



Universidad Central "Marta Abreu" de Las Villas
Facultad de Ciencias Sociales
Departamento de Psicología



Efectividad del *Microexpression Training Tool* (METT) sobre la capacidad para reconocer microexpresiones emocionales en miembros de la Policía Nacional de Angola.

Tesis presentada para optar por el Título de Licenciado en Psicología

Autor: Emerson Tertuliano De Oliveira Martíns.
Tutor: Dr.C. Yunier Broche Pérez.

Santa Clara
2017

Dedicatoria

Quiero dedicar primeramente a Dios por darme vida, y por permitir que me despertara todos los días con salud y fuerza para terminar mi carrera.

A mi madre por darme la vida y por hacerme el hombre que soy, por su apoyo desde el primer día.

A mis dos hermanas por creer en mí, y nunca dudar, y por su amor.

A mi tutor Profesor Yunier Broche por ser más que un profesor, un buen amigo.

A Arieth F.M por su apoyo, su atención y su comprensión, por su amor verdadero.

Por último y no menos importante a Cuba y su pueblo por recibirme y hacerme hijo de esta patria, y por enseñarme el verdadero significado de la palabra solidaridad.

En la vida no siempre lo más importante es la velocidad, pero si la resistencia que se tiene.

Agradecimientos

Gracias Padre todo poderoso por darme vida, salud y por amarme incondicionalmente, y siempre perdonarme cuando erro contigo, por no permitir que me hicieran daño y por enseñarme lo que es el amor de verdad.

Gracias al M.D.D de Angola, a C.M-U.S.P, CCS, por permitir y apoyar mi presencia aquí en Cuba.

Gracias G.N.A, en especial el MPLA, por la oportunidad que me concedieron de formarme en Cuba.

Gracias a PNA por permitir y apoyar la realización de este trabajo.

Gracias a C.G.P.N.A. A.L. Dos Santos y C.R.F a la Tte. Aanisabel Gourgel Santana en especial por su atención y dedicación, asegurando-se que se realizara este trabajo.

Gracias al Gobierno Cubano y a su pueblo por recibirme y hacerme parte de esta patria, y por toda la solidaridad demostrada.

Gracias (BROCHE) por ser un gran profesor y estar siempre allí desde el primer año de la carrera, y mostrarme que los obstáculos existen para hacerte una persona más fuerte, por su amistad y orientación.

Gracias a los profesores, en especial (Liuva (mami), Yaqueline, Dunia, Echerri, Luis Felipe, Yamila, Heydi, Osana, Renier, Rodoilando Alfaro Velázquez) porque siempre supieron lo que decirme cuando las cosas estaban difíciles.

Gracias al departamento de relaciones internacionales, especialmente a (Amelita, Idalmi y Luis Romero) por su trabajo y dedicación hacia mi persona y los demás extranjeros.

Gracias Camilo J. M por siempre estar allí para mí, ser mi hermano y mejor amigo, y por creer siempre en mí.

Gracias (Yoania) por ser la amiga y hija que he tenido desde el primer año y por tu apoyo, y por siempre creer en mi incondicionalmente, por no juzgarme y siempre creer en mí, y a toda tu familia.

Gracias a (Neilin, Lisnay, Amarys) por ser buenas amigas y por estar siempre a mi lado en los buenos y malos momentos en clase.

Gracias (Mark Curtis) por ser un amigo verdadero y por demostrarme que no necesitamos muchos amigos solo verdaderos.

Gracias a todas mis hermanas en Cuba (Teodora, Fofa, Fofinha, Karina, Esmeralda), por compartir los buenos y malos momentos y nunca virarme la espalda.

Gracias a los amigos que siempre he tenido, los que compartieron los 6 años en Cuba, buenos y malos momentos, en especial Mpaka Manuel, Simão Muanzambi.

Gracias a Manuel el hombre que siempre estuvo allí siempre y cuando yo necesitaba desplazarme de un lugar hacia otro.

Gracias a mis amistades cubanas que siempre me dieron su apoyo, y afecto.

Gracias a todos que de una forma oh de otra me ayudaron a crecer y aprender con todo lo bueno oh malo que si luchamos siempre logramos nuestros objetivos.

Resumen

Introducción: Una microexpresión es un patrón de activación de la musculatura facial de corta duración que revela una emoción que intenta ser cancelada, usualmente en escenarios de elevados niveles de tensión emocional. A pesar de sus múltiples aplicaciones en varios campos, las personas poseen grandes dificultades para detectarlas. Con el objetivo de incrementar las capacidades de reconocimiento de microexpresiones Paul Ekman desarrolló el *Microexpression Training Tool* (METT), el cual entrena la habilidad para detectar siete categorías de expresiones. *Objetivo:* Evaluar la efectividad del *Microexpression Training Tool* (METT) para incrementar la capacidad de reconocimiento de microexpresiones emocionales en miembros de la Policía Nacional de Angola (PNA). *Metodología:* Investigación cuantitativa (estudio piloto) con un diseño experimental con grupos distintos (inter-sujetos). Se seleccionó un diseño con una variable independiente y grupos aleatorios. Se empleó la tarea de reconocimiento emocional y el METT en una muestra de 70 oficiales de la PNA. *Resultados:* El reconocimiento emocional y de microexpresiones mostró un bajo rendimiento, específicamente en las emociones de ira, asco, desprecio y tristeza, reconociendo con mayor facilidad la alegría y el miedo. Se comprobó la existencia de una sobrestimación de la capacidad para reconocer emociones y microexpresiones en los participantes. El reconocimiento emocional fue la variable que demostró mayor capacidad predictiva en la explicación de las dificultades para el reconocimiento de microexpresiones. *Conclusiones:* El *Microexpression Training Tool* (METT) demostró efectividad en el incremento de la capacidad para reconocer microexpresiones emocionales, con valores significativos en comparación con los participantes que no recibieron el entrenamiento.

Palabras Clave: microexpresiones, reconocimiento emocional, *Microexpression Training Tool*, efectividad del entrenamiento

Abstract

Introduction: A microexpression is a pattern of activation of the short duration facial muscles that reveals an emotion that tries to be canceled, usually in scenarios of high levels of emotional tension. Despite their multiple applications in various fields, people have great difficulty in detecting them. In order to increase microexpression recognition abilities, Paul Ekman developed the Micro-Expression Training Tool (METT), which trains the ability to detect seven categories of expressions. *Objective:* To evaluate the effectiveness of the Microexpression Training Tool (METT) to increase the capacity of recognition of emotional microexpression in members of the National Police of Angola (PNA). *Methodology:* Quantitative research (pilot study) with an experimental design with different groups (inter-subject). We selected a design with an independent variable and random groups. The task of emotional recognition and METT was used in a sample of 70 PNA officers. *Results:* Emotional recognition and microexpression showed poor performance, specifically in the emotions of anger, disgust, contempt and sadness, recognizing with greater ease the joy and fear. There was an overestimation of the ability to recognize emotions and microexpressions in participants. Emotional recognition was the variable that showed greater predictive capacity in the explanation of the difficulties for the recognition of microexpressions. *Conclusions:* The Microexpression Training Tool (METT) demonstrated effectiveness in increasing the capacity to recognize emotional microexpressions, with significant values compared to participants who did not receive training.

