comportamiento para llegar al éxito empresarial.

A la hora de negociar con clientes o futuros proveedores, los encargados aplican su conocimiento para obtener ventaja en los negocios, porque con la observación ellos pueden saber si hay una real satisfacción en lo que está siendo acordado y tal vez cambiar o mejorar su propuesta (Couret, 2014).

Y además de las ganancias, las empresas utilizan la observación del comportamiento de sus empleados para saber si se sienten satisfechos en el ambiente de trabajo y así prevenir futuros problemas (Quevedo & Reis, 2015).

Y ese es solo un ejemplo de cómo puede ayudar el conocimiento acerca de ese tema, es normal que las personas acrediten que el comportamiento no verbal y las expresiones faciales emocionales estén relacionados únicamente con el área de la psicología.

Pero en definitivo no, hoy en día hay distintas áreas en donde se puede aplicar esos conocimientos, y cada vez habrá más.

## **CAPÍTULO II**

### **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

#### **2.1 Antecedentes**

El rostro es rico en capacidad comunicativa, es la zona del cuerpo que más expresa la comunicación de los estados emocionales. Alonso, Molina, Serrano y Carriba (2001) realizaron un estudio, con el objetivo de revisar y comparar distintas investigaciones acerca de la neuropsicología de la percepción y expresión facial de adultos, niños y en primates no humanos.

Su base principal fueron las teorías neodarwinianas, las cuales tratan de demostrar la universalidad, el origen y la existencia de mecanismos neurales específicos que reconocen y expresan las emociones básicas (Alonso, Molina, Serrano y Carriba, 2001).

Además de Darwin, los autores utilizaron diferentes nombres importantes relacionados con el tema, como Eibl-Eibesfeldt (1989) que afirma que en las expresiones emocionales faciales influye la cultura en la cual el sujeto se ha desarrollado y esas influencias empiezan en su primera infancia y duran toda la vida.

Las principales conclusiones de este estudio son las siguientes: En el primer año de vida, los bebés demuestran capacidades básicas en el reconocimiento de emociones.

Los primates no humanos muestran un patrón parecido al de los seres humanos en tareas de reconocer y discriminar expresiones faciales. Los estudios muestran también la existencia de una asimetría facial, donde las expresiones se muestran más en el lado izquierdo de la cara.

Los lactantes expresan las emociones similares a los adultos, utilizan los mismos músculos del rostro. Algunos autores afirman que el hemisferio derecho del cerebro muestra mayor

participación que el izquierdo en relación con la expresión de emociones. Pero en algunas investigaciones, la conclusión es que el hemisferio dominante es el izquierdo en relación con las expresiones de emociones positivas.

La conclusión de esta revisión es que considerando “la existencia de semejanzas anatómicas y funcionales entre adultos, niños y primates no humanos justifica el interés por los estudios de ontogenia y filogenia para conocer mejor las bases neurobiológicas que subyacen a la conducta emocional” (Alonso, Molina, Serrano y Carriba, 2001, p. 241).

Abascal y Montañés (2001) escribieron un libro acerca de la expresión facial de las emociones y para hablar del tema, utilizaron como referencia a Darwin y el Sistema de Codificación de Acción Facial, el Facial Action Coding System (FACS) de Ekman y Friesen (1978).

Este sistema es capaz de evaluar las expresiones faciales de las emociones a partir de la activación de los cambios de los músculos faciales y también de los movimientos de la cabeza (Abascal y Montañés, 2001).

Los autores también señalan los hallazgos pioneros de Darwin, donde destacan que el autor es uno de los principales antecedentes en el estudio de la expresión emocional. A partir de las investigaciones realizadas por Darwin, se conoce la existencia de las emociones básicas que son consideradas universales e innatas (Abascal y Montañés, 2001).

En este libro, se describen los estudios de Darwin con respecto a la expresión facial de las emociones, que hablan de las similitudes de los primates no humanos, bebés y adultos. Los autores, a lo largo del libro, expresan la falta de corroboración científica de algunos aspectos, como la existencia de las emociones consideradas básicas, por ejemplo.

Otros autores, como Reissland, Francis, Mason, & Lincoln (2011) afirman que las expresiones faciales se desarrollan antes del nacimiento del bebé. Ese descubrimiento, además de ser un gran avance en relación al origen de las expresiones faciales, puede ayudar a los médicos a identificar problemas de salud aún en el útero.

Los objetivos de este estudio es contestar las preguntas ¿La complejidad del movimiento facial aumenta con la edad fetal? ¿los gestos faciales, uno que muestra movimientos faciales asociados con emociones positivas y otro con emociones negativas en bebés y niños emergen del segundo al tercer trimestre del embarazo (Reissland, Francis, Mason, & Lincoln, 2011).

El estudio fue realizado con madres entre 24 y 35 semanas de embarazo, que fueron sometidas a un ultrasonido 4D. La conclusión llegada fue que los movimientos faciales del feto se vuelven más complejos y reconocibles entre las 24 y 35 semanas y que las expresiones faciales aumentan de acuerdo con el aumento de la edad fetal.

En la revista *Psychological Bulletin*, Chaplin & Aldao (2013) publicaron el artículo *Las diferencias de género en la expresión emocional en los niños: una revisión meta-analítica*, que habla acerca de las diferencias de género de los niños en las expresiones faciales emocionales.

Este estudio ha analizado niños desde la infancia hasta la adolescencia y ha demostrado que sí existe una implicación significativa en relación con la diferencia de los géneros, donde las chicas han mostrados más emociones positivas y los niños mostraron más emociones externas (Chaplin & Aldao, 2013).

Estos hallazgos acerca de las diferencias de género tienen una gran importancia para el desarrollo saludable y adaptación de los niños en el futuro.

El trabajo La Comunicación no verbal: propuestas metodológicas para su estudio de Cestero (2016) habla sobre la concepción que se tiene en la actualidad de la comunicación no verbal, sus signos y todo lo que abarca ese tema.

Su objetivo fue “conocer los signos que comunican o regulan, sin necesidad del uso de palabras” (Cestero, 2016, p. 12). Con el fin de elaborar inventarios con los signos no verbales más destacados que se presentan en la población observada.

Los investigadores crearon, basándose en sus propias experiencias, un inventario de signos no verbales, luego pasaron a la parte de observación, donde examinaban los miembros de una comunidad española, con el objetivo de saber si estos miembros utilizaban los mismos signos descritos en el inventario.

Para los resultados, se tomaron en cuenta factores como sexo, edad, nivel sociocultural y el origen. Donde se evidencia, “una muestra clara de las diferencias culturales existentes en la comunicación no verbal, sobre todo, en la categoría quinésica gestual” (Cestero, 2016, p. 14)

Anteriormente, Cestero (2006) había escrito un artículo llamado La comunicación no verbal y el estudio de su incidencia en fenómenos discursivos como la ironía, donde presenta la comunicación no verbal y los sistemas que la integran, pero con un enfoque en la ironía verbal.

Rodríguez, Álvarez, Lorenzo y Cremades (2010), publicaron un estudio llamado: La comunicación no verbal-expresivo corporal en un contexto escolar intercultural en el norte de África: estudio comparativo entre niños europeos vs amazigh, donde su objetivo “es explicar relaciones de causalidad comparando grupos de datos sin que la variable independiente, que el investigador estudia como posible causa de los cambios observables en el criterio o variable dependiente pueda manipularse, sino acaso seleccionarse (estudio ex post facto)” (p. 5).

La población de este estudio fue conformada por un grupo de 100 estudiantes, 50 de cultura europea (25 alumnos y 25 alumnas) y 50 de cultura amazigh (32 alumnos y 18 alumnas).

El método utilizado fue de diferentes pruebas observacionales, la primera relacionada con los cambios de expresión facial, la segunda a los cambios de postura, la tercera a la proximidad y la cuarta al contacto corporal.

Los resultados muestran que los niños europeos presentan mayores puntuaciones en las cuatro pruebas, donde se evidencia mayores cambios de expresión facial, postural, de proximidad y de contacto físico que los niños amazigh.

A nivel nacional, no se han realizado estudios acerca de las expresiones faciales de las emociones.

## **2.2 Delimitación del problema**

¿Cuáles son las características más comúnmente descritas al estudiar la expresión facial emocional no verbal, sus movimientos relacionados y otras categorías asociadas a tal fenómeno?

## **2.3 Pregunta de investigación**

¿Cuáles son las características más comúnmente descritas al estudiar la expresión facial emocional no verbal?

## **2.4 Objetivo general y específico**

### **2.4.1 Objetivo general**

El objetivo general de este trabajo es **delimitar las características más comúnmente descritas al estudiar la expresión facial emocional no verbal.**

#### **2.4.2 Objetivos específicos:**

Los objetivos específicos de este trabajo son:

- 1) Describir los movimientos musculares finos y movimientos de los ojos que ocurren en la expresión facial emocional no verbal.
- 2) Describir los movimientos gruesos de cabeza que ocurren en la expresión emocional no verbal.
- 3) Describir otras características que han sido investigadas al estudiar la expresión facial emocional no verbal.

## CAPÍTULO III

### MARCO TEÓRICO

#### 3.1 Expresión facial de las emociones

Para facilitar la comprensión del comportamiento humano, algunos estudiosos como Darwin, que en 1873 publicó su obra llamada *La expresión de las emociones en los animales y en el hombre*, citado en Montañés (1995), empezaron a investigar sobre el comportamiento del

cuerpo para así comprender la comunicación no verbal, y más específicamente las expresiones faciales del ser humano.

De acuerdo con Álvarez & Guevara (2009) “las expresiones faciales son usadas por los seres humanos para su comunicación, interacción social y especialmente para transmitir sus emociones” (p. 81).

Paul Ekman (1977) citado en Iglesias, Loeches & Serrano (1989), sobre la influencia de la obra de Charles Darwin, evidenció la relación existente entre las expresiones faciales y las emociones. Ekman confirmó lo que Darwin había propuesto casi 100 años antes, las emociones humanas tienen expresiones faciales universales, no solo transculturales, sino también compartidas con otras especies animales.

Los estudios transculturales hechos por Ekman y colaboradores evaluaron el reconocimiento y el juicio de emociones a partir de expresiones faciales y posturas. En este estudio se confirmó la evidencia de la universalidad de siete emociones que se consideraron básicas: enojo, miedo, tristeza, desprecio, sorpresa, asco y alegría (Ekman, 1977).

Los descubrimientos sobre las expresiones humanas, abren muchas posibilidades para la investigación del comportamiento humano, abriendo también espacio para explorar y comprender los significados emocionales de las expresiones faciales.

Muchos autores, según Barlow y Durand (2001), coinciden en que la emoción es una tendencia de acción impulsada por un acontecimiento externo, como por ejemplo, una amenaza, o por un sentimiento como el terror, acompañado por una posible respuesta psicológica, como el miedo. Y eso es útil para la vida del ser humano y están también vinculadas a la supervivencia como decía Darwin (Darwin, 1872).

Se supone que las expresiones faciales de las emociones universales son innatas en un sentido evolutivo, que es lo que Eibl-Eibesfeldt muestra en su estudio con niños ciegos sordomudos, donde observando a estos niños comparados a niños videntes, pudo evidenciar que ellos presentan los mismos movimientos expresivos Eibl-Eibesfeldt (1972, 1975) citado en Iglesias, Loeches & Serrano (1989).

Sin embargo, se puede percibir que cada cultura influye en la forma en que las personas expresan sus emociones y cómo las producen, como por ejemplo, en un estudio de Ekman con estudiantes japoneses y estadounidenses, donde se evidenció que los japoneses muestran mayor inhibición que los estadounidenses para expresar algunas emociones (Ekman, Friesen & Ellsworth, 1972) citado en Morris y Maisto (2001).

### **3.2 Siete emociones básicas universales**

Ekman confirma la existencia de siete emociones básicas universales, que se expresan a través del rostro humano de la misma forma en cualquier región, cultura o etnia (Ekman, 1973 en Montanés).

Durante mucho tiempo existió la discusión sobre la naturaleza de las emociones y sus formas de expresión. Darwin, citado en Tisnés (2011) defiende que las emociones son fruto de un proceso evolutivo que garantizó la supervivencia de la especie humana, quiere decir que mostrar la reacción adecuada en el momento exacto, garantizó al hombre mayores posibilidades de sobrevivir.

Algunos años después, la antropóloga Margaret Mead citada en Delgado, Hervás & Arnardóttir, (2013) defendió una idea contraria a la de Darwin, ella afirmó que la expresión facial de las emociones sería diferente para cada cultura. En el intento de poner fin al dilema entre las teorías de Darwin, Paul Ekman, citado en Soler y Raurich (2015) observó a personas en diversos países, y encontró una tribu virgen en Nueva Guinea, que nunca había tenido contacto con otras culturas y él observó las señales faciales mostradas por todas las personas de esta tribu y llegó al resultado de que eran los mismos cuando experimentaban una determinada emoción.