Keywords: Microexpression, Emotional recognition, Microexpression Training Tool, Effectiveness of training

Resumo

Introdução: Uma microimpressão é um padrão de ativação da musculatura facial de curta duração que revela uma emoção que se tenta cancelar, normalmente em cenários de elevado nível de tensão emocional. Apesar das suas multiplex aplicações em vários campos, as pessoas possuem grandes dificuldades para detectá-las. Como objetivo de incrementar as capacidades de reconhecimento de Microexpressões Paul Ekman desenvolveu um programa chamado *Microexpression Training Tool* (METT), programa que ajuda a treinar as habilidades para detectar sete categorias de expressões. *Objetivo:* Avaliar a efetividade das microexpressões emocionais em membros da Polícia Nacional De Angola (PNA). *Metodologia:* Investigação quantitativa (Estudo Piloto) com um desenho experimental com grupos distintos (inter-sujeitos). Se selecionou um desenho com uma variável independente e grupos aleatórios. Se aplicou a tarefa de reconhecimento emocional e de METT em uma amostra de 70 oficiais da PNA. *Resultados:* O reconhecimento emocional e de microexpressões mostrou um baixo rendimento, especificamente nas emoções de ira, nojo, desprezo, e tristeza, o reconhecimento com maior facilidade foi a Alegria e o Medo. Se comprovou a existência de uma sobrestimação da capacidade para reconhecer emoções e expressões em participantes. O reconhecimento emocional foi a variável que demonstrou maior capacidade preditiva na explicação das dificuldades para o reconhecimento das microexpressões. *Conclusão:* O Microexpressões Training Tool (METT) demonstrou efetividade no incremento da capacidade para reconhecer microexpressões emocionais, com valores significativos na comparação com os participantes que não receberam o treinamento.

Palavras Chaves: Microexpressões, Reconhecimento emocional, Microexpressões Training Tool, Efetividade do treinamento.

Índice

Introducción.....	9
1. Fundamentación Teórica.....	13
1.1. Comunicación no-verbal (CNV).	13
1.2. Anatomía de la expresión facial.....	24
1.3. Bases neurales del reconocimiento emocional.	26
1.4. Microexpresiones Emocionales y Expresiones Faciales.	33
2. Metodología.	41
2.1. Tipo de Paradigma: Cuantitativo.....	41
2.2. Diseño.	41
2.3. Tipo de Muestra: No probabilística.	42
2.4. Descripción de la muestra.....	42
2.5. Métodos y Técnicas.	42
2.6. Operacionalización.....	45
2.7. Procedimiento.	45
2.8. Análisis de los Datos.....	47
3. Resultados.....	48
3.1. Descripción de la muestra.....	48
3.2. Características Generales de la Expectativa de Eficacia y Reconocimiento Emocional.	49
3.3. Comparación entre la expectativa de eficacia y la capacidad de reconocimiento (reconocimiento emocional y microexpresiones) por grupos de edades.	50
3.4. Comparación entre la expectativa de eficacia y la capacidad de reconocimiento (reconocimiento emocional y microexpresiones) por años de experiencia.....	51
3.5. Resultados del Reconocimiento Emocional.	52
3.6. Efectividad del Entrenamiento (METT).	54
3.7. Predictores de la capacidad para reconocer microexpresiones.	55
3.8. Análisis integral de los resultados.....	55
Conclusiones.....	59
Recomendaciones.....	60
Referencias.	61
Anexos.	67

Introducción.

Una microexpresión es un patrón de activación de la musculatura facial de corta duración que revela una emoción que intenta ser cancelada, usualmente en escenarios de elevados niveles de tensión emocional (W.-J.Yan, Q.Wu, J.Liang, H.Chen, & X.Fu, 2013). Las microexpresiones emocionales se distinguen de las expresiones faciales ordinarias en dos aspectos fundamentales: su corta duración y su baja intensidad (W.-J.Yan et al., 2013). La importancia actual del estudio de las microexpresiones guarda relación directa con los principales campos en las que son utilizadas, destacándose el diagnóstico clínico, la seguridad nacional y los interrogatorios (Frank, Herbasz, A.K.K.Sinuk, & C.Nolan, 2009; M.Frank, C.Maccario, & V.Govindaraju, 2009; Sullivan, M. Frank, Hurley, & J.Tiwana, 2009).

A pesar de sus múltiples aplicaciones en varios campos, las personas poseen grandes dificultades para detectarlas. Esta dificultad podría radicar en aspectos como son su corta duración, su baja intensidad y la fragmentación de las unidades de acción que componen una expresión emocional (Ekman, 1969; W.-J.Yan et al., 2013). Aunque hasta hace poco tiempo se creía que la aparición de una microexpresión era de aproximadamente 0.5 segundos, recientemente se confirmó que su duración no excede los 260 milisegundos Shen, Wu, and Fu (2012); X, Q, K, and X (2016).

La habilidad para “leer” los estados emocionales que experimentan las demás personas es una ventaja desde el punto de vista profesional, especialmente para quienes trabajan en la clínica y además para miembros de agencias de seguridad. En la actualidad el número de agencias de seguridad que entrenan a sus miembros para la detección de microexpresiones se ha incrementado, encontrándose entre las más conocidas el Departamento de Estado, Departamento de Seguridad Nacional, la Agencia Central de Inteligencia y el Departamento de Defensa, todas pertenecientes a los Estados Unidos de América, así como para la rehabilitación en poblaciones clínicas (Russell, Chu, & Phillips, 2006a; Russell, Green, Simpson, & Coltheart, 2008).

En este escenario, identificar los métodos efectivos para el entrenamiento en microexpresiones es un imperativo, especialmente en situaciones críticas donde una

mejor comprensión de los estados emocionales redundando en una mejor seguridad nacional, preservando de esta forma la tranquilidad ciudadana.

Los resultados científicos disponibles sugieren que las expresiones emocionales encubiertas y particularmente las microexpresiones son difíciles de detectar (Ekman, 1969; Etcoff, Ekman, Magee, & Frank, 2000; Porter & ten Brinke, 2008). Sin embargo la evidencia reciente plantea que es posible entrenar estas habilidades en un periodo de tiempo relativamente corto (Matsumoto & Hwang, 2011).

Con el objetivo de incrementar las capacidades de reconocimiento de microexpresiones Ekman (2002) desarrolló el *Microexpression Training Tool* (METT), el cual entrena la habilidad para detectar siete categorías de expresiones. Entre otros aspectos, el METT posee una estructura de análisis de la expresión facial basado en el *Action Coding System* (FACS) (Ekman & Friesen, 1968; Ekman & Friesen, 1969), que permite científicamente mapear cada expresión facial basándose en unidades de acción independientes. El METT es un programa que originalmente fue diseñado para ser autoadministrado y que además se encuentra disponible a través de internet (www.face.paulekman.com).

Fue construido empleando estímulos cuyos parámetros fueron rigurosamente validados en condiciones experimentales, garantizando así su consistencia y confiabilidad (Hurley, 2012). Este entrenamiento es una herramienta ideal para desarrollar la capacidad de detectar microexpresiones y puede ser administrado tanto individualmente como en grupos.

Considerando que el Ministerio de Defensa de la República Popular de Angola se encuentra en constante perfeccionamiento, el MEET podría constituir una herramienta de mucha utilidad en la capacitación de sus integrantes. Específicamente la Policía Nacional de Angola (PNA) enfrenta misiones relacionadas con el orden público y la seguridad del estado, escenarios en los que la capacidad para reconocer microexpresiones es de una utilidad incuestionable.

Por estas razones, y atendiendo a una solicitud del más alto nivel de la Jefatura de la Policía Nacional de Angola, se decidió determinar si el *Microexpression Training Tool* (METT) es un entrenamiento efectivo para el desarrollo de la capacidad de detectar microexpresiones en oficiales de la PNA. Atendiendo a la situación anteriormente

descrita y demanda realizada el problema de investigación fue planteado en los términos siguientes:

Problema de investigación:

- ¿Resultará efectivo el *Microexpression Training Tool* (METT) para incrementar la capacidad de reconocimiento de microexpresiones emocionales en miembros de la Policía Nacional de Angola?