Con este estudio y con otros, Ekman citado en Delgado, Hervás & Arnardóttir, (2013) confirma la hipótesis de Darwin acerca de la universalidad de las expresiones faciales de acuerdo con las emociones y de ahí mapean las 6 emociones básicas universales: alegría, tristeza, enojo, miedo, asco y sorpresa, algunos años después en 1990 agregó desprecio en la lista, quedando 7 emociones básicas.

### **3.3 Las siete emociones básicas, sus definiciones y características**

La expresión facial es el movimiento de uno o más músculos del rostro, por ejemplo, cuando una persona sonríe, se contraen determinados músculos que junto con otras acciones musculares forman una sonrisa. Y cada uno de estos movimientos es considerado una unidad de acción.

Cada una de esas emociones básicas, poseen sus características particulares, donde determinados movimientos dejan en claro lo que se está expresando. Dos autores, Rulicki & Cherny (2011) fueron usados como referencia para conceptualizar esas emociones básicas.

#### **Tristeza**

Es una “sensación opresiva de pérdida o carencia que produce desánimo”. (Rulicki & Cherny, 2011, p. 942).

En los movimientos vinculados a esa emoción, las esquinas internas de las cejas se levantan y se apoyan; se produce una arruga vertical en la frente entre las cejas; los párpados superiores quedan un poco caídos; las esquinas de los labios se inclinan hacia abajo; las mejillas se levantan y producen marcas de expresión que van desde las narinas hasta las esquinas exteriores de los labios. El músculo que levanta las mejillas produce esas marcas y levanta la piel debajo de los ojos, que se ponen más estrechos.

Hay pérdida de la fuerza muscular y la postura queda encorvada (Rulicki & Cherny, 2011).

## **Alegría**

Para esa emoción Rulicki & Cherny (2011) afirman que es “Sensación dichosa de placer y bienestar” (p. 942).

Y los movimientos son los siguientes: las esquinas de la boca se elevan hacia arriba y lados de forma simétrica formando una sonrisa. La principal diferencia entre la risa forzada y el espontáneo es la contracción del músculo alrededor de los ojos, que forman arrugas, conocidas como "patas de gallo". Los ojos se cierran; las mejillas se levantan y las cejas se bajan de manera sutil (Rulicki & Cherny, 2011).

La risa que ocurre durante una fuerte alegría produce movimientos corporales repetitivos y espasmos.

## **Miedo**

El miedo, según Rulicki & Cherny (2011) es la “Sensación de agitación causada por una percepción de peligro debida a riesgos físicos, morales, o a la presencia de dolor” (p. 942).

Los autores también identifican el movimiento de elevación párpados superiores y los inferiores se retraen; las cejas se elevan tensas y rectas. Con el levantamiento de la frente aparecen

arrugas horizontales; los labios tirados en forma horizontal hacia abajo y la boca se entreabre (Rulicki & Cherny, 2011).

Por sobrevivencia, la circulación sanguínea aumenta en las piernas, que están preparadas para correr y eso deja las manos frías.

### **Enojo**

De acuerdo con Rulicki & Cherny (2011) el enojo es una “Sensación perturbadora que resulta de una ofensa, una torpeza propia o un obstáculo natural. Generalmente incluye el deseo de reaccionar agresivamente contra la causa de esta sensación” (p. 942).

Y explican los movimientos como: los labios se cierran de manera intensa y se aprietan; Las cejas se bajan en el punto interior de forma tensa; los ojos se abren, la mirada se focaliza y los ojos brillan; la mandíbula es arrastrada para adelante.

La circulación de la sangre aumenta en las manos tornándolas más calientes, la frecuencia cardíaca aumenta y el rostro tiende a ganar un color rojo (Rulicki & Cherny, 2011).

### **Asco**

Esa emoción transmite una “Sensación de repugnancia debida a la percepción de un estímulo desagradable a los sentidos” (Rulicki & Cherny, 2011, p. 942).

Según Rulicki & Cherny (2011), los movimientos son los siguientes: el labio superior se levanta y el inferior también, siendo proyectado de forma sutil para adelante, ocasionando en arruguitas alrededor de la nariz.

Hay un impulso de alejarse del objeto o persona que le causa tal emoción.

### **Desprecio**

Para Rulicki & Cherny (2011) en esa emoción se siente una “Sensación de rechazo o desestimación hacia otra persona o cosa, por considerarla inferior, indigna o carente de valor” (p. 942).

Y los autores explican los movimientos afirmando que las comisuras de los labios se aprietan en uno de los lados y ese lado es levantado levemente; la barbilla se eleva. “Esa expresión puede ser confundida con una sonrisa” (Rulicki & Cherny, 2011).

### **Sorpresa**

La última emoción explicada por Rulicki & Cherny (2011), es la sorpresa, la cual definen como “Sensación súbita e inesperada de asombro” (p. 942).

Se identifican movimientos en los ojos, que se abren tanto que se puede ver el blanco del ojo por arriba y por debajo de la iris; surgen arrugas en la frentes causadas por el levantamiento de los ojos; la boca se abre y por consecuencia, la barbilla se cae.

Hay una fijación de la mirada hacia el objeto que causó la emoción (Rulicki & Cherny, 2011).

### **3.4 Facial Action Coding System (FACS)**

Las evidencias de las expresiones faciales universales de las emociones abrieron una nueva área de posibilidades para los estudios sobre el comportamiento no verbal, pero trajeron desafíos metodológicos para su estudio.

Ekman y Friesen (1978) construyeron el primer sistema de codificación que permite analizar y describir los movimientos de los músculos del rostro humano (Donato, Bartlett, Hager, Ekman & Sejowejowski, 1999).

El *Sistema de Codificación de la Acción Facial* (FACS, por su sigla en inglés) permite medir toda expresión facial o comportamiento facial visible.

Se realizaron dos grandes descubrimientos con la construcción del FACS, el primero contribuye con la interpretación del comportamiento facial y la detección de mentiras, porque existen músculos del rostro humano que no pueden ser manipulados (Ekman, Friesen & Ancoli, 1980, citados en Cuve, 2015) pero están involucrados en las expresiones naturales de algunas emociones.

Y este hecho sirve de recurso para la evaluación de la naturalidad de una expresión facial, que se hace analizando el tiempo de reacción, su duración y qué músculos están involucrados en la expresión, por supuesto sin ignorar otros factores que pueden también justificar los cambios del comportamiento del rostro, y pueden dar pistas para su futura interpretación (Cohn y Ekman, 2005) citados en Cohn & Sayette (2010).

El segundo descubrimiento, es que el acto de imitar una expresión facial de una emoción, por ejemplo tristeza o alegría, activa un proceso fisiológico que corresponde a esa misma emoción (Hall, Bernieri & Carney, 2005). La confirmación de esta hipótesis, puede abrir una nueva área de intervenciones y técnicas de entrenamiento de control emocional.

### **3.5 Unidades de acción**

Tabla de resumen de las unidades de acción en anexo 1.

Según Abascal & Montañés (2003) una unidad de acción es “la actividad de uno o varios músculos faciales que otorguen un cambio en la apariencia facial. Sin embargo, algunas unidades de acción no representan cambios en la musculatura facial (p.ej., posición de la cabeza)” (p. 503).

### **3.5.1 Movimientos musculares faciales**

#### **Unidad de acción 1:** Frontalis, pars medialis

La acción del músculo occipitofrontal es elevar la piel de la cejas ocasionando la aparición de pliegues horizontales en la frente (Figún & Gaiño, 2009).

#### **Unidad de acción 2:** Frontalis, pars lateralis

Esa unidad de acción también implica el músculo occipitofrontal, pero el movimiento es distinto del anterior, aquí la acción del músculo es levantar la parte externa de la ceja derecha (Figún & Gaiño, 2009).

#### **Unidad de acción 4** Depressor Glabellae, Depressor Supercilli, Currugator

La acción del músculo corrugador superciliar es bajar la parte interna de las cejas y aproximarla a la línea media, formando pliegues verticales visibles entre las cejas (Figún & Gaiño, 2009).

De acuerdo con Quiroz (2017) el músculo depresor superciliar

Genera los pliegues horizontales a nivel de la raíz de la nariz. Sus fibras musculares se originan en el saco lagrimal y tiene como función deprimir la piel de la frente y de la ceja, también forma pliegues transversales por encima de la raíz de la nariz. (p. 12).

**Unidad de acción 5:** Levator palpebrae superioris

La acción del *músculo* levantador párpado superior es dirigir el párpado superior, hacia arriba y hacia atrás, ocasionando en una mayor apertura de los ojos (Reyes & Chávez, 2014).

**Unidad de acción 6:** *Orbicularis oculi, pars orbitalis*

El músculo orbicular de los ojos tiene la acción de juntar y separa los párpados (Serrano, 1996). El movimiento de esta unidad de acción es una contracción de los ojos que se entrecierran levemente.

**Unidad de acción 7:** *Orbicularis oculi, pars palpebralis*

El músculo orbicular de los párpados rodea totalmente a cada órbita del ojo y su “contracción cierra los párpados y dilata el saco lagrimal, favoreciendo el flujo de las lágrimas” (Quiroz, 2017, p. 8).

**Unidad de acción 9 (relacionada con AU4 y AU10):** Levator labii superioris alaeque nasi

“El músculo elevador del labio superior y del ala de la nariz “contribuye en la dilatación de los orificios nasales o narinas y elevación del labio superior” (Quiroz, 2017, p. 29).

Con la acción de este músculo también se bajan las cejas, como explica la unidad de acción 4 y se eleva el labio superior como explica la unidad de acción 10.

**Unidad de acción 10 (relacionada con AU25): Levator Labii Superioris, Caput infraorbitalis**

El músculo elevador del labio superior “se encarga de elevar el labio superior y también profundiza el surco nasolabial durante la expresión de tristeza” (Quiroz, 2017, p. 28).

**Unidad de acción 11: Zygomatic Minor**

El músculo cigomático menor “eleva el labio superior al mostrarse contento o a deprimir el surco nasolabial, al mostrar tristeza” (Quiroz, 2017, p. 27).

**Unidad de acción 12: Zygomatic Major**

El músculo cigomático mayor estira las esquinas de los labios hacia arriba formando una sonrisa (Farnsworth, 2016).

**Unidad de acción 13: Levator anguli oris (Caninus)**

Según Quiroz (2017) el músculo elevador del ángulo de la boca

Se encarga de elevar la comisura de la boca y puede contribuir a profundizar el surco existente entre la nariz y el ángulo de la boca durante la expresión de tristeza. En contracción enérgica y combinada con otros músculos sobre el labio superior, expone al canino, dando un aspecto de ira o amenazante (p.31).

**Unidad de acción 14:** *Buccinator*

La contracción de los músculos buccinadores tracciona las comisuras de la boca y estira al músculo orbicular, agrandando la abertura de la boca y generando la acción de sonreír (Quiroz, 2017).

**Unidad de acción 15:** *Depressor anguli oris (Triangularis)*

El músculo depresor del ángulo de la boca tracciona las comisuras de la boca hacia abajo y hacia los lados (Quiroz, 2017).

**Unidad de acción 16 (con AU25):** *Depressor labii*

El músculo depresor del labio inferior desplaza el labio hacia abajo y discretamente a los lados (Farnsworth, 2016).

**Unidad de acción 17: Mentalis**

El músculo mentoniano “es elevador del mentón y del labio inferior. La contracción del mismo forma pliegues o arrugas en la piel del mentón” (Quiroz, 2017, p. 23).

**Unidad de acción 18 (relacionada con AU22 y AU25): *Incisivii labii superioris* and *Incisivii labii inferiores***

El músculo incisivo del labio superior e inferior lleva los labios hacia frente formando un trompa con pliegues y una pequeña abertura entre los labios (Farnsworth, 2016).

**Unidad de acción 20: *Risorius***

El músculo risorio lleva las comisuras de la boca hacia abajo y hacia los lados, estirando los labios (Farnsworth, 2016).

**Unidad de acción 22 (with AU25): *Orbicularis oris***

El músculo orbicular de la boca o de los labios se dispone alrededor del orificio bucal (Quiroz, 2017) y está relacionado con distintos movimientos como explican las unidades de acción 22, 23 y 24.

En esta unidad de acción su función es llevar los labios superior e inferior hacia frente, formando un círculo con una abertura mediana.