Objetivo general:

- Evaluar la efectividad del *Microexpression Training Tool* (METT) para incrementar la capacidad de reconocimiento de microexpresiones emocionales en miembros de la Policía Nacional de Angola.

Objetivos específicos:

1. Caracterizar las particularidades del reconocimiento emocional y de microexpresiones en oficiales de la Policía Nacional de Angola (PNA).
2. Determinar la efectividad del entrenamiento en microexpresiones en los miembros de la PNA.
3. Establecer los predictores de la capacidad de reconocimiento emocional en la muestra objeto de estudio.

Hipótesis de Investigación:

- El *Microexpression Training Tool* (METT) resultará efectivo si incrementa la sensibilidad para la detección de microexpresiones emocionales en los oficiales de la Policía Nacional de Angola.

La importancia fundamental de la investigación es identificada en el orden metodológico y práctico. Desde el punto de vista metodológico se incorpora en la capacitación de los miembros de la PNA una herramienta con efectividad basada en la evidencia y elevado rigor científico. El METT sigue una minuciosa metodología para su implementación, permitiendo su generalización en el caso que su efectividad sea comprobada. El programa ofrece una estructura por sesiones que permite seguir el avance de los progresos de forma longitudinal desde un resultado personalizado.

Además, su estructura permite entrenar facilitadores que posteriormente se conviertan en expertos y puedan contribuir en acciones de capacitación en distintas regiones de la República Popular de Angola, específicamente dentro del Ministerio de Defensa.

Su impacto práctico radicará en la formación de especialistas en la detección de microexpresiones emocionales, que faciliten el cumplimiento de misiones relacionadas con la tranquilidad ciudadana. Tal y como ocurre con las agencias de seguridad de naciones altamente desarrolladas, los especialistas entrenados en la detección de microexpresiones, estarán en mejores condiciones para la conducción de interrogatorios, determinación de indicios de amenaza, lucha antiterrorista, obtención de información por parte de agentes encubiertos, entre otros aspectos. De esta forma, siguiendo una tendencia propia de naciones desarrolladas, la Policía Nacional de Angola se encuentra dispuesto a incorporar en sus prácticas cotidianas nuevos instrumentos basados en resultados científicos válidos y comprobables que no solo garantizan la seguridad de sus miembros, sino además de sus ciudadanos.

El informe de investigación consta de introducción, tres capítulos, conclusiones, recomendaciones, bibliografía y anexos. En el primer capítulo se esbozan los presupuestos teóricos que sirven de base a la investigación. En el segundo capítulo se expone el diseño metodológico: enfoque del estudio; etapas que lo conforman; instrumentos de evaluación; operacionalización de las variables y la estrategia para el análisis de los datos. En el tercer capítulo se presentan los resultados, cuyo análisis se realiza atendiendo a cada etapa. Se ofrecen las conclusiones acordes con los objetivos trazados y las recomendaciones. Posteriormente se listan las referencias bibliográficas utilizadas. La tesis finaliza con la presentación de los anexos, según su aparición en el reporte de investigación.

1. Fundamentación Teórica.

1.1. Comunicación no-verbal (CNV).

1.1.1. Definición y Características.

En el proceso comunicativo el hombre emplea diferentes variantes de codificación, por lo que para poder transmitir cualquier información es necesario un sistema de signos. En la comunicación verbal, se utiliza como sistema de signos el lenguaje humano, es decir, un sistema de signos lingüísticos. Por su parte, la comunicación no verbal posee varios sistemas de signos, que como señalan Ducan y Fiske (1990, citado en Muñoz, 2003) son la Kinesis, la Paralingüística y la Proxémica. En el primer sistema se atiende a la motricidad de diferentes partes del cuerpo que refleja las reacciones emocionales de la persona (gestos, posturas, expresiones faciales, movimientos corporales). En el segundo se incluyen sistema de vocalización, el tono y el volumen de la voz, comprende las pausas y todo tipo de otros ruidos en el discurso; y por último la proxémica, atiende a los sistemas de signos relacionados con la utilización del espacio social y personal y la percepción que se tiene de este.

Considerándose que los sistemas de comunicación verbal y no verbal forman parte del proceso dinámico de la comunicación humana debido a que, cuando un mensaje de estructura lingüística se enuncia en un acto de comunicación se presenta siempre calificado por expresiones comunicativas de naturaleza no verbal (Muñoz, 2003); es preciso entonces atender a la concordancia o no que pueda encontrarse entre ambos sistemas en una situación comunicativa. La comunicación no verbal actúa conjuntamente con la comunicación verbal para reforzarla, contradecirla, sustituirla, complementarla, acentuarla y regularla o controlarla (Knapp, 1995).

En este sentido, no puede hablarse de comunicación verbal y comunicación no verbal de forma aislada sino como partes inseparables del proceso global de la comunicación. Es precisamente este hecho el que lleva a pensar que para poder comprender lo que una persona quiere comunicar, sus sentimientos, emociones y estados de ánimo, se debe atender a la información que proporcionan las señales no verbales (expresión facial, contacto visual, postura corporal y los movimientos) (Baron & Dowm, 2001).

La comunicación no verbal como disciplina nace de estudios realizados por los

antropólogos Birdwhistell y Hall en los años 50 del siglo XX. Inicialmente el objetivo principal fue descubrir y documentar las organizaciones sistemáticas del habla en la interacción conversacional (Cesteros, 1999; M. León, 2008). Los estudios sobre la comunicación no verbal suelen ser lo suficientemente recientes como para no poder haber llegado a un consenso general entre los autores dedicados al tema, es por ello que aún existen controversias en cuanto a su conceptualización.

Cesteros (1999) asume la comunicación no verbal como el conjunto de signos (movimientos, olores, expresiones del rostro, etc.) más complejos que el lenguaje humano en cuanto a lo que expresión voluntaria como involuntaria se trata. Este autor no sólo enfatiza en los tipos de signos que existen en el lenguaje extraverbal sino que además considera a los mismos con un alto grado de complejidad en cuanto a la voluntariedad de su expresión.

Por su parte, Cesteros (1999) igualmente hace alusión al conjunto de signos que componen este tipo de lenguaje refiriendo que la comunicación no verbal se refiere a todos los signos y sistemas de signos no lingüísticos que comunican o se utilizan para comunicar.

Martín (2007) también se refiere a la comunicación no verbal haciendo énfasis en los signos expresivos pero esta vez resaltando la función del cuerpo como facilitador de la comunicación; los cuerpos son los primeros materiales expresivos; y sus órganos los primeros instrumentos de comunicación. Los cuerpos humanos son los organismos naturales diseñados para la comunicación, más evolucionados que existen (Martín, 2007).

Algunos autores muestran interés en asumir la determinación social y cultural no sólo en la propia expresión no verbal o en la comprensión de este tipo de mensaje, sino también en la apropiación de los gestos y movimientos que se emplean en el acto comunicativo; lo que claramente determina el cómo nos expresamos y comprendemos los patrones comunicativos no verbales. Según Duranti (2000) la cultura es la que nos enseña a cómo comportarnos en sociedad, la manera de vestir, de actuar, qué posturas, tonos de voz, y gestos utilizar. Este tipo de análisis acerca de la comunicación no verbal también ha sido realizado por Vargas (1999), quien considera a la comunicación no verbal como un proceso aprendido y determinado

por ciertas reglas socioculturales que cambian con el tiempo.

La comunicación no verbal como disciplina enfatiza en el estudio de determinados signos y sistemas, culturales y físicos no verbales. Poyatos (1994) denominó "estructura triple básica de la comunicación humana" a la interacción entre lo lingüístico, lo paralingüístico y lo kinésico para que la comunicación humana pueda tener un resultado satisfactorio. El nivel lingüístico se compone de elementos verbales, vocales y léxicos; el paralingüístico de signos no verbales vocales y el kinésico de signos no verbales, no vocales. Niveles que actúan en conjunto sea estructural, semántica o pragmáticamente.

Por su parte Argyle (1975) enfatiza en las funciones de la comunicación no verbal humana, refiriendo que esta puede servir para expresar emociones, transmitir actitudes interpersonales, presentar a otros la propia personalidad y acompañar el habla con el fin de administrar las intervenciones, la retroalimentación, la atención. Este autor percibe la comunicación no verbal de un modo dinámico, en tanto concibe que la misma ejerce funciones que conjuntamente con las de la comunicación verbal hacen posible comprender las emociones y las actitudes que pueden ser expresadas verbalmente en la interacción.

Entre las funciones básicas de la comunicación no verbal en el contexto de la interacción pueden destacarse según (M. Argyle, 1975):

- **Expresar emociones:** Las manifestaciones más directas y espontáneas del estado emocional se suelen dar a través de canales no verbales. Reír, llorar, fruncir el ceño, apretar los labios, frotarse las manos, son algunos ejemplos de ello.
- **Comunicar actitudes interpersonales:** Los comportamientos no verbales son la principal fuente de información acerca del tipo, la calidad y la intensidad de las actitudes y sentimientos de una persona en relación a otra.
- **Apoyar la comunicación verbal:** Los conductos comunicativos no verbales complementan los mensajes transmitidos por el canal verbal. Los buenos comunicadores incluyen en el discurso elementos de este tipo, enfatizan, define, no matizan lo dicho a través de las palabras.
- **Sustituir al lenguaje verbal:** Cuando hablar resulta imposible o indeseable, se

recurre a la comunicación no verbal como medio de comunicación.

El psicólogo Ekman y su colega Friesen (1968; 1969) indican que los signos de los sistemas de comunicación no verbal son plurifuncionales, es decir, pueden interactuar entre sí o ejercer diversas funciones junto con los signos del sistema verbal. Este autor al igual que Argyle (1975; 1976) ofrece una clasificación de funciones de la comunicación no verbal basadas en los estudios realizados en el tema. Según Ekman y Friesen estas funciones son (Ekman & Friesen, 1968; Ekman & Friesen, 1969):

- *Repetición:* La comunicación no verbal puede meramente repetir lo que se dijo.
- *Sustitución:* La conducta no verbal puede sustituir a los mensajes verbales. A veces, cuando la conducta no verbal sustitutiva fracasa, el comunicante retrocede al nivel verbal.
- *Contradicción:* El comportamiento no verbal puede contradecir la conducta verbal. Se afirma que las señales no verbales son más espontáneas, más difíciles de disimular y menos susceptibles de ser manipuladas.
- *Complementariedad:* La conducta no verbal puede modificar o elaborar mensajes verbales. Las funciones complementarias de la comunicación no verbal sirven como señal de las actitudes e intenciones de una persona respecto a otra. Esta función en muchos aspectos es opuesto a la de contradecir. A veces la conducta no verbal complementa o amplifica el mensaje verbal.
- *Acentuación:* El comportamiento no verbal puede acentuar las partes del mensaje verbal. En ocasiones los actos no verbales sirven como puntos de exclamación: acentúan partes del mensaje verbal.
- *Regular o controlar:* En las situaciones interpersonales, los actos no verbales frecuentemente regulan el flujo de la conversación.

1.1.2. Clasificación de la CNV.

1.1.2.1. Paralingüística.

La comunicación no verbal vocal ha sido mayormente investigada por estudiosos del área de la lingüística, debido a la importancia que posee tener en cuenta que la presencia de determinado signo no verbal vocal en la emisión de un mensaje ejerce diversas funciones en la comunicación verbal oral. A pesar de que los trabajos realizados parten esencialmente de esta área del saber, existen otros autores que considerando aspectos tratados desde la lingüística se han interesado igualmente por su estudio. En este sentido se encuentran profesionales de la Psicología que, centrándose en la práctica de esta ciencia se enfocan en identificar cada uno de los signos comunicativos no verbales vocales en la comunicación verbal, debido a que la presencia de estos puede indicar correspondencia o contradicción con lo expresado verbalmente.

La identificación de la presencia de estos signos no verbales vocales aun cuando ha sido tema central de diversos investigadores no constituye objetivo de la presente investigación, en tanto el sistema de signos no verbales de mayor interés para el mismo es el kinésico. No obstante, se considera preciso presentar los aspectos que lo caracterizan, puesto que igualmente forma parte del tema investigado, la comunicación no verbal. Según Vargas (1999) la paralingüística estudia la expresión de los mensajes no verbales producidos por la voz; se refiere a todo estímulo producido por la voz humana (con la excepción de las palabras) que puede ser oído por otro ser humano.

Por otra parte se refiere que en el paralenguaje se incluyen los signos que indican las cualidades y los modificadores fónicos, los indicadores sonoros de reacciones fisiológicas y emocionales, los elementos cuasiléxicos y las pausas y los silencios que a partir de su significado, comunican o matizan el sentido de los enunciados verbales (Poyatos, 1994). Existe un grupo de componentes paralingüísticos que habitualmente de manera consciente o inconsciente manifiestan los estados emocionales, es por ello que se hace preciso exponer las principales funciones de cada uno de ellos (Rodrigo, 2011). El volumen de la voz tiene como principal función

lograr que el mensaje llegue hasta el receptor. Los cambios en el volumen de voz pueden emplearse en una conversación para enfatizar puntos, estos pueden generar consecuencias tanto positivas como negativas.

La entonación permite comunicar sentimientos y emociones. La variación de la entonación del que habla puede indicar su estado emocional, tanto positivo como negativo. El cambio de entonación de la voz pueden también dirigir la comunicación, estos indican cuándo se cede la palabra, y cuándo se desea enfatizar en un tema. La entonación con que se emite un mensaje puede muchas veces transmitir más que el propio mensaje. La fluidez es un componente muy importante, en tanto las perturbaciones (repeticiones, tartamudeos, pronunciaciones erróneas, omisiones y palabras sin sentido) en diferentes momentos de la conversación pueden causar una impresión de inseguridad, poco interés o ansiedad. Demasiados períodos de silencio podrían interpretarse negativamente, especialmente como ansiedad, enfado o incluso, una señal de desprecio.

La claridad en la emisión del mensaje ejerce una función esencial en el receptor, la correcta utilización de las palabras, de las pausas son elementos que favorecen la retroalimentación en la comunicación. La velocidad es un componente que igualmente requiere prestar atención a las pausas, no obstante el comunicar lentamente también puede incidir negativamente en los receptores; es preciso lograr un equilibrio, de acuerdo al mensaje que se desee transmitir y al efecto que se desee lograr con éste.

1.1.2.2. Proxémica.

El estudio de la utilización del espacio comunicacional o proxémica, ha sido llevado a cabo por las ciencias etológicas. Los etólogos se han interesado particularmente por averiguar cuáles son las pautas de comportamiento universales del género humano y además se han orientado a estudiar los sistemas de comunicación de los hombres y a su vez comparar estos con los de los animales con el fin de lograr una explicación basada en la influencia cultural y social.

La importancia de la influencia de la cultura y la sociedad en la utilización del espacio comunicacional constituye un aspecto a considerar por autores como Poyatos (1994)

y Muñoz (2003); aun cuando existen algunas diferencias en sus conceptualizaciones, ambos hacen referencia a la proxémica identificando la relación con la cultura, elemento que posee gran relevancia en el tema de la comunicación no verbal. En este sentido la cultura se muestra como los límites de espacio que pueden establecerse en la interacción comunicativa, los cuales difieren de una cultura o sociedad a otra.