**Unidad de acción 23:** *Orbicularis oris*

En esta unidad de acción, el músculo orbicular de la boca o de los labios, también llevan los labios hacia frente, pero de forma tensa y cerrada.

**Unidad de acción 24:** *Orbicularis oris*

En esta unidad de acción, el músculo orbicular de la boca o de los labios, cierra los labios presionando el labio superior contra el inferior.

**Unidad de acción 25:** *Depressor Labii, Relaxation of Mentalis (AU17), Orbicularis Oris*

La acción de los músculos depresor de los labios, relajación del mentoniano y orbicular de la boca es relajar el labio inferior ocasionando en la abertura de los labios (Farnsworth, 2016).

**Unidad de acción 26 (with AU25): *Maseter; Temporal and Internal Pterygoid relaxed***

La relajación de los músculos mesetero y pterygoid temporal e interno ocasiona el caimiento de la mandíbula haciendo que se abra la boca (Farnsworth, 2016).

**Unidad de acción 27: *Pterygoids, Digastric***

De acuerdo con García, Meneses & Vega (2012) :

La boca se abre por la tracción rotatoria de los músculos pterigoideos y digástrico, [...] este músculo alcanza su máxima actividad antes que los otros músculos en el movimiento de apertura o descenso del maxilar anterior (p. 42)

**Unidad de acción 28 (with AU26): *Orbicularis oris***

El músculo orbicular de la boca, es el mismo implicado en las UA22, UA23, U4, pero en el movimiento de esa unidad de acción hay una presión entre los dos labios hacia adentro que hacen que la boca parezca una línea delgada (Farnsworth, 2016).

**Unidad de acción 41:** Relaxation of *Levator Palpebrae Superioris*

El músculo levantador del párpado superior es el mismo implicado en la UA5, pero en esa unidad de acción el movimiento es distinto, aquí el párpado superior se relaja ocasionando un leve descenso del párpado (Farnsworth, 2016).

**Unidad de acción 42:** *Orbicularis oculi*

El músculo orbicular de los ojos es el mismo implicado en la UA6. El movimiento es esta unidad de acción es el descenso del párpado que ocasiona en el cierre casi completo del ojos, dejando un pequeño espacio entre los párpados (Farnsworth, 2016).

**Unidad de acción 43:** Relaxation of *Levator Palpebrae Superioris*

El músculo levantador del párpado superior es el mismo implicado en la UA5 y UA41 pero en esta unidad de acción el ojo es cerrado completamente (Farnsworth, 2016).

**Unidad de acción 44:** *Orbicularis oculi, pars palpebralis*

El músculo orbicular de los párpados es el mismo implicado en la UA7 pero con diferente movimiento, aquí los párpados se entrecierran y hay un levantamiento de mejillas (Farnsworth, 2016).

**Unidad de acción 45:** *Relaxation of Levator Palpebrae and Contraction of Orbicularis Oculi, Pars Palpebralis*

El músculo levantador del párpado superior y orbicular de los párpados son los mismos implicados en la UA5, UA41, UA7 y UA44, pero el movimiento en esta unidad de acción es distinto, aquí los párpados se cierran y abren (parpadeo) (Farnsworth, 2016).

**Unidad de acción 46:** *Levator palpebrae superioris; Orbicularis oculi, pars palpebralis*

El músculo levantador del párpado superior y orbicular de los párpados son los mismos implicados en la UA5, UA41, UA7, UA44 y UA45, pero el movimiento en esta unidad de acción es el guiño de uno de los ojos (Farnsworth, 2016).

### **3.5.2 Unidades de acción del movimiento de la cabeza** (Farnsworth, 2016).

**Unidad de acción 51:** Girar la cabeza a la izquierda.

**Unidad de acción 52:** Girar la cabeza a la derecha.

**Unidad de acción 53:** Inclinación de la cabeza hacia atrás.

**Unidad de acción 54:** Inclinación de la cabeza hacia abajo.

**Unidad de acción 55:** Inclinación de la cabeza hacia la izquierda.

**Unidad de acción 56:** Inclinación de la cabeza hacia la derecha.

**Unidad de acción 57:** Cabeza hacia adelante.

**Unidad de acción 58:** Cabeza hacia atrás.

### **3.5.3 Unidades de acción del movimiento ocular (Farnsworth, 2016).**

**Unidad de acción 51:** Ojos a la izquierda.

**Unidad de acción 51:** Ojos a la derecha.

**Unidad de acción 51:** Ojos hacia arriba.

**Unidad de acción 51:** Ojos hacia abajo.

### **3.6 Otras categorías utilizadas para describir la expresión facial emocional**

Las expresiones faciales emocionales están presentes en diferentes contextos, como por ejemplo, psicopatologías, comunicación, contexto empresarial y también esa categoría se dejó abierta para incluir distintas áreas en que se encontró a lo largo de la investigación acerca de este tema.

## **CAPÍTULO IV**

### **MARCO METODOLÓGICO**

#### **4.1 Enfoque de la investigación**

El enfoque de esta investigación será cualitativo.

Martínez (2006) afirma que el enfoque cualitativo “Debe referir a las principales investigaciones sobre el área o áreas cercas: Autores, enfoques y métodos empleados, conclusiones e interpretaciones teóricas a que llegaron, y otros elementos de importancia” (p. 129)

Esta investigación consiste en delimitar las características estudiadas en la expresión facial emocional no verbal a través de una revisión bibliográfica.

#### **4.2 Diseño de investigación**

Esta investigación es de carácter descriptivo, guiado por procesos de análisis de contenido.

Sánchez (2013) define diseño como “planteo y descripción -por escrito- de los fundamentos temáticos y de los elementos, instrumentales y teóricos, que permitirán arribar a un nuevo conocimiento, teniendo en cuenta las etapas que se suceden en el orden lógico de todo proceso de investigación” (p.45)

Para Noguero (2002) el proceso de análisis procede:

De forma secuenciada se expone el concepto análisis, se analiza el problema de las fuentes a la hora de investigar partiendo de todo tipo de documentos, se muestran los diversos métodos de análisis de documentos, prestando especial interés al análisis de contenido y a la importancia que, en este, tiene la inferencia (p.167)

### 4.3 Operacionalización de categorías

- Movimientos musculares finos en la expresión facial emocional: se refiere a toda acción muscular y de los movimientos oculares que se expresa facialmente durante una reacción emocional básica.

Las unidades de acción que corresponden a estos movimientos son UA1, UA2, UA4, UA5, UA6, UA7, UA9, UA10, UA11, UA12, UA13, UA14, UA15, UA16, UA17, UA18, UA20, UA22, UA23, UA24, UA25, UA26, UA27, UA28, UA41, UA42, UA43, UA44, UA45, UA46 y UA51.

- Movimientos gruesos de cabeza que ocurren en la expresión facial emocional: se refiere a toda acción realizada con la cabeza durante una reacción emocional básica.

Las unidades de acción que corresponden a estos movimientos son UA51, UA52, UA53, UA54, UA55, UA56, UA57 y UA58.

- Contextos en los que se ha estudiado la expresión emocional facial:

Existen diferentes contextos en los cuales hay estudios acerca de las expresiones faciales, como: expresión en psicopatologías, contextos de enseñanza y aprendizaje y contextos empresariales y laborales

### 4.4 Procedimientos de recolección de información

Se realizó una revisión exhaustiva de literatura sobre expresión emocional facial usando los siguientes servicios: Google académico, EBSCO, Proquest y Science Direct (para abstracts).

Se tomaron en cuenta artículos científicos, tesis, libros, documentos publicados en revistas académicas y todas las investigaciones empíricas.

Se utilizaron los documentos que tenían como descriptores: “comunicación no verbal”, “expresión de emociones”, “FACS”, “expresiones faciales emocionales”, “expresiones universales” y “músculos de la cara”.

Como criterio de inclusión se utilizaron los artículos que respondieron las siguientes preguntas:

1. ¿Qué es el comportamiento no verbal?
2. ¿Qué son las expresiones faciales de las emociones?
3. ¿Cuáles son las expresiones faciales universales?
4. ¿Cuáles músculos de la cara están implicados en cada movimiento?
5. ¿Cuáles son los movimientos finos, gruesos y de cabeza están incluidos en las emociones básicas?
6. ¿En qué diferentes contextos se puede identificar la influencia del comportamiento no verbal?

No se utilizó ningún criterio de exclusión.

Las búsquedas de información para este trabajo empezaron en el mes de mayo del año 2018.

#### **4.5 Organización de datos y análisis de la información**

La organización de los datos utilizados se organizó por medio de categorías en donde se ubicarán todas y cada una de las investigaciones dependiendo de cuál categoría se aborda en el estudio.

Se revisaron veinte y cinco investigaciones empíricas, que se dividieron en tres categorías: *Movimientos musculares faciales y oculares*, *Movimientos de la cabeza* y *Otras categorías*, las cuales abordan distintos temas que presentan la influencia del comportamiento no verbal y expresión facial de las emociones.

Esas categorías no son mutuamente excluyentes, así que hay algunas investigaciones que se pueden ubicar en dos o hasta tres de las categorías mencionadas.

## CAPÍTULO V

# PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

### 5.1 Movimientos musculares faciales y oculares

Quevedo & Reis (2015) escribieron: *Restreamento de rostro como ferramenta interativa e de monitoramento do estado emocional do usuario*, donde desarrollaron una aplicación para detectar las expresiones faciales que muestren malestar en un ambiente de trabajo.

El rostro es uno de los principales medios por el cual las personas comunican, a través de las expresiones faciales se pueden identificar las emociones expresas, como por ejemplo, la alegría o la tristeza, que son dos de las siete emociones universales.

Con el pasar de los años, estudiar las expresiones faciales se volvió cada vez más importante, tanto para el área de psicología, como también para el área de tecnología, donde cada vez los videos juegos tienen el objetivo de ser más realistas, expresando las emociones de sus personajes.

Y con ese objetivo muchas alternativas fueron creadas para detectar y medir las expresiones faciales emocionales y así poder, en el caso de los videos juegos, hacer con que el personaje transmita de manera exacta la emoción y en otros contextos, como el laboral por ejemplo, detectar las verdaderas emociones en el ambiente de trabajo.

Para llevar a cabo esta investigación, lo primero fue tomar en cuenta emociones faciales relacionadas con malestar, como miedo, aversión y cólera. Después, las expresiones son detectadas por un software que reconoce en qué dirección los músculos faciales se mueven, permitiendo así detectar la expresión frente a una base de datos (Quevedo & Reis, 2015).

El sistema fue testado con 10 personas, donde se analizaron sus expresiones faciales y ninguno de los participantes mostró alguna de las expresiones relacionadas con el malestar en el

ambiente de trabajo, así que pidieron que los participantes realizasen, de manera voluntaria, las expresiones relacionadas con el malestar para comprobar si el sistema funcionaba bien.

El sistema detectó asertivamente las expresiones neutras y de cólera, pero la de tristeza no fue detectada satisfactoriamente, porque los movimientos de la boca se interpretaron erróneamente por el software.

Geangu, Quadrelli, Conte, Croci & Turati (2016) en *Three-year-olds' rapid facial electromyographic responses to emotional facial expressions and body postures* investigaron acerca de las respuestas faciales rápidas a las expresiones faciales emocionales de niños de 3 años.

Se supone que las reacciones faciales rápidas que las personas son capaces de imitar están relacionadas con muchas habilidades sociales, como la empatía y la capacidad comunicativa, el objetivo de esa investigación fue analizar cómo esas respuesta faciales se presentan en niños de 3 años.

Algunas investigaciones anteriores sugieren que las repuestas faciales rápidas generan cambio en la actividad muscular del rostro. Así que esta investigación observó a 22 niños de 3 años mientras observaban caras sonrientes y enojadas, para saber si esas actividades se presentaban o no.

Se registraron la activación electromiográfica facial (EMG) de los músculos cigomático mayor y frontal medial para la expresión faciales y corporales de las emociones (felicidad, ira, miedo y neutral) de los niños.

En los resultados no se presentaron activación en las expresiones corporales, pero hubo una activación del cigomático mayor mientras los niños observaban una cara feliz y observar las caras enojadas generó un patrón opuesto de activación (Geangu, Quadrelli, Conte, Croci & Turati, 2016).

Sousa, Costa, Pires & Araújo (2016) escribieron sobre el *Reconhecimento de expressões faciais e emocionais como método avaliativo de aplicações computacionais*, que tiene el objetivo de presentar los resultados principales de su estudio sobre la evaluación de los aspectos afectivos en aplicaciones computacionales a través del reconocimiento de expresiones faciales emocionales.

Ellos desarrollaron una herramienta para capturar los aspectos emocionales que pueden inducir las emociones de los usuarios. La herramienta captura las imágenes, rastrea las características faciales, clasifica e induce las emociones.