Para Poyatos (1994) la proxémica es la concepción, estructura y uso que el ser humano hace del tiempo. Dentro de ella se encuentran los hábitos relativos al comportamiento y las creencias de una comunicación relacionada con la concepción, el uso y la distribución del espacio y de las distancias culturales que mantienen los seres humanos en interacción. Por otra parte para Muñoz (2003) este sistema de signos no verbales es el territorio personal y la orientación del cuerpo en las interacciones cara a cara o en pequeños grupos. Es la disciplina que estudia el uso del espacio en las culturas y los procedimientos de delimitación territorial de naturaleza comunicativa que son la mayoría.

Ha sido Hall (1963) el que ha llevado con mayor sistematicidad y profundidad las categorías de análisis del espacio, dotando de significación sus formas de ocupación. En este sentido son definidos por el propio autor tres espacios en el sentido del territorio propio.

- *Espacio fijo*: Marcado por estructuras inamovibles; por ejemplo, las fronteras establecidas entre países.
- *Espacio semifijo*: es el tipo de espacio en el que los obstáculos que diferencian los espacios tienen las características de moverse o que se pueden mover; puertas en posición abiertas o cerradas.
- *Espacio personal o informal*: es nuestro espacio alrededor del cuerpo. Varía en función de las culturas, cada cultura estructura su espacio físico. En las culturas latinas los espacios son más pequeños. Es preciso tener conocimiento de este en las diferentes culturas para mejorar el entendimiento intercultural.

1.1.2.3. Kinésica.

Los estudios realizados en la *kinesis* no son muy antiguos, en tanto comenzaron a tomar mayor auge a partir del siglo XX y a considerarse como disciplina en la segunda mitad del propio siglo. Desde diferentes áreas se han realizado investigaciones en este campo, se puede hablar de la Antropología así como también de la Psicología.

El estudio de la kinesis se inició con los trabajos de Birdwhistell, autor que estudió la expresión corporal relacionando sentido y uso a través del análisis de películas, donde descubre la existencia de una analogía entre la kinesis y el lenguaje y resume que la kinesis puede ser descompuesta en unidades que favorezcan su estudio (Cesteros, 1999). Partiendo de este supuesto, Cesteros (1999) considera que en el área de la kinésica se estudia la expresión de los mensajes no verbales corporales, a partir del análisis de gestos u otros movimientos corporales; incluyendo la expresión facial, el movimiento ocular y la postura, entre otros.

Inicialmente este autor parte de la idea de que las emociones básicas del ser humano como la alegría, el temor, etc., se deben expresar de igual manera en las diferentes culturas y por tanto deben existir gestos y expresiones comunes a toda la humanidad. Posteriormente arriba a la conclusión de que algunas expresiones anatómicas son similares en todos los hombres pero el significado que se les da difiere según las culturas y que no existen gestos universales.

Al igual que Cesteros (1999), otros autores han coincidido en señalar el papel de la cultura como mediadora en el aprendizaje de los gestos, posturas, en el proceso comunicativo. Autores como Muñoz (2003) y Sapir (1974) han llegado a conclusiones en las que se considera la sociedad como un determinante directo de la conducta extraverbal de los individuos. Sapir (1974) señala que las expresiones no verbales son consideradas como lenguajes que deben ser usados con un carácter social y obligatorio. En este criterio ofrecido por el autor se percibe el énfasis que se hace en el significado social de la comunicación no verbal, y además en la necesidad de la presencia de estas expresiones comunicativas, debido a las diferentes funciones que pueden desempeñar en el proceso comunicativo.

Igualmente Sapir (1974), respecto a la comunicación no verbal, resalta la

determinación social y cultural de la misma; señala que a pesar de no existir códigos específicos, los gestos son comprendidos por todos, mostrándose la independencia de causas orgánicas y la influencia del aprendizaje social. En este sentido aporta un elemento esencial, y es el hecho de resaltar el aprendizaje social como mecanismo de apropiación de patrones comunicativos no verbales y de reconocimiento de los mismos a partir de la comprensión de sus significados.

Desde las ciencias psicológicas el investigador Ekman y Friesen se oponen a las tendencias antropológicas, tanto en sus planteamientos teóricos, los instrumentos de medida empleados como los contextos naturales en que se realiza el estudio de la gestualidad; pero es en la expresión afectiva donde más difieren de los antropólogos (Ekman & Friesen, 1968).

Estos autores manifiestan su oposición en cuanto a las consideraciones ofrecidas por el antropólogo Birdwhistell (1979 citado en Ekman & Friesen, 1968) en relación a su posición de asumir la inexistencia de gestos universales (Ekman & Friesen, 1968; Ekman & Friesen, 1969). Dicho autor sostiene que algunas expresiones anatómicas son similares en todos los hombres pero el significado que se les da difiere según las culturas; mientras que Ekman (1994, 2003) considera que afectivamente sí existen gestos universales, que los hombres de todo el mundo se ríen cuando están alegres y quieren parecerlo, y fruncen el ceño cuando están enojados o pretenden estarlo.

A partir de estudios realizados por estos autores se ha llegado a la conclusión de que realmente existen notables diferencias en el estilo de los gestos, comprobando incuestionablemente que los estilos gestuales no se heredan racialmente. Según Ekman (1964, 1969, 1972, 1977a, 1977b, 1977c, 1992, 1994, 1996, 1997, 2003) sí existen expresiones faciales universales, dado que en sus estudios pudo observar que personas en diferentes zonas geográficas parecen mostrar expresiones faciales similares en situaciones parecidas que provocan determinadas emociones, y estas pueden ser fáciles y, correctamente reconocidas por personas ajenas a su grupo cultural.

Las conclusiones a las que ha llegado este psicólogo en relación a la existencia de gestos universales, se encuentran influenciadas por la obra de Charles Darwin, el cual fue uno de los iniciadores en el estudio de las expresiones faciales. En este

sentido Ekman y Friesen (1968) señalan la existencia de gestos y expresiones faciales universales, pero a su vez admite que en la sociedad hay ciertas reglas que regulan la conducta entre individuos.

Entrar en correspondencia con este autor permite considerar que sí existen gestos y expresiones faciales universales, pero a su vez valorar que estas no son idénticas. Se debe tomar en cuenta el papel de la cultura y la sociedad, en tanto siempre van a existir diferencias notables en cuanto a cómo comportarnos, los modos de expresar las emociones, el empleo del espacio en la comunicación, entre otros aspectos.

En esta investigación se ha determinado seguir los criterios ofrecidos por Ekman (1964, 1977a, 1977c, 1992, 1999, 2003); Ekman y Friesen (2004); Scherer y Ekman (1982) y Ekman, Davidson, Ricard y Allan (2005), de modo que se asume para el estudio de los patrones comunicativos no verbales, la clasificación de los gestos propuesta por Ekman en 1977; en tanto permite estudiar los actos corporales y faciales no verbales, a partir de su uso en condiciones concretas, de su origen, según la forma en que han sido aprendidos y según el procedimiento de codificación. Dicha clasificación está subdividida en cinco categorías de comportamiento. La clasificación de los gestos y movimientos corporales se divide en: emblemas, ilustradores, expresión facial, reguladores y manipuladores (Ekman, 1977c).

Emblemas: El término emblema es utilizado para referirse a acciones simbólicas en el acto comunicativo. Se trata de un movimiento con un sentido verbal determinado culturalmente. El significado de un emblema no es un contexto libre. Así como las palabras, estos tienen un significado preciso, pero el sentido exacto y la interpretación dependen de quién realiza el emblema. Cuando esta categoría repite lo verbalmente expresado pueden preceder, acompañar o seguir las palabras. Los emblemas se usan especialmente durante el desempeño de las actividades en las que se dificultan o se imposibilitan el uso de las palabras para comunicarse. Por ejemplo en los deportes, entre los jugadores y entre los jugadores y árbitros se comunican por medio de gestos. De la misma manera que la cultura posee su propio estilo de movimientos característicos, también tiene su repertorio de emblemas.

Ilustradores: Son gestos que el orador utiliza para dirigir su discurso, los cuales aumentan o contradicen lo que es dicho. Estos ilustradores son típicamente

realizados con las manos, aunque la cabeza pueda estar implicada o incluso hasta los pies. Existen movimientos faciales (así como corporales) que acentúan una palabra. Esta acentuación de movimiento ocurre típicamente con un aumento de la fuerza. También hay movimientos subrayados que enfatizan una frase.

Los ilustradores tienen una determinación social y cultural, probablemente cuando la lengua en sí misma es aprendida. Aunque los individuos se diferencien tanto en el tipo como en la frecuencia con la cual utilizan los ilustradores, estos aumentan con la participación, aburrimiento o cansancio del orador. Una disminución de los ilustradores también ocurre cuando una persona evalúa con cuidado cada palabra antes de que sea dicha. Son gestos unidos al lenguaje, pero a diferencia de los emblemas, no tienen un significado directamente traducible, la palabra a la que van unidos no les da su significado. Cualquier tipo de movimiento corporal que desempeña un papel auxiliar en la comunicación no verbal, es un ilustrador.

Reguladores: Son acciones que mantienen y regulan la interacción comunicativa. Ellos dicen al individuo seguir, repetir, explicarse, apresurarse, dar al otro una posibilidad de hablar, etc. Ellos dicen al oyente prestar la atención especial, esperar sólo un minuto más, hablar, etc. (Ekman & Friesen, 1968; Ekman & Friesen, 1969). Algunos reguladores pueden incluir sonrisas de acuerdo, inclinación hacia adelante, la ceja levantada en la exclamación, etc. Los gestos reguladores más frecuentes son las indicaciones de cabeza y la mirada fija. Las inclinaciones rápidas de cabeza llevan el mensaje de apresurarse y acabar de hablar, mientras que las lentas piden que el interlocutor continúe e indican al oyente que le parece interesante y le gusta lo que se está diciendo.

Manipuladores: Al principio estos movimientos eran llamados “adaptadores”, pero ahora el término más descriptivo es “manipuladores” (Ekman & Friesen, 1968; 1969). Son gestos utilizados para manejar emociones que no queremos expresar. Se utilizan generalmente cuando nuestro estado de ánimo es incompatible con la situación de interacción particular, de forma que no podemos expresar nuestras emociones reales directamente con la intensidad con la que se siente. Ante esta situación se produce una situación incómoda, que necesitamos controlar, y es cuando aparece el gesto como una forma de adaptarnos a esa situación. En estos

movimientos una parte del cuerpo manipula, acaricia, aprieta, rasguña de algún modo otra parte del cuerpo o cara. Un objeto también puede ser el objeto de esta atención, o usado para realizar la manipulación.

Expresión facial: Las expresiones faciales son señales voluntarias e involuntarias que proporcionan información importante a otros, con relación a al estado emocional que experimenta una persona. Estas expresiones han sido seleccionadas y refinadas sobre el curso de la evolución para su papel en la comunicación interpersonal. Como señales involuntarias pueden ocurrir en respuesta a algo que provoca una emoción. Actualmente se reconoce que existe una familia de expresiones faciales para cada emoción específica. La familia puede incluir variaciones relacionadas con la intensidad, esfuerzos de controlar la expresión, y quizás también la forma particular de la emoción. Este tipo de gestos refleja el estado emotivo de la persona, es resultado del estado emocional del momento. A través de este tipo de gestos se expresan la ansiedad o tensión, expresiones de dolor, triunfo y alegría, etc. A las características faciales de cada emoción en específico se dedicará un espacio en los epígrafes siguientes.

1.2. Anatomía de la expresión facial.

Anteriormente se ha hecho alusión a la universalidad de las expresiones faciales que acompañan a las emociones básicas y las microexpresiones. Esta universalidad, determinada desde el punto de vista evolutivo, está marcada por la activación exacta de los músculos del rostro ante determinadas situaciones. La determinación de la aparición de micros y su significado están marcados mayoritariamente por el reconocimiento preciso, por parte del psicólogo, de los músculos que están siendo activados. Si el profesional no conoce la anatomía que se relaciona con la expresión emocional, no reconocerá tampoco a que emoción hace referencia la mímica del rostro. Por esta razón el profesional dedicado a la detección de microexpresiones debe familiarizarse con los elementos anatómicos del rostro. Para ello es de utilidad cualquier atlas de anatomía humana, para de esa forma localizar cada músculo y poder realizar expresiones que permitan mostrar su funcionamiento. A continuación se hace una breve referencia a las estructuras fundamentales y su función para la expresión de gestos faciales específicos (Ver figura 1).

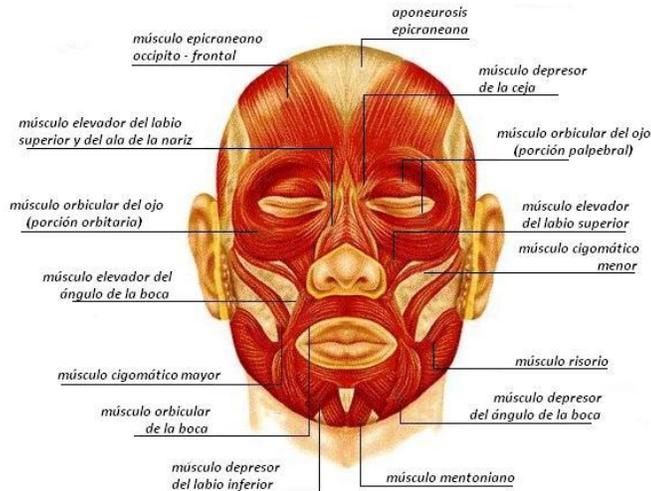


Figura 1: Anatomía de la musculatura facial

Lo que popularmente se conocen como “músculos de la mímica” o “músculos de la expresión facial” son nombrados en los textos de anatomía humana como músculos cutáneos de la cabeza y se dividen en cuatro grupos: (1) músculos epicraneales, (2) músculos nasales, (3) músculos de la boca y (4) músculos de los párpados (Cheping, 1990).

Los músculos epicraneales se dividen en dos grupos, uno medial y el otro lateral¹. Los epicráneos u occípito-frontales se relacionan específicamente con el grupo medial y está integrado por dos vientres, el occipital y el frontal. El vientre frontal se encuentra bajo la piel de la frente. Al contraerse tira la parte cabelluda hacia delante y viceversa cuando se contrae el occipital. Ambas acciones están relacionadas con acciones específicas. En la contracción frontal la persona puede experimentar enojo o concentración ante algo o alguien y en el caso de la contracción del occipital en la expresión de la sorpresa o el miedo, dependiendo del contexto.

Dentro de los músculos nasales se encuentra el músculo prócer, dos estructuras carnosas que se ubican sobre el dorso de la nariz. Su función dentro de la expresión de las emociones es bien interesante y su visualización en la vida cotidiana frecuente. Cuando se activan estos músculos la emoción que subyace es el enojo de manera contenida. Esta activación se muestra con movimientos espasmódicos del

¹ Existen otros músculos dentro de este grupo, sólo se hace referencia a los más importantes para el tema tratado.

área, simulando un pequeño temblor en el sitio que rodea las fosas nasales. Los músculos de la boca se encuentran alrededor de la fisura oral y se dividen en dos grupos: los dilatadores y el constrictor.