Para realizar la lectura de las emociones, se utilizó como base el FACS, que utiliza los movimientos de los músculos como base para determinar cada unidad de acción.

Los resultados de esta investigación fueron positivos, y el software creado logró reconocer las principales características faciales de las emociones y se pretende utilizar estos resultados para perfeccionar las herramientas donde existen interacciones del usuario con una computadora.

Kaiser, Davey, Parkhouse, Meeres & Scott (2016) en *Emotional facial activation induced by unconsciously perceived dynamic facial expression* habla sobre la influencia de las expresiones faciales de las emociones cuando no percibidas conscientemente.

Para la realización de este estudio se utilizaron vídeos de expresiones dinámicas de las emociones felicidad y enojo, donde los participantes no sabían que estaban siendo evaluados. Les eran presentados videos cortos de las emociones mencionadas mientras se observaba para saber si había influencia o no.

Las mediciones de este estudio captaron la activación de dos músculos, el zigomático mayor (activado en las sonrisas) en la presencia de los vídeos de personas sonriendo y del supersilii del corrugador (activado cuando se frunce el ceño) cuando el video presentaba la emoción de enojo.

Así que el resultado del estudio demuestra que existe influencia de la percepción de las expresiones faciales emocionales para la reproducción de las mismas emociones.

## **5.2 Movimientos de cabeza**

O'kean (2012) en *Contradicciones entre el lenguaje verbal y no verbal del discurso político. Aproximación teórica para analizar la comunicación no verbal de un personaje en distintos contextos*, tiene el objetivo de establecer un método de análisis que encuentre las

contradicciones entre lo verbal y lo no verbal en los discursos de los políticos, descubrir la información oculta y destacar aspectos no enfatizados en el discurso verbal.

Se elaboraron fichas de análisis para detectar las contradicciones en los discursos, primero se contextualizó las características de las entrevistas, como el tema principal, entorno y actualidad política.

Se tomaron en cuenta también el tiempo, hora, minuto y segundo, para conocer el tiempo de discurso del candidato y en qué momento exactos se realizan los gestos corporales. La posición, el desplazamiento y la postura también fueron analizados. Tanto como su discurso verbal, paralenguaje, volumen de voz, intensidad y pausas.

Fueron analizados sus gestos de cabeza, como inclinación, giro, afirmaciones y negaciones. Los movimientos de brazos y manos y las expresiones del rostro, donde se determinaron características de las expresiones emocionales a partir de los músculos faciales.

El trabajo alcanzó su objetivo de crear un modelo de análisis de la comunicación no verbal en los discursos políticos, donde se concluyó que la comunicación no verbal puede mostrar los aspectos contradictorios en un discurso, además de otros descubrimientos, como por ejemplo, que algunas expresiones corporales se mantienen en diferentes contextos y aunque un gesto se repita, su intensidad puede variar de acuerdo con el contexto (O'kean, 2012).

### **5.3 Otras categorías**

Broch-Due, Kjærstad, Kessing & Miskowiak (2018) hablaron en su estudio: *Subtle behavioural responses during negative emotion reactivity and down-regulation in bipolar disorder: A facial expression and eye-tracking study* acerca del procesamiento de la información emocional en el trastorno bipolar.

El objetivo de ese estudio fue investigar las anomalías relacionadas con la reactividad emocional usando medidas de comportamientos sensibles, expresiones faciales y movimientos oculares.

El muestreo era de 31 participantes, 15 con remisión total o parcial del trastorno bipolar y 16 control sanos. Todos recibieron una tarea a través de una computadora, la que se indicó que reaccionaran con el rostro ante imágenes desagradables, neutrales y aversivas.

Se registró sus expresiones faciales y movimientos oculares mientras miraban las imágenes de las emociones.

Los resultados observados fueron que en relación con los movimientos oculares los participantes de ambos grupos miraron menos las imágenes desagradables y neutrales. Acerca de las expresiones faciales los participantes control mostraron expresiones faciales más fuertes en imágenes neutrales, además mostraron falta de expresión en imágenes desagradables en comparación con los pacientes con bipolaridad.

Se identificó señales sutiles de anomalías en los patrones de movimientos oculares y expresión facial de los pacientes con bipolaridad, lo que indica una medida más sensible de la reactividad emocional de estos pacientes.

Zanette, Gao, Brunet, Bartlett & Lee (2016) en el estudio *Automated decoding of facial expressions reveals marked differences in children when telling antisocial versus prosocial lies* analizaron las expresiones faciales no verbales de niños de 6 a 11 años cuando mentían.

El objetivo de ese estudio fue examinar las diferencias en las expresiones faciales de los niños cuando contaban mentiras antisociales y prosociales.

Para llevar a cabo la observación se utilizó la herramienta tecnológica de visión artificial para el reconocimiento de expresión computacional (CERT), que emplea el sistema de codificación de acción social (FACS), así se pudo codificar las expresiones faciales de los niños automáticamente mientras mentían.

Los niños fueron separados en dos grupos, el de mentira antisocial (1) y el de mentira prosocial (2). Luego se le dio una tarea de resistencia al grupo 1, donde se los dejaban solos en una sala, uno por vez, y se les pedía que cuidaran un regalo que estaban envolviendo, pero la regla era, que ellos no podían ver lo que había adentro del regalo.

Todos los niños del estudio miraron el regalo y luego cuando se les preguntaban si lo habían mirado, ellos mintieron diciendo que no.

Los niños del grupo 2 tuvieron una tarea distinta, donde ellos recibían un regalo no deseable y luego les preguntaban si les había gustado o no. Como en la tarea anterior, todos los niños de ese grupo también mintieron sobre el gusto por el regalo.

Los resultados presentaron niveles de confiabilidad por encima del nivel esperado, donde las expresiones faciales de los niños durante los dos tipos de mentira se diferenciaron de manera precisa (Zanette, Gao, Brunet, Bartlett & Lee, 2016).

Los análisis mostraron dos emociones básicas que se diferenciaron en los dos tipos de mentiras, la alegría y el desprecio. Los niños, cuando la mentira era prosocial, mostraron más la emoción de alegría.

Las niñas mostraron más alegría en este tipo de mentira y los niños mostraron más desprecio. Las unidades de acción claves analizadas que diferenció los dos tipos de mentiras fue el parpadeo o cierre de los ojos, el fruncimiento del labio y la elevación del labio en el lado derecho.

Las expresiones faciales de los niños diferían en intensidad dependiendo de la mentira dicha.

Patusco, Carvalho, Lenza, MA & Faber (2018) en *Smile prevails over other facial components of male facial esthetics* tenían el objetivo de evaluar si las puntuaciones asignadas a

las regiones de los ojos, la nariz, la boca y el mentón funcionan como factores predictivos de las puntuaciones totales de la cara sonriente.

Para llevar a cabo este estudio se utilizaron fotografías del rostro de 86 hombres sonriendo, las cuales se dividieron en 5 componentes, la cara como un todo y 4 subcomponentes, los ojos, la nariz, la boca y la región del mentón.

Se pidió a los participantes que calificaran todos esos componentes con puntuaciones de belleza, las cuales fueron medidas morfométricamente. Después se analizó la capacidad predictiva de los subcomponentes comparados con la cara como un todo.

Los resultados mostraron que los subcomponentes son factores predictivos de la cara sonriente del hombre y tienen la siguiente importancia: boca, ojos, región del mentón y nariz. Y que algunos factores pueden influir en la mejora estética, como por ejemplo la rinoplastia.

Hay algunas patologías en las cuales el tema de comunicación no verbal es afectado, Teixeira (2010) en Brasil, escribió un trabajo sobre *Comunicação não-verbal e depressão: Uso de indicadores não-verbais para avaliação de gravidade, melhora clínica e prognóstica*, el cual habla acerca de los distintos aspectos de la depresión, como la expresión no verbal, que pueden indicar emociones, pensamientos e intenciones que generan problemas interpersonales y el empeoramiento del trastorno.

Su objetivo fue investigar la función de la comunicación no verbal como parámetro para evaluar las características diagnósticas, pronósticas y de mejora de la depresión. Para llegar a los resultados, la investigación se hizo a través de observaciones de los pacientes con depresión y los factores de comportamiento no verbal entre los pacientes y el entrevistador.

Los diferentes tipos de tratamientos contra la depresión se consideraron, los pacientes sometidos a estimulación eléctrica transcraniana fueron evaluados antes y después del tratamiento, por medios de escalas para medir el nivel depresivo, testes psicológicos y entrevistas filmadas.

Se encontró que cuanto mayor el número de momentos de silencios y menos movimientos expresivos faciales y de cabeza están relacionados con un mayor nivel de depresión. Mediante la mejora clínica, los pacientes presentaban más expresiones faciales relacionadas con emociones negativas, como llorar y arrugar la frente.

Los paciente sometidos al tratamiento a base de medicamentos, también fueron evaluados antes y después del tratamiento, por medio de medidas clínicas y entrevistas filmadas.

Lo que se encontró fue que comportamientos no verbales entre los pacientes y el entrevistador (alentador de estas expresiones) aumentan a lo largo de la interacción, eso está relacionado con el grado de satisfacción de los pacientes a la mejora clínica.

Así que se llegó a la conclusión que los pacientes con alto nivel depresivo, imparten menos expresiones faciales que los pacientes con un grado moderado de depresión.

Schultz (2012) también en Brasil, escribió el trabajo: *Musicoterapia aplicada à avaliação da comunicação não verbal de crianças com transtornos do espectro autista: revisão sistemática e estudo de validação*, que afirma que los niños autistas se expresan más efectivamente de forma no verbal en presencia de música.

El objetivo de esta investigación es verificar los efectos de improvisación musical en resultados provenientes de ensayos controlados aleatoriamente, además de traducir y validar para su uso en Brasil un instrumento específico de musicoterapia que evalúa la comunicación de niños autistas: el Category System for Music Therapy.

La improvisación musical se mostró eficaz en 67% de los casos, demostrando que los niños autistas se expresan mejor no verbalmente en la presencia de músicas y por ese resultado, se pretende implementar ese instrumento como una herramienta terapéutica.

Weiss, Rominger, Hofer, Fink & Papousek (2018) en *Less differentiated facial responses to naturalistic films of another person's emotional expressions in adolescents and adults with High-Functioning Autism Spectrum Disorder*, tenían el objetivo de evaluar si existía alguna diferencia en la expresión facial emocional de personas diagnosticadas con autismo de alta función y personas saludables.

Para realizar esa investigación se utilizó una muestra de 42 participantes, 21 pacientes diagnosticados con autismo de alta función y 21 personas saludables. Se analizaron los participantes con base en las unidades de acción del Sistema de codificación facial (FACS).

El instrumento utilizado fue una película de los años 80, donde se presentaban expresiones faciales continuas y dinámicas de la vida real de cuatro emociones universales (alegría, enojo, tristeza y ansiedad).

Se observó los participantes de los dos grupos para examinar sus respuestas faciales en relación con los estímulos que aparecían en la película.

El resultado mostró que el número de respuestas faciales de los dos grupos, mientras veían la película, no tuvieron diferencias significativas. Sin embargo, el análisis exhaustivo del FACS mostró que los participantes con autismo de alta función mostraron respuestas faciales menos diferenciadas a las expresiones emocionales observadas.

El trabajo *Comunicación no verbal y éxito empresarial* de Couret (2014) habla acerca de cómo llegar al éxito empresarial a través del conocimiento de la comunicación no verbal.

El más grande desafío de las empresas es lograr mantener relaciones duraderas con todos los involucrados, desde empleados y proveedores hasta los clientes. El principal interés de este estudio es establecer la relación de la comunicación no verbal y el éxito empresarial.

Saber identificar e interpretar las señales no verbales que envían los clientes ayuda a la empresa a establecer relaciones más efectivas a través de transacciones emocionales y así mejorar la relación cliente/empresa.

Un ejemplo de estas señales no verbales es el movimiento de los ojos, que para la comunicación no verbal es muy importante. Cuando una persona mueve los ojos de un lado a otro, con mucho parpadeo, puede ser una señal de decepción, eso en el ámbito empresarial puede ayudar a que la empresa identifique que el cliente esperaba algo distinto y rápidamente puede arreglar la situación.

Y para lograr identificar todas esas micro-expresiones, se realizó un estudio de campo donde utilizaron grabaciones de video de la muestra del estudio y entrevistas a expertos en el tema.

Los resultados demuestran que resulta imposible que la comunicación del cuerpo no revele las emociones reales del interlocutor, aunque el mismo intente decir algo distinto con las palabras, es casi imposible que logre dominar los mensajes que son enviados de manera inconsciente a través de las micro-expresiones (Couret, 2014).