Como estructura representativa de este grupo muscular encontramos el cigomático mayor cuya acción fundamental es tirar de los labios hacia arriba y afuera, característico movimiento presente en la sonrisa y expresión real de felicidad y agrado. Por otra parte encontramos el músculo depresor del ángulo de la boca, su función principal (como lo indica su nombre) es tirar el ángulo de la boca hacia abajo, de ahí que se refleje en los rostros que expresan abatimiento, tristeza o depresión, siendo reflejo siempre de un estado displacentero (Ekman, 2003).

Por último encontramos los músculos de los párpados. Como ejemplo tomaremos el músculo corrugador de las cejas. Cuando se activa, esta estructura desplaza la piel de las cejas hacia la línea mediana, formando pliegues verticales en la región del entrecejo. Esta activación se muestra en episodios de ira, dolor, etc. La determinación de la emoción que expresa está marcada por el contexto y la combinación con otros músculos.

Cada uno de estos músculos representa una pequeña parte de la estructura que descansa bajo la piel del rostro humano. La totalidad de la musculatura facial es capaz de generar aproximadamente 10 mil expresiones distintas y sólo conociendo cada músculo por separado, y su función, puede determinarse la emoción que se oculta tras la microexpresión o si la emoción que dice sentir el paciente coincide con lo que en realidad experimenta (Ekman, 1992, 1996, 2003). El estudio anatómico del rostro se hace imprescindible para aquellos especialistas que pretendan estudiar el mundo de las expresiones y microexpresiones faciales; al mismo tiempo establece puntos de complementariedad para las ciencias médicas y psicológicas.

1.3. Bases neurales del reconocimiento emocional.

El procesamiento de rostros ha sido explicado a través de modelos donde se toma en cuenta los procesos perceptuales y cognitivos que están relacionados y describen los diferentes pasos que este involucra. Los principales modelos que serán descritos por su relevancia en el ámbito científico son: el Modelo Funcional para el Procesamiento de Rostros propuesto por Bruce y Young (1986) y el Modelo de la

Distribución Neural para la Percepción de Rostros de Haxby, Hoffman y Gobbini (2002; 2000). A continuación se describen ambos modelos.

1.3.1. Modelo funcional para el procesamiento de rostros de Bruce y Young.

Este modelo defiende que nuestro cerebro tiene un sistema especializado en la identificación de caras, diferente al sistema de identificación de otros estímulos visuales. Bruce y Young (1986), dan énfasis a distintos procesos psicológicos relacionados con la identificación de las expresiones faciales o la identidad facial (Figura 2). Apuntan además que el procesamiento de la identidad del rostro es un proceso altamente elaborado que se fragmenta en diferentes sub-procesos o pasos: construcción del percepto facial, reconocimiento facial, activación de la memoria semántica relativa a las personas, acceso lexical y producción articulatoria (Lopera, 2000).

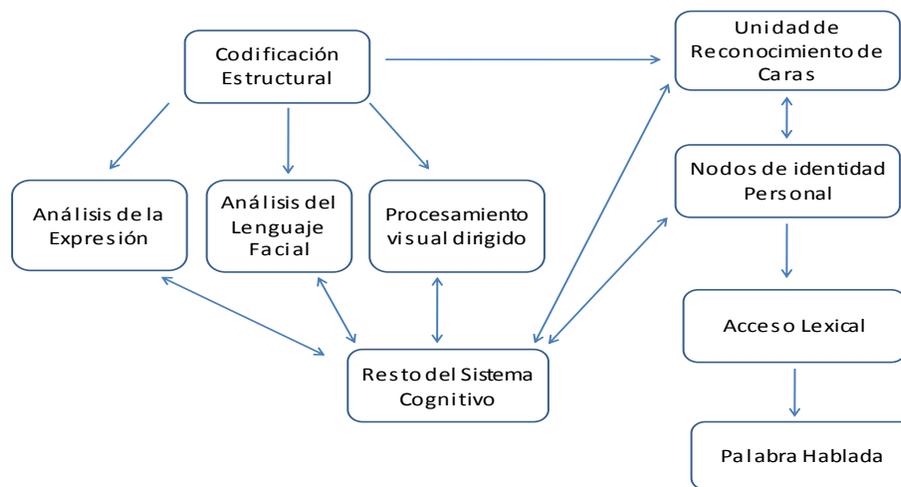


Figura 2. Modelo de Bruce y Young (1986).

Estas cuatro rutas separadas permiten derivar diferentes tipos de información. El primero de estos pasos, conlleva la construcción del percepto visual de la codificación estructural de las características faciales, lo cual requiere un análisis simultáneo y en paralelo de diferentes tipos de información facial: la apariencia o patrón facial, la discriminación de las características particulares del rostro y su distribución espacial particular mono-orientada que permite reconocer diferencias y

semejanzas entre las caras y el análisis de las expresiones faciales y la lectura labio-facial (Bruce & Young, 1986).

Cuando se construye el percepto visual del rostro se compara para lograr el reconocimiento facial que constituye el segundo paso. De esta forma se puede determinar si el rostro percibido es conocido o totalmente nuevo. Lo anterior se logra a partir de los almacenes de memorias de caras o nodos de identidad personal como también son conocidos (Broche-Pérez & Rodríguez, 2014; Broche-Pérez & Herrera, 2011). El tercer proceso del modelo parte del reconocimiento del rostro y del sentimiento de familiaridad que se produce lo cual conlleva a la activación del nodo de identidad personal y al acceso a la información relativa a la persona. Este nodo es accesible a través de la vía del percepto facial de la persona y del percepto auditivo (Bruce & Young, 1986).

El acceso lexical es el siguiente paso, donde se establece el vínculo entre los elementos precedentes y la producción articulatoria: se activa la representación verbal del objeto percibido que permite, finalmente, efectuar la acción lexical del acto de reconocimiento a través de la pronunciación del nombre (Broche & Herrera, 2011).

Este modelo distingue, el procesamiento de caras familiares respecto al de las no familiares (García-García & Cacho-Gutiérrez, 2004). La idea central que defiende es que el procesamiento facial consiste en un set de procesos independientes, por lo que el reconocimiento e identificación del rostro es independiente de la codificación de dimensiones de la cara como género o expresión. Además el modelo ha sido ampliamente utilizado para entender el procesamiento facial porque ofrece un enfoque teórico contundente.

1.3.2. Modelo de la Distribución Neural para la Percepción de Rostros de Haxby.

A diferencia del modelo de Bruce y Young (1986), el modelo propuesto por Haxby y Gobbini (2002; 2000), abarca las bases anatomofuncionales que sostienen el proceso de reconocimiento de caras (Figura 3). Significa que, mientras Bruce y Young establecen una propuesta de modelamiento cognitivo, Haxby y Gobbini

ofrecen los supuestos biológicos que sostienen el mecanismo. Este modelo tiene como antecedente las observaciones realizadas a pacientes con daño cerebral focal con afectaciones en la habilidad de reconocer rostros. El mismo enfatiza en la distinción entre la representación de los aspectos invariantes de los rostros que permiten reconocer la identidad y la representación de aspectos variables que facilitan la interacción social.

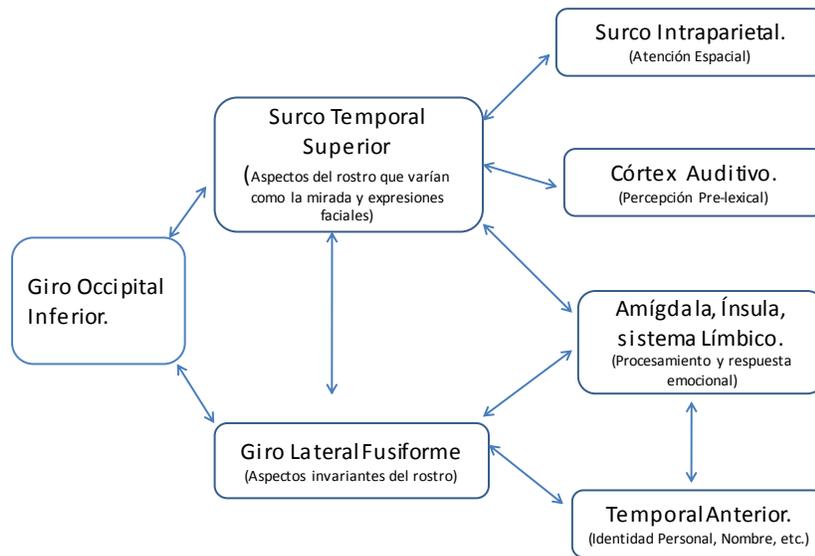


Figura 3. Modelo de la distribución neural del procesamiento de rostros (2002)

Esta propuesta muestra una estructura jerárquica que distingue un sistema central para el análisis visual de los rostros y otro para el proceso que permite dotar de significado la información que se obtiene de las caras (J. V. Haxby et al., 2002). El sistema doble, consiste en tres áreas bilaterales con una configuración anatómica que sugiere una organización jerárquica, donde la región occipital inferior provee el estímulo a la zona lateral fusiforme y a las regiones del surco temporal. A su vez, este sistema neural tiene extensiones hacia el sistema de percepción facial (J. V. Haxby et al., 2002; J. V Haxby et al., 2000). El sistema neural para la atención espacial y la percepción, con las regiones cerebrales ubicadas en el surco intraparietal, fundamentalmente, en las áreas visual frontal, procesa la información

proveniente de los rostros, como la mirada y la posición de la cabeza para dirigir la atención.

Haxby, Hoffman y Gobbini (2002) también hacen referencia al sistema neural para la comprensión verbal auditiva localizado en el giro temporal superior por su participación en el procesamiento de la lectura de los labios y en la extracción de información fonética. Los sistemas neurales para representar conocimiento semántico biográfico en el lóbulo temporal anterior participan en la recuperación del nombre y otra información relacionada con el rostro. Estos autores también hacen referencia a los sistemas para el procesamiento de la emoción, que se hallan en la amígdala y la ínsula y que procesan la información con contenido emocional.

Los autores proponen además que muchas de las funciones perceptuales faciales se logran por la participación coordinada de múltiples regiones. El procesamiento de la información espacial que procede de la mirada y la posición de cabeza, involucra la participación coordinada de la región sensible a la percepción facial en el surco temporal superior y el sistema de atención espacial en el surco intraparietal (J. V Haxby et al., 2000). Por otra parte, la percepción de la expresión emocional involucra la participación coordinada de regiones para el análisis visual de expresión y las regiones que representan y producen las emociones (Broche-Pérez & Rodríguez, 2014; Broche & Herrera, 2011).

Este planteamiento está relacionado con lo que Luria (1982) define como sistemas funcionales, por lo que estas mismas regiones también pueden participar en otras funciones actuando recíprocamente con otros sistemas. El modelo proporciona una descripción de subsistemas funcionales que son el fundamento de muchos aspectos de la cognición social. Estos modelos han establecido las bases de las investigaciones que se desarrollan en la actualidad relacionadas con el procesamiento, memoria y reconocimiento de rostros. En las últimas dos décadas se han realizado numerosos estudios para encontrar la evidencia que respalde el funcionamiento a nivel cerebral del procesamiento de la información facial.

1.3.3. Reconocimiento Emocional.

Las emociones desempeñan un rol fundamental para la experiencia, supervivencia y desarrollo humano, a través de ellas se va conformando la personalidad, así como la manera de percibir y sensibilizarnos ante el mundo (Cereceda et al., 2010). El estudio de las emociones ha generado diversas teorías dentro de la ciencia psicológica.

Algunos autores plantean la hipótesis de la universalidad de la expresión facial de las emociones y de su carácter relevante para la supervivencia de los individuos (Molerio, 2004). La autora también plantea que existe un acuerdo en reconocer la importante función adaptativa que tienen las emociones en tanto ellas actúan como poderosos incentivadores y dinamizadores de la conducta. Otra función que cumplen las emociones es la de organizar numerosos sistemas biológicos como la expresión facial, los músculos, el tono de voz, el sistema nervioso autónomo y el sistema endocrino, propiciando así, un entorno corporal óptimo para una respuesta eficaz (Levenson et al., 2008).

Es preciso señalar además la importante función social que desempeñan, pues facilitan la interacción entre las personas favoreciendo las relaciones interpersonales a través del reconocimiento adecuado de emociones en los otros, y de la posibilidad de comportarnos de acuerdo a ellas. El reconocimiento de emociones es un componente central de las competencias emocionales y es una base fundamental para la empatía y la habilidad de interpretar las reacciones de las personas y predecir las conductas resultantes (Bänziger, Grandjean, & Scherer, 2009).

El reconocimiento de las emociones faciales, de acuerdo con Adolphs (2002, 2008; 2000) se obtiene a través de tres estrategias complementarias. La primera es la percepción y depende de la activación de la corteza visual en respuesta a las características geométricas del rostro, lo que posibilita la vinculación del estímulo con la categoría específica de los rostros y a la vez detectar sus características elementales (edad, género). El segundo paso es el propio reconocimiento y depende del funcionamiento integrado de distintas áreas corticales. Este reconocimiento conlleva el análisis de los rasgos faciales que revelan la emoción de manera más sobresaliente: los ojos y la boca. Es importante señalar que la información que se

obtiene de la observación del rostro, se integra con datos provenientes de la memoria: experiencias pasadas o el conocimiento teórico de las emociones.

Finalmente, a través del tercer mecanismo, el cerebro logra identificar las emociones faciales, pues se produce una activación en las zonas de la corteza motora, lo que provoca un efecto de simulación o representación interna de las posturas observadas y genera el estado emocional que se cree correspondiente al observado. Estas estrategias que intervienen en el reconocimiento emocional, deben ser analizadas, como un continuo, siendo necesaria la actuación de todas para que se produzca este proceso.

1.3.4. Bases funcionales y neurales del reconocimiento emocional.

La localización de las áreas cerebrales relacionadas con el proceso de reconocimiento facial de emociones ha conllevado la realización de experimentos y estudios clínicos. En este sentido se destacan las investigaciones de Adolph, Damasio, Tranel y Damasio (2000; 1996; 2001), quienes luego de estudiar a personas con lesiones en ambos hemisferios cerebrales encontraron que no existe deterioro en el procesamiento de expresiones faciales emocionales en los sujetos con lesiones únicamente en el hemisferio izquierdo, solo los daños en el hemisferio derecho se asocian a este deterioro. Otro resultado importante de esta investigación es que la mayoría de los daños se localizan en dos regiones de la neocorteza derecha: el córtex parietal inferior derecho de la superficie lateral y la corteza infracalcarina anterior en la superficie mesial.

En posteriores estudios se señala la participación de las cortezas somatosensoriales en relación al reconocimiento de emociones, siendo necesaria para que el sujeto pueda generar una representación interna, que permitiría simular cómo otro puede sentirse al estar manifestando una determinada expresión emocional (Adolphs et al., 2000; Adolphs et al., 1996; Adolphs et al., 2001). También se ha encontrado que durante la elaboración de un estímulo emocional, en esta misma banda de frecuencia, se producía una mayor sincronización en la actividad hemisférica derecha y un aumento de la actividad de tipo delta. Estos hallazgos pudieran indicar que sólo

estas bandas de frecuencia son sensibles al contenido emocional de un rostro (Fernández, Dufey, & Mourgues, 2007).

De acuerdo con Fernández, Dufey y Mourgues (2007) estudios realizados han permitido concluir que el procesamiento de la expresión emocional precede al reconocimiento facial, esto deviene como resultado