El trabajo concluye que conocer acerca de este tema tiene un papel fundamental para el ámbito empresarial, ya que ayuda a la hora de interpretar lo que realmente sienten los clientes y también a detectar mentiras, que es algo muy común en este medio.

También relacionado con el ámbito empresarial, Mancera (2017) escribió *La comunicación no verbal en el discurso persuasivo empresarial*, que habla sobre el uso estratégico de los signos no verbales en el discurso persuasivo en las empresas.

Para la realización del estudio, se estableció un análisis específico que identificó señales no verbales discretas, su función y frecuencia de uso, tanto independientes como en relación con otros señales.

Fueron analizados 10 participantes de dos programas de televisión, 5 hombres y 5 mujeres participantes en cada uno de los programas. El primer programa fue Tu Oportunidad (España) y el segundo Dragons Den (Reino Unido) donde los emprendedores hicieron una exposición de 3 minutos hablando de su idea para un producto, el precio y que ofrecerían en cambio.

Lo que fue analizado en las presentaciones fue el discurso persuasivo que usaban los emprendedores y las señales no verbales que transmitían inconscientemente en la tentativa de convencer a los demás a invertir en su producto.

El modelo de análisis desarrollado fueron de 3 fases; la primera fue un análisis cualitativo de discurso persuasivo, donde se tomaron en cuenta el contexto general de la comunicación, la actividad no verbal y las estrategias de persuasión.

La segunda fase fue un análisis cuantitativo, que abarca estadísticas descriptivas para establecer la frecuencia de uso de las señales y la tercera fase fue un análisis cualitativo que caracterizó diferentes recursos verbales y no verbales según su especialización.

Uno de los ejemplos de lo que se observó en las presentaciones del programa español, fueron tres tipos de movimientos de cabeza, como rotación de cabeza/cuello (bajada y subida), estiramiento de cabeza/cuello (hacia frente) y cabezadas (verticales, horizontales y laterales).

La conclusión que se llegó fue que conociendo los aspectos de la comunicación no verbal, el persuasor puede crear un ambiente apropiado, hablar de forma precisa y usar ese tipo de comunicación estratégicamente de manera que le favorezca a la hora de la comprensión del mensaje y que trasmita actitudes positivas, propias de un negociador honesto y colaborativo.

En el ámbito de enseñanza, Shablico (2012) publicó en el cuaderno de investigación educativa la investigación *La comunicación no verbal en el aula, un análisis en la enseñanza disciplinar*, la cual tiene como objetivo identificar las fortalezas de la comunicación no verbal en las prácticas de enseñanza.

La comunicación y las conductas no verbales entre profesor y estudiantes funcionan como medio para el intercambio de la información, símbolos y significados que promueven nuevos procesos mentales.

Estos aspectos además de facilitar la comunicación y el aprendizaje del estudiante, generan empatía, lo que aumenta el interés del mismo en poner atención en lo que comunica el profesor.

El muestreo de esta investigación se formó por docentes con formación específica (profesorado) que tenían por lo menos 10 años de experiencia, tomando en cuenta su género y asignatura.

Se realizaron entrevistas semiestructuradas que contemplan temas generales y preguntas abiertas acerca de la comunicación no verbal. Luego se observó los profesores mientras impartían sus clases y se tomó en cuenta su comunicación verbal y no verbal.

Con las observaciones, fue posible esquematizar una escala descriptiva sobre la percepción para categorizar si las expresiones no verbales utilizadas por los profesores fueron leves, moderadas o intensas.

Para los resultados se analizó los siguientes aspectos: las cualidades de la voz, la gestualidad, las manos y el cuerpo, metacomunicación, las expresiones no verbales en la interacción simbólica y análisis de los datos vinculados con las variedades de la muestra.

Se concluyó que las expresiones no verbales tienen un espacio funcional en el aula y que eso es considerado una fortaleza para los docentes que utilizan ese tipo de expresión en sus

prácticas de enseñanza, además los resultados de esa investigación, permiten un avance en la comprensión holística de los procesos de comunicación adentro del aula.

En Brasil, Albuquerque (2010) desarrolló la pesquisa *Gestos que dizem muito: A comunicação não-verbal entre professores e alunos no processo de ensino-aprendizagem de língua estrangeira (inglês)*, que tiene como objetivo investigar la comunicación no verbal entre los profesores y alumnos de educación extranjera, además, conocer la percepción de los participantes acerca de este tipo de comunicación como facilitador para el proceso de enseñanza/aprendizaje.

Los instrumentos utilizados en esta pesquisa fueron cuestionarios escritos, observaciones, un diario de campo, entrevistas semiestructuradas, fotografías y grabaciones de audio y vídeo de las clases.

Muestreo: tres grupos, compuestos por alumnos entre 8 y 13 años, todos en nivel inicial de la lengua inglesa.

Los resultados de esta pesquisa demuestran que los alumnos y los profesores tienen una buena interacción no verbal, donde la lectura de algunos elementos es positiva, como por ejemplo, las expresiones faciales, el contacto visual y la postura, y todas esas herramientas son facilitadoras para la interacción profesor/alumno.

Correa, Chirva & Valderrama (2015) escribieron: *Expresión corporal: Una propuesta didáctica para mejorar la comunicación no verbal en el grado 2do del IED la nueva constitución,*

que tiene como objetivo investigar que incidencia tiene la expresión corporal para mejorar la comunicación no verbal y así diseñar una propuesta didáctica que mejore este tipo de comunicación.

Este proyecto fue direccionado a los niños del 2° grado de primaria que tienen entre 6 y 9 años de edad y que muestran problemas socio afectivos generadas por las conductas tanto individuales como grupales presentadas en las clases de educación física.

Ese tipo de conducta ocasionó el aislamiento y limitación de la comunicación de algunos estudiantes, que no participaban de algunas actividades por que los otros estudiantes no los permitían.

Este proyecto fue realizado por medio de observación para la identificación del problema, diseñó un plan de acción para mejorar la problemática y uso de un diario de campo para registrar todas las actividades realizadas y los puntos relevantes de las prácticas.

La propuesta didáctica se llama “El cuerpo como vehículo hacia el mundo de la expresión” que visa la mejora en la expresión corporal por medio de actividades realizadas en las clases de educación física, en las cuales se trabajan la parte motora y expresión corporal.

Como conclusión, se evidenció que la expresión corporal es una herramienta llamativa para esta población, ya que ayudaron a los niños a desarrollar confianza, enseñándoles que su cuerpo también es un medio para comunicar.

Esta propuesta no solo ayudó a resolver la problemática de las clases de educación física, sino que hubo una mejoría en todas las otras asignaturas, demostrando que la expresión a través de la comunicación no verbal es una práctica muy importante y que debería ser utilizada por todos los profesores.

Cossini, Gómez, Rubinstein, & Politis (2016) escribieron el artículo: *Reconocimiento facial de emociones básicas y ejecución de gestos en demencia frontotemporal variante conductual*, que habla acerca de la teoría de la simulación mental, donde afirman que las personas hacen una representación mental de los estados emocionales de otros, a través de la imitación de los mismos.

Antes de reconocer una expresión facial emocional, se hace la simulación de la misma de manera automática. Así que cuando las personas se deparan con determinadas emociones, se activa su mecanismo de simulación motora lo que les permite hacer el reconocimiento de determinada emoción.

El objetivo de este artículo fue estudiar la relación entre la simulación motora y la simulación mental a través de la evaluación de praxias y el reconocimiento facial de emociones básicas considerando los componentes conceptuales y de producción de la ejecución de gestos en la demencia frontotemporal variante conductual.

Para llevar a cabo este estudio, utilizaron una muestra de 13 personas con diagnóstico de demencia frontotemporal variante conductual del servicio de neurología del HIGA Eva Perón y 30 personas normales como grupo control.

Para evaluar la capacidad de reconocimiento emocional de los pacientes les otorgaron diferentes tareas de la prueba RFEB (Cossini, Gómez, Rubinstein, & Politis, 2016):

**Selección:** se presentaron 6 fotografías, 3 en la parte superior y 3 en la parte inferior, cada una de ellas representando una de las emociones básicas, se les indicaba oralmente a los pacientes una emoción y ellos tenían que elegir la foto que la representara.

**Apareamiento:** se presentaron 7 fotografías diferentes, 6 de ellas representando las emociones básicas y una de ellas de la emoción blanco. Las fotografías fueron ubicadas en columnas, donde aparecías 3 emociones básicas y la emoción en blanco a la derecha y otras 3 emociones básicas y la emoción en blanco a la izquierda.

Y luego se pedía a los pacientes que apareara las fotos de la derecha e izquierda diciendo: Indique cuál persona de la derecha siente la misma emoción que la persona de la izquierda.

**Denominación:** se presenta representando una de las emociones básicas por vez, cada una la fotografía se dispone en el centro de la lámina, y en ambos lados aparecen escrito los nombres de las 6 emociones. Luego se pide al paciente, que escoja cual emoción está representada en la fotografía.

Además de la prueba RFEB, se utilizó la batería de evaluación cognitiva de praxias, la cual incluye las siguientes pruebas: a) ejecución de gestos a la orden verbal; b) ejecución de gestos a la vista de las herramientas; c) uso de herramientas; d) discriminación gestual; e) decisión gestual; f) imitación de gestos familiares; g) asociación objeto-herramienta; h) denominación por función, e i) imitación de gestos no familiares. Los errores en la ejecución de gestos fueron clasificados en errores conceptuales y perceptuales/témporo-espaciales.

Los resultados fueron que el 92,3% de los pacientes presentó apraxia y el 61,5% mostró alteración en el reconocimiento facial de emociones. Se encontró una asociación significativa entre el total de ambas pruebas.

Por las asociaciones encontradas, se sugiere que existe una relación entre la simulación motora y la simulación mental que se establece a partir del componente espaciotemporal y no así del aspecto conceptual de la producción de gestos.

Hoyos, Arreola & Delgado (2016) en su artículo: *Reconocimiento facial de expresión emocional: diferencias por licenciaturas*, hablan que hay investigaciones que sugieren que existe diferencia, de acuerdo con las carreras universitarias, en el reconocimiento facial de las expresiones emocionales. El objetivo de ese estudio fue determinar esas diferencias en estudiantes universitarios.

El muestreo de ese estudio fueron 541 estudiantes de licenciaturas de las siguientes carreras: Medicina, Psicología, Enfermería, Nutrición, Farmacia, Gerontología y Odontología del

Instituto de Ciencias de la Salud perteneciente a la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. Donde 70% eran mujeres y 30% hombres, con una media de edad de 18 años.

El instrumento utilizado para evaluar el reconocimiento facial de la expresión emocional fue el Facial Expressions of Emotion-Stimuli and Test (FEEST), que incluye las 6 emociones básicas y emociones neutrales.

Se utilizaron 70 fotografías en blanco y negro de 3 personas, donde expresaban las 6 emociones básicas y una expresión neutral, donde los estudiantes de las diferentes carreras tenían que identificar las emociones de cada foto.

Los resultados demostraron que los estudiantes tienen más facilidad para reconocer las emociones sorpresa, felicidad, enojo, asco y tienen mayor dificultad para reconocer la tristeza y el miedo.

En relación con las diferencias entre carreras, se encontraron resultados significativos, donde los estudiantes de Gerontología mostraron más dificultad para reconocer la emoción de tristeza y los estudiantes de Enfermería mostraron más facilidad para reconocer la emoción de enojo.

La emoción del asco fue reconocida en mayor medida por los estudiantes de Psicología, Medicina y Nutrición y en menor medida por los estudiantes de Gerontología, Enfermería y Odontología.

D'Hondt, Timary, Bruneau & Maurage (2015) en el estudio: *Percepción categórica de las expresiones faciales emocionales en la dependencia del alcohol*, evaluaron la capacidad de identificación de las expresiones faciales emocionales de las personas dependientes del alcohol.

En este estudio se evaluaron 38 personas, 19 dependientes del alcohol y 19 sin dependencia, que fueron usados como grupo control. Todos los participantes observaron estímulos de 4 emociones (alegría, enojo, tristeza y neutro) al azar, que se iban transformando en una emoción neutra.

Los participantes tenían que identificar cual emoción era dominante dentro de los estímulos faciales que les fueron presentados.

Los resultados mostraron que no existen diferencias significativas entre los dos grupos analizados, así que se puede decir, con base en ese estudio, que la percepción de las expresiones faciales de los dependientes en alcohol no es afectada por su dependencia.

Pero en el estudio *Affective impairments in binge drinking: investigation through emotional facial expression decoding* de Lannoy, Dormal, Brion, Gaudelus, Billieux & Maurage (2018) se mostraron resultados distintos.

El objetivo de este estudio era saber si hay relación entre el consumo excesivo de alcohol y déficits cognitivos, como por ejemplo, el reconocimiento de las expresiones faciales de las emociones básicas.

El muestreo fue de 46 adultos, donde 23 eran bebedores compulsivos y 23 no consumían alcohol, como grupo control. Los cuales realizaron una tarea que consistía en reconocer en fotos las expresiones faciales de las seis emociones básicas (enojo, desprecio, disgusto, miedo, felicidad y tristeza).

Por cada emoción reconocida correctamente, el participante sumaba un punto y cada vez que se equivocaba no sumaba punto.

Los resultados demostraron que los participantes bebedores compulsivos mostraron un nivel más bajo de reconocimiento de todas las emociones que los participantes control, lo que refleja en una menor capacidad de reconocer las emociones.

Lo que indica que el consumo excesivo de alcohol está relacionado con un déficit para el reconocimiento emocional.

Su & Levine (2016) en su trabajo *Does “lie to me” lie to you? An evaluation of facial clues to high-stakes deception* se dedicaron a analizar bases de datos con el objetivo de probar la validez de las pistas faciales que se pueden utilizar para detectar las mentiras.

Para este estudio se utilizaron bases de datos del mundo real donde se hizo una recopilación específica para determinar las situaciones de engaño.

Analizando la base de datos se extrajeron características 2D relacionadas con las características 3D de regiones faciales: parpadeo del ojo, movimiento de la ceja, aparición de arrugas y movimiento de la boca.

Luego esas señales fueron integradas para crear un patrón que detecte los movimientos faciales de informaciones engañosas y verdaderas y así el programa automáticamente pueda hacer esa identificación.

Los resultados del estudio lograron un 76,92% de precisión al diferenciar las informaciones verdades de las engañosas.

Chong, Kim & Davis (2018) en *Disgust expressive speech: The acoustic consequences of the facial expression of emotion* investigaron como la expresión facial del disgusto puede afectar la acústica del habla.

Cuando la expresión de disgusto se presenta, por sus características faciales, requiere que el discurso se presente con una abertura más pequeña de la boca comparada con la expresión neutral, lo que ocasiona en la reducción de su frecuencia.

Eso se evidenció cuando se comparó la configuración de los labios (altura, ancho y tamaño de área) y la frecuencia normal en un discurso neutral y su cambio en un discurso de disgusto.

Para ese estudio se analizaron las expresiones y frecuencias de 50 oraciones de 10 personas, 5 hombres y 5 mujeres, que fueron producidas una vez mostrando disgusto y otra vez de forma neutral.

Los resultados mostraron que las expresiones faciales emocionales pueden interferir en la producción del habla y así afectar su acústica. En ese estudio se evidenció que la emoción de disgusto provoca una elevación del labio inferior más alta de que en el habla neutral, pasando a alterar la expresión vocal que acompaña esa emoción.

Hastings, Tangney & Stuewig (2008) en *Psychopathy and identification of facial expressions of emotion* examinaron la relación de la psicopatía y el reconocimiento de las expresiones faciales emocionales.

El objetivo del estudio era comprobar si los psicópatas tenían dificultad para reconocer el afecto, mostrando más dificultad para reconocer las expresiones emocionales de tristeza y miedo y las expresiones con menor intensidad.

Para esa investigación se utilizó un muestreo de 145 presos del sexo masculino. Los participantes realizaron una tarea de reconocimiento facial, donde tenían que analizar fotos con

rostros expresando una de las cinco emociones (felicidad, miedo, vergüenza, enojo y tristeza) que se presentaban en dos niveles de intensidad, 100% y 60%.

Los resultados coinciden con el objetivo, mostrando que los psicópatas sí tienen dificultad para reconocer las expresiones de afecto, principalmente la expresión de tristeza y las expresiones con menor intensidad.

Además de los resultados esperados, se evidenció que los psicópatas muestran dificultad para reconocer la emoción de felicidad. Lo que muestra que la psicopatía puede estar relacionada con un déficit general para el reconocimiento del afecto (Hastings, Tangney & Stuewig, 2008).

Stanković, Nešić, Obrenović, Stojanović & Milošević (2015) en *Recognition of facial expressions of emotions in criminal and non-criminal psychopaths: Valence-specific hypothesis* hablan sobre el desequilibrio de los hemisferios en la psicopatía y de cómo ese desequilibrio puede afectar el reconocimiento de las expresiones emocionales faciales.

El objetivo de esa investigación es examinar la lateralización de las expresiones faciales de las emociones positivas y negativas y también el procesamiento de las expresiones faciales de los psicópatas y criminales no psicópatas.

El muestre contó con 48 participantes hombres del hospital psiquiátrico de Nis en Serbia, el rango de edad fue de 24 a 40 años, se hicieron dos grupos separados de forma aleatoria.

Se utilizaron 48 fotografías en blanco y negro de las expresiones emocionales básicas (felicidad, sorpresa, tristeza, disgusto, miedo y enojo) que fueron separadas en dos grupos, emociones positivas (felicidad y sorpresa) y negativas (tristeza, disgusto, miedo y enojo).

Mientras el primer grupo analizaba las emociones positivas el otro analizaba las negativas y después cambiaban, mientras ellos veían las fotos tenían la tarea de identificar las emociones expresas.

Los resultados mostraron que los criminales tienen mayor dificultad para reconocer la expresión de sorpresa mientras que los psicópatas tienen mayor dificultad para reconocer el miedo.

Caeiro, Burrows & Waller (2017) en su estudio *Development and application of CatFACS: Are human cat adopters influenced by cat facial expressions?* desarrollaron una herramienta de medición de las expresiones faciales de los gatos.

En la actualidad no existe ninguna técnica estandarizada que mida las expresiones faciales de los gatos, así que la herramienta creada en esa investigación sería la primera, el sistema de codificación de acción facial de los gatos (CatFACS) tienen 15 unidades de acción, 6 descriptores de acción y 7 descriptores de acción del oído.

La investigación se llevó a cabo con gatos domésticos en un entorno de un refugio de adopción, donde se observaron las expresiones faciales de los animales en relación con las preferencias humanas.

El objetivo de este estudio era saber si las expresiones faciales de los gatos influenciaban a los humanos en el momento de la adopción. Fueron analizados 106 gatos listos para la adopción en tres refugios distintos.

El primer encuentro del gato con su adoptante en potencial (humano desconocido) fue grabado en vídeo para luego ser analizado por el CatFACS, cada uno de los gatos fue analizado de acuerdo con sus expresiones faciales, movimientos corporales, movimientos de la cola y proximidad con el humano.

Los resultados mostraron que la expresión facial de los gatos parecen no influir en una selección significativa a la hora de la adopción, lo que mostró un resultado positivo fue la frecuencia de frotamiento que el gato tenía con el humano.

### **Resumen de las investigaciones**

En anexo 2, hay una tabla donde todas las veinte y cinco investigaciones utilizadas para formar los resultados de este trabajo se encuentran en orden, con nombre, año de publicación y un pequeño resumen que deja en claro acerca de que es la investigación.



# CAPÍTULO VI

## CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### 6.1 Conclusiones

Debido a un condicionamiento histórico y la falta de conocimiento sobre otros tipos de comunicación, durante mucho tiempo era común pensar que las únicas formas de comunicación eran la verbal y escrita.

Actualmente, no se puede dejar en segundo todo lo que la comunicación no verbal posibilita en términos de conocimiento e interpretación de los sentimientos de los seres humanos.

El principal objetivo de esta investigación fue delimitar las características más comúnmente descritas al estudiar la expresión facial emocional no verbal.

Cuando se empieza a investigar, lo primero que se encuentra son las bases de Darwin a mediados de 1873, año que escribió su primer libro sobre el tema, luego, Ekman se volvió uno de sus discípulos y dio continuidad a sus investigaciones.

Con Ekman, en 1977, salió uno de los principales temas del comportamiento no verbal, la universalidad de las siete emociones básicas, donde él, junto con otros colaboradores, las delimitan en alegría, tristeza, enojo, miedo, asco, sorpresa y por último, el desprecio.

Con el objetivo de relacionar la expresión facial con las emociones, Ekman y Friesen, en 1978, crearon un instrumento para medir y calificar todo lo que era expreso por el rostro. El instrumento que recibió el nombre de Sistema de Codificación de Acción Facial fue algo muy innovador para la época y aun es usado en la actualidad.

El FACS, hacia su análisis de emoción con base en la activación de los cambios de los músculos y de los movimientos de la cabeza por medio de unidades de acción, así que cada unidad de acción correspondía a un músculo en específico a la combinación de músculos para generar un movimiento.

Las unidades de acción de FACS, fue uno de los apartados con gran importancia de esta investigación, ya que contribuyeron para que se logaran dos de los objetivos específicos, los cuales eran, describir los movimientos musculares finos, movimiento de los ojos y movimientos gruesos de cabeza que ocurren en la expresión facial emocional no verbal.

A lo largo de la investigación, otras categorías se vincularon con el tema, y cumpliendo el tercer objetivo específico, se describió otras características que han sido investigadas al estudiar la expresión facial emocional no verbal.

Es común pensar que el comportamiento no verbal y las expresiones emocionales estén relacionados con la psicología, pero en esta investigación se demostró que este tema también está vinculado a otras áreas de gran importancia.

Como por ejemplo, determinadas patologías que afectan la expresión facial del paciente o le generan dificultad en comprender signos faciales, como en la investigación de Weiss, Rominger, Hofer, Fink & Papousek (2018), que mostraron que los niños autistas tienen respuestas faciales menos diferenciadas cuando expuestos a estímulos visuales, comparados con niños saludables.

Además de las patologías, dos otras áreas muy interesantes también aparecen vinculadas al comportamiento no verbal y expresión de emociones, que son la empresarial y educacional. Hay diversas investigaciones que hablan, de cómo en la actualidad, se puede obtener beneficios teniendo conocimiento en este tema.

## **6.2 Recomendaciones**

Para futuras investigaciones sobre el tema, se recomienda que se desarrollen más estudios experimentales en Latinoamérica acerca de la comunicación no verbal y expresión facial emocional.

Ya que gran parte de las investigaciones y trabajos encontrados fueron realizados en Norte América, hay una carencia de estudios en otros continentes en relación con este tema.

Así que para hacer comparaciones de población y establecer si existe o no diferencias entre los continentes, hay que haber una cantidad amplia de estudios válidos que se puedan utilizar y elaborar nuevas hipótesis o tal vez crear nuevas herramientas de medición.

Es importante, en las investigaciones, tomar en cuenta las diferencias de género y edad, ya que en algunos estudios revisados en este trabajo, se puede notar que esas dos variables pueden influir en los resultados, así que tenerlas en cuenta es importante para que la base de datos sea más amplia y adecuada.

Además, sería importante recrear estudios ya realizados acerca del mismo tema, pero que obtuvieron resultados distintos, como fue el caso de los estudios de Lannoy, Dormal, Brion, Gaudelus, Billieux & Maurage (2018) y D'Hondt, Timary, Bruneau & Maurage (2015).

Donde el primer estudio afirma que los bebedores compulsivos muestran un nivel más bajo de reconocimiento de las emociones y el segundo afirma que no hubo diferencia entre los bebedores y el grupo control.

Recreando ese tipo de estudio, las futuras investigaciones, van a contar con antecedentes más concretos, y como ya mencionado antes, contar con una base de datos amplia y menos desigual.

Por último, pero no menos importante, sería interesante investigar las posibilidades de desarrollo de alguna herramienta que facilite, ayude o auxilie el reconocimiento de las expresiones faciales para algunas patologías, como Alzheimer y esquizofrenia.

Porque algunas investigaciones mencionadas en este trabajo, dejan en claro que los pacientes que sufren de esas patologías, tienen dificultades de comprensión de los signos no verbales, y una herramienta que los auxilie en ese tema, tal vez podría ayudarles a aprender a identificar las emociones.

### Referencias bibliográficas

- Abascal, E. y Montañés, M. (2003). Expresión facial de la emoción. *Revista Psicothema*. 15, 503-504.
- Aguado, A. y Heredia, L. (1995). La comunicación no verbal. Tabanque: *Revista pedagógica*. 10, 141-154.
- Albuquerque, V. (2010). *Gestos que muito dizem: A comunicação não-verbal entre professores e alunos no processo de ensino-aprendizagem de língua estrangeira (inglês)*. (Tese inédita de doutorado). Universidade de Brasília, Brasília, Brasil.

Alonso, A., Molina, F., Serrano, J. y Carriba, S. (2001). Neuropsicología de la percepción y la expresión facial de emociones: Estudios con niños y primates no humanos. *Anales de psicología*. 20, 241-259.

Álvarez, D. y Guevara, M. (2009). Reconocimiento de expresiones faciales prototipo usando ica. *Scientia et Technica año XV*. 41, 81-86.

Broch-Due, I., Kjørstad, H. L., Kessing, L. V., & Miskowiak, K. (2018). Subtle behavioural responses during negative emotion reactivity and down-regulation in bipolar disorder: A facial expression and eye-tracking study. *Psychiatry Research*, 266, 152–159. doi:10.1016/j.psychres.2018.04.054

Cabo, J. y Díez, E. (2008). Modelos de estudio en investigación aplicada: conceptos y criterios para el diseño. *Dirección General de Salud pública y Alimentación*. 4 210, 81-88.

Caeiro, C. C., Burrows, A. ., & Waller, B. M. (2017). Development and application of CatFACS: Are human cat adopters influenced by cat facial expressions? *Applied Animal Behaviour Science*, 189, 66–78. doi:10.1016/j.applanim.2017.01.005

Cestero, A. (2016). *La Comunicación no verbal: propuestas metodológicas para su estudio*. España. Recuperado de: <http://hdl.handle.net/10017/25226> el 24/1 de 2019.

- Chaplin, T., Aldao, A. (2013). Las diferencias de género en la expresión emocional en los niños: una revisión meta-analítica. *Boletín psicológico*, 139(4), 735-765. doi:10.1037/a0030737
- Chong, C. S., Kim, J., & Davis, C. (2018). Disgust expressive speech: The acoustic consequences of the facial expression of emotion. *Speech Communication*, 98, 68–72. doi:10.1016/j.specom.2017.12.007
- Correa, J.; Chirva, C. y Valderrama, J. (2015). Expresión corporal: una propuesta didáctica para mejorar la comunicación no verbal en el grado 2do del IED la nueva constitución. Universidad Libre, Bogotá, Colombia.
- Cossini, F., Gomez, P., Rubinstein, W., & Politis, D. (2016). Reconocimiento facial de emociones básicas y ejecución de gestos en demencia frontotemporal variante conductual. *Neurología Argentina*, 8 4, 246–252. doi:10.1016/j.neuarg.2016.04.005
- Couret, M. (2014). Comunicación no verbal y éxito empresarial. Universidad Pontificia de Comillas, Madrid, España.
- Cohn, J. y Sayette, M. (2010). La expresión facial espontánea en un pequeño grupo se puede medir automáticamente: una demostración inicial. doi: 10.3758 / BRM.42.4.1079

Cuve, H. (2015). Expressões faciais das emoções e micro-expressões: evidências e potencialidades  
Psicologia moderna. Psicologados.

Delgado, M., Hervás, R. y Arnardóttir, H. (2013). Identificando emociones en el museo: Arte vs  
Alzheimer. doi.org/10.7203/eari.4.2657

D'Hondt, F., de Timary, P., Bruneau, Y., & Maurage, P. (2015). Categorical perception of  
emotional facial expressions in alcohol-dependence. *Drug and Alcohol Dependence*,  
156, 267–274. doi:10.1016/j.drugalcdep.2015.09.017

Donato, G., Bartlett, M., Hager, J., Ekman, P. y Sejnowski, T. (1999). Clasificando las acciones  
faciales. doi: 10.1109 / 34.799905

Farnsworth, B. (2016). *Facial action coding system (FACS) - A Visual Guidebook*. Recuperado  
de <https://imotions.com/blog/facial-action-coding-system/> el 30/9 de 2018

Figún, M. y Gaio, R. (2009). Anatomía odontológica funcional y aplicada. 2ed. Iquique: El Ateneo.

García, P.; Meneses, Y. y Vega, G. (2012). Descripción anatómica y cinemática del músculo  
pterigoideo lateral. (Tesis inédita de licenciatura). Universidad del Valle, Santiago de  
Cali, Colombia.

García O'kean, A. (2012). *Contradicciones entre el lenguaje verbal y no verbal del discurso político. Aproximación teórica para analizar la comunicación no verbal de un personaje en distintos contextos*. (Tesis inédita de maestría). Universidad de Sevilla, Sevilla, España.

Geangu, E., Quadrelli, E., Conte, S., Croci, E., & Turati, C. (2016). Three-year-olds' rapid facial electromyographic responses to emotional facial expressions and body postures. *Journal of Experimental Child Psychology*, 144, 1–14. doi:10.1016/j.jecp.2015.11.001

Hall, E. (1989). *El lenguaje silencioso* (1ª ed.). Madrid: Alianza.

Hall, J., Bernieri, F., & Carney, D. (2005). Nonverbal behavior and interpersonal sensitivity. In A. Harrigan, Robert Rosenthal, Klaus R. Scherer (Eds), *Series in affective science: The new handbook of methods in nonverbal behavior research* (pp:237-282). SPI Publisher Services, Pondicherry: India

Hastings, M., Tangney, J., & Stuewig, J. (2008). Psychopathy and identification of facial expressions of emotion. *Personality and Individual Differences*, 44 7, 1474–1483. doi:10.1016/j.paid.2008.01.004

Hoyos, S., Arreola, A., & -Delgado, J. (2016). Reconocimiento facial de expresión emocional: diferencias por licenciaturas. *Acta de Investigación Psicológica*, 6 3: 2494–2499. doi:10.1016/j.aiprr.2016.07.001

- Iglesias, J., Loeches, A. y Serrano, J. (1989). Expresión facial y reconocimiento de las emociones en los lactantes. *Infancia y Aprendizaje*. 48, 93-113.
- Izquierdo, C. (2000). Comunicación interpersonal y crecimiento emocional en centros educativos un modelo interpretativo. doi.org/10.5565/rev/educar.277
- Kaiser, J., Davey, G. C. L., Parkhouse, T., Meeres, J., & Scott, R. B. (2016). Emotional facial activation induced by unconsciously perceived dynamic facial expressions. *International Journal of Psychophysiology*, 110, 207–211. doi:10.1016/j.ijpsycho.2016.07.504
- Lannoy, S., Dormal, V., Brion, M., Gaudelus, B., Billieux, J., & Maurage, P. (2018). Affective impairments in binge drinking: Investigation through emotional facial expression decoding. *Comprehensive Psychiatry*, 83, 59–63. doi:10.1016/j.comppsycho.2018.03.004
- Mancera, A. (2017). La comunicación no verbal en discurso persuasivo empresarial. doi:10.25267/Pragmalinguistica
- Martínez, M. (2006). La investigación cualitativa (Síntesis conceptual). *Revista de investigación en psicología*. 9, 123-146.

- Montañés, M. (1995): La expresión de las emociones en la obra de Darwin. En F. Tortosa, C. Civera y C. Calatayud (Comps): *Prácticas de Historia de la Psicología*. Valencia: Promolibro.
- Montañés, M. (2005). *Psicología de la emoción: el proceso emocional*. Universidad de Valencia.  
Recuperado de: <https://uv.es/=choliz> el 29/09 de 2018.
- Morris, C. y Maisto, A. (2001). *Introducción a la psicología*. 10ª ed. México: Pearson educación.
- Noguero, F. (2002). El análisis de contenido como método de investigación. *Revista de Educación, Universidad de Huelva*. 4, 167-179.
- Patusco, V., Carvalho, C. K., Lenza, M. A., & Faber, J. (2018). Smile prevails over other facial components of male facial esthetics. *The Journal of the American Dental Association*, 149(8), 680–687. doi:10.1016/j.adaj.2018.03.019
- Quevedo, A. y Reis, S. (2015). Rastreamento de rosto como ferramenta interativa e de monitoramento do estado emocional do usuário. *Revista Científica General José María Córdova*. 13, 245-255.
- Quiroz, M. (2017). *Músculo Mimicos*. (Trabajo de suficiencia profesional). Universidad Inca Garcilaso de la Vega, Lima, Perú.

Reissland, N.; Francis, B.; Mason, J. & Lincoln, K. (2011). Do facial expressions develop before birth? *PlosOne*, 6, 8, e24081. doi: 10.1371/journal.pone.0024081

Reyes, K. y Chávez, R. (2014). *Funcionalidad del músculo elevador del párpado superior en pacientes con ptosis palpebral*. Madrid. Recuperado de: <https://morfovvirtual2014.sld.cu/index> el 29/9 de 2018

Rodríguez, C., Álvarez, J., Lorenzo, O. y Cremados, R. (2010). La comunicación no verbal-expresivo corporal en un contexto escolar intercultural en el norte de África: estudio comparativo entre niños europeos vs amazigh. *Revista Electrónica "Actualidades Investigativas en Educación"*. 10(1), 1-18.

Rulicki, S. y Cherny, M. (2011). *Comunicación No Verbal* (1ª ed.). Buenos Aires: Granica S.A.

Russell, J. (1994). Is There Universal Recognition of Emotion From Facial Expression? A Review of the Cross-Cultural Studies. *Psychological Bulletin*. 115, 102-141.

Sánchez, A. (2013). Diseño de investigación. Principios teórico-metodológico y prácticos para su concreción. *Anuario Escuela de Arqueología*. 4, 37-63.

Schultz, G. (2012). *Musicoterapia aplicada à avaliação da comunicação não verbal de crianças com transtornos do espectro autista: revisão sistemática e estudo de validação*. (Tese

inédita de doutorado). Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, Brasil.

Serrano, T. (1996). *Representación escultórica del ojo humano en la cultura mediterránea*. (Tesis inédita de doctorado). Universidad Complutense de Madrid, Madrid, España.

Shablico, S. (2012). La comunicación no verbal en el aula, un análisis en la enseñanza disciplinar. *Cuadernos de Investigación Educativa*. 3, 99-121.

Soler, J. & Raurichi, J. (2015). Comunicación y atención primaria para alumnos de medicina. 1<sup>a</sup> ed. Universitat de Lleida.

Sousa, A.; Costa, W.; Pires, Y. y Araújo, F. (2016). *Reconhecimento de expressões faciais e emocionais como método avaliativo de aplicações computacionais*. Universidade Federal do Pará. Recuperado de: <https://http://deposita.ibict.br/bitstream/deposita/18/5> el 29/9 de 2018

Stanković, M., Nešić, M., Obrenović, J., Stojanović, D., & Milošević, V. (2015). Recognition of facial expressions of emotions in criminal and non-criminal psychopaths: Valence-specific hypothesis. *Personality and Individual Differences*, 82, 242–247. doi:10.1016/j.paid.2015.03.002

Su, L., & Levine, M. (2016). Does “lie to me” lie to you? An evaluation of facial clues to high-stakes deception. *Computer Vision and Image Understanding*, 147, 52–68. doi:10.1016/j.cviu.2016.01.009

Teixeira, J. (2010). *Comunicação não-verbal e depressão: uso de indicadores não-verbais para avaliação de gravidade, melhora clínica e prognóstico*. (Tese inédita de doutorado). Universidade de São Paulo, São Paulo, Brasil.

Tisnés, H. (2011). La contribución de Darwin al surgimiento de la psicología evolutiva. *Revista Psicología universitaria Antioquia*. 3(2).

Valdivia, C. (2008). *Sociedad médica de Santiago sociedade chilena de medicina interna*. Chile: Universidad Católica de Chile. Recuperado de: <http://smschile.cl/documentos/cursos2008/medicinainternaavanzada> el 29/9 de 2018.

Universidad de Costa Rica. (2017). *Los 8 elementos de la comunicación no verbal*. CICAP. Recuperado de: [cicap.ucr.ac.cr/web/los-8-elementos-la-comunicacion-no-verbal](http://cicap.ucr.ac.cr/web/los-8-elementos-la-comunicacion-no-verbal) el 02/10 de 2018.

Weiss, E., Rominger, C., Hofer, E., Fink, A., & Papousek, I. (2018). Less differentiated facial responses to naturalistic films of another person’s emotional expressions in adolescents and adults with High-Functioning Autism Spectrum Disorder. *Progress in*

Neuro-Psychopharmacology and Biological Psychiatry.

doi:10.1016/j.pnpbp.2018.10.007

Zanette, S., Gao, X., Brunet, M., Bartlett, M. S., & Lee, K. (2016). Automated decoding of facial expressions reveals marked differences in children when telling antisocial versus prosocial lies. *Journal of Experimental Child Psychology*, 150, 165–179.

doi:10.1016/j.jecp.2016.05.007

## Anexo número 1

Tablas de resúmenes de las unidades de acción

### Movimientos musculares faciales

Unidad de acción	Descripción	Musculo facial
1	Elevación la piel de la cejas ocasionando la aparición de pliegues horizontales en la frente.	Frontalis, pars medialis

- 2 Levantamiento de la parte externa de la ceja derecha. Frontalis, pars lateralis
- 4 Descendencia de la parte interna de las cejas y aproximación de la línea media, formando pliegues verticales visibles entre las cejas. Depressor Glabellae, Depressor Supercilli, Currugator
- 5 Movimentación del párpado superior, hacia arriba y hacia atrás, ocasionando en una mayor apertura de los ojos. Levator palpebrae superioris
- 6 Acción de juntar y separa los párpados. Orbicularis oculi, pars orbitalis
- 7 Cierre de los párpados y dilatación del saco lagrimal, favoreciendo el flujo de las lágrimas. Orbicularis oculi, pars palpebralis
- 9 (relacionada con AU4 y AU10) Dilatación de los orificios nasales o narinas y elevación del labio superior. Levator labii superioris alaquae nasi

- 10 (relacionada con AU25) Elevación del labio superior y también profundiza el surco nasolabial durante la expresión de tristeza. Levator Labii Superioris, Caput infraorbitalis
- 11 Elevación del labio superior al mostrarse contento o a deprimir el surco nasolabial, al mostrar tristeza. Zygomatic Minor
- 12 Estiramiento de las esquinas de los labios hacia arriba formando una sonrisa. Zygomatic Major
- 13 Elevación de la comisura de la boca y contribución en profundizar el surco existente entre la nariz y el ángulo de la boca durante la expresión de tristeza. Levator anguli oris (Caninus)
- En combinación con otros músculos sobre el labio superior, expone al canino, dando un aspecto de ira o amenazante.
- 14 Tracción de las comisuras de la boca y estiramiento del músculo orbicular, Buccinator

agrandando la abertura de la boca y  
generando la acción de sonreír.

- 15 Tracción de las comisuras de la boca hacia abajo y hacia los lados. Depressor anguli oris (Triangularis)
- 16 (con AU25) Desplazamiento del labio hacia abajo y discretamente a los lados. Depressor labii
- 17 La contracción del músculo forma pliegues o arrugas en la piel del mentón. Mentalis
- 18 (relacionada con AU22 y AU25) Desplazamiento de los labios hacia frente formando un trompa con pliegues y una pequeña abertura entre los labios. Incisivii superioris and Incisivii labii inferiores
- 20 Descendencia de las comisuras de la boca hacia abajo y hacia los lados, estirando los labios. Risorius

- 22 (with AU25) Desplazamiento de los labios superior e inferior hacia frente, formando un círculo con una abertura mediana. *Orbicularis oris*
- 23 Desplazamiento de los labios hacia frente, pero de forma tensa y cerrada. *Orbicularis oris*
- 24 Cierre los labios presionando el labio superior contra el inferior. *Orbicularis oris*
- 25 Relajación del mentoniano y orbicular de la boca es relajar el labio inferior ocasionando en la abertura de los labios. *Depressor Labii, Relaxation of Mentalis (AU17), Orbicularis Oris*
- 26 (with AU25) Caimiento de la mandíbula haciendo que se abra la boca. *Masetter; Temporal and Internal Pterygoid relaxed*
- 27 Apertura de la boca por la tracción rotatoria de los músculos pterigoideos y digástrico. *Pterygoids, Digastric*

- 28 (with AU26) Presión entre los dos labios hacia adentro que hacen que la boca parezca una línea delgada. Orbicularis oris
- 41 Relajación del párpado superior ocasionando un leve descenso del párpado. Relaxation of Levator Palpebrae Superioris
- 42 Descenso del párpado que ocasiona en el cierre casi completo del ojos, dejando un pequeño espacio entre los párpados. Orbicularis oculi
- 43 Cierre del ojo. Relaxation of Levator Palpebrae Superioris
- 44 Entrecierre de los párpados y levantamiento de mejillas. Orbicularis oculi, pars palpebralis
- 45 Cierre y apertura de los párpados. Relaxation of Levator Palpebrae and Contraction of

		Orbicularis Oculi, Pars Palpebralis
46	Guiño de uno de los ojos.	Levator palpebrae superioris; Orbicularis oculi, pars palpebralis

### Movimiento de la cabeza

Unidad de acción	Descripción

51	Girar la cabeza a la izquierda.
52	Girar la cabeza a la derecha.
53	Inclinación de la cabeza hacia atrás.
54	Inclinación de la cabeza hacia abajo.
55	Inclinación de la cabeza hacia la izquierda.
56	Inclinación de la cabeza hacia la derecha.
57	Cabeza hacia adelante.
58	Cabeza hacia atrás.

### **Movimiento ocular**

---

<b>Unidad de acción</b>	<b>Descripción</b>
-----------------------------	--------------------

---

---

51 Ojos a la izquierda.

51 Ojos a la derecha.

51 Ojos hacia arriba.

51 Ojos hacia abajo.

## **Anexo número 2**

Tabla de resúmenes de las investigaciones

Nombre de la Autor (es) investigación	Año	Resumen
Restreamento de rostro como ferramenta interativa e de monitoramento do estado emocional do usuario	2015	Desarrollo de una aplicación para detectar las expresiones faciales que muestren malestar en un ambiente de trabajo.
Three-year-olds' rapid facial electromyographic responses to emotional facial expressions and body postures	2016	Investigación acerca de las respuestas faciales rápidas a las expresiones faciales emocionales de niños de 3 años.
Reconhecimento de expressões faciais e emocionais como método avaliativo	2016	Evaluación de los aspectos afectivos en aplicaciones computacionales a través del

de aplicações  
computacionais

Emotional facial Kaiser, Davey, 2016  
activation induced Parkhouse, Meeres  
by unconsciously & Scott  
perceived dynamic  
facial expression

Contradicciones Ángeles O'kean 2012  
entre el lenguaje  
verbal y no verbal  
del discurso  
político.

Aproximación  
teórica para analizar  
la comunicación no  
verbal de un  
personaje en  
distintos contexto

reconocimiento de  
expresiones faciales  
emocionales.

Influencia de las  
expresiones faciales de  
las emociones cuando  
no percibidas  
conscientemente

Establecimiento de un  
método de análisis que  
encuentre las  
contradicciones entre  
lo verbal y lo no verbal  
en los discursos de los  
políticos, descubrir la  
información oculta y  
destacar aspectos no  
enfaticados en el  
discurso verbal.

<p>Subtle behavioural responses during negative emotion reactivity and down-regulation in bipolar disorder: A facial expression and eye-tracking study</p>	<p>Broch-Due, 2018 Kjærstad, Kessing &amp; Miskowiak</p>	<p>Se investigó acerca de las anomalías relacionadas con la reactividad emocional usando medidas de comportamientos sensibles, expresiones faciales y movimientos oculares.</p>
<p>Automated decoding of facial expressions reveals marked differences in children when telling antisocial versus prosocial lies</p>	<p>Zanette, Gao, 2016 Brunet, Bartlett &amp; Lee</p>	<p>Se examinó las diferencias en las expresiones faciales de niños de 6 a 11 años cuando contaban mentiras antisociales y prosociales.</p>
<p>Smile prevails over other facial components of male facial esthetics</p>	<p>Patusco, Carvalho, 2018 Lenza, MA &amp; Faber</p>	<p>Se evaluó si las puntuaciones asignadas a las regiones de los ojos, la nariz, la boca y el</p>

mentón funcionan como factores predictivos de las puntuaciones totales de la cara sonriente.

Comunicação não-verbal e depressão: Uso de indicadores não-verbais para avaliação de gravidade, melhora clínica e prognóstica

Juliana Teixeira 2010

Se investigó acerca de los distintos aspectos de la depresión, como la expresión no verbal, que pueden indicar emociones, pensamientos e intenciones que generan problemas interpersonales y el empeoramiento del trastorno.

Musicoterapia aplicada à avaliação da comunicação não verbal de crianças

Gustavo Schultz 2012

Se verificó los efectos de improvisación musical en resultados provenientes de

com transtornos do  
espectro autista:  
revisão sistemática  
e estudo de  
validação

ensayos controlados  
aleatoriamente,  
además de traducir y  
validar para su uso en  
Brasil un instrumento  
específico de  
musicoterapia que  
evalúa la  
comunicación de niños  
autistas: el Category  
System for Music  
Therapy.

Less differentiated Weiss, Rominger, 2018  
facial responses to Hofer, Fink  
naturalistic films of &Papousek  
another person's  
emotional  
expressions in  
adolescents and  
adults with High-  
Functioning Autism  
Spectrum Disorder

Se evaluó si existe  
alguna diferencia en la  
expresión facial  
emocional de personas  
diagnosticadas con  
autismo de alta función  
y personas saludables.

Comunicación no verbal y éxito empresarial	Mónica Couret	2014	Se habló acerca de cómo llegar al éxito empresarial a través del conocimiento de la comunicación no verbal.
La comunicación no verbal en el discurso persuasivo empresarial	Ana Mancera	2017	Se habló sobre el uso estratégico de los signos no verbales en el discurso persuasivo en las empresas.
La comunicación no verbal en el aula, un análisis en la enseñanza disciplinar	Sandra Shablico	2012	Se identificó las fortalezas de la comunicación no verbal en las prácticas de enseñanza.

Gestos que dizem Vânia Albuquerque 2010

muito: A  
 comunicação não-  
 verbal entre  
 professores e alunos  
 no processo de  
 ensino-  
 aprendizagem de  
 língua estrangeira  
 (inglês)

Se investigó la  
 comunicación no  
 verbal entre los  
 profesores y alumnos  
 de educación  
 extranjera, además,  
 conocer la percepción  
 de los participantes  
 acerca de este tipo de  
 comunicación como  
 facilitador para el  
 proceso de  
 enseñanza/aprendizaje.

Una propuesta Correa, Chirva & 2015

didáctica para Valderrama  
 mejorar la  
 comunicación no  
 verbal en el grado  
 2do del IED la  
 nueva constitución

Se investigó que  
 incidencia tiene la  
 expresión corporal  
 para mejorar la  
 comunicación no  
 verbal y así diseñar una  
 propuesta didáctica  
 que mejore este tipo de  
 comunicación.

Reconocimiento facial de emociones básicas y ejecución de gestos en demencia frontotemporal variante conductual Cossini, Gomez, 2016 Rubinstein, & Politis

Se habló acerca de la teoría de la simulación mental, donde afirman que las personas hacen una representación mental de los estados emocionales de otros, a través de la imitación de los mismos.

Reconocimiento facial de expresión emocional: diferencias por licenciaturas Hoyos, Arreola & Delgado 2016

Se habló sobre las investigaciones que sugieren que existe diferencia, de acuerdo con las carreras universitarias, en el reconocimiento facial de las expresiones emocionales. El objetivo del estudio fue determinar esas diferencias en

		estudiantes universitarios.
Percepción categórica de las expresiones faciales emocionales en la dependencia del alcohol	D'Hondt, Timary, 2015 Bruneau & Maurage	Se evaluó la capacidad de identificación de las expresiones faciales emocionales de las personas dependientes del alcohol.
Affective impairments in binge drinking: investigation through emotional facial expression decoding	Lannoy, Dormal, 2018 Brion, Gaudelus, Billieux & Maurage	El estudio pretendió saber si había relación entre en consumo excesivo de alcohol y déficits cognitivos, como por ejemplo, el reconocimiento de las expresiones faciales de las emociones básicas.
Does "lie to me" lie to you? An evaluation of facial	Su & Levine 2016	Se analizó bases de datos con el objetivo de probar la validez de

clues to high-stakes

deception

Disgust expressive Chong, Kim & 2018

speech: The Davis

acoustic

consequences of the

facial expression of

emotion

las pistas faciales que

se pueden utilizar para

detectar las mentiras.

Se investigó como la

expresión facial del

disgusto puede afectar

la acústica del habla.

Psychopathy and Hastings, Tangney 2008

identification of & Stuewing

facial expressions

of emotion

Se examinó la relación

de la psicopatía y el

reconocimiento de las

expresiones faciales

emocionales.

Recognition of Stanković, Nešić, 2015

facial expressions Obrenović,

of emotions in Stojanović &

criminal and non- Milošević

criminal

psychopaths:

Valence-specific

hypothesis

Se habló sobre el

desequilibrio de los

hemisferios en la

psicopatía y de cómo

ese desequilibrio

puede afectar el

reconocimiento de las

expresiones

emocionales faciales.

Development and Caeiro, Burrows & 2017

application of Waller

CatFACS: Are

human cat adopters

influenced by cat

facial expressions?

Se desarrolló una

herramienta de

medición de las

expresiones faciales de

los gatos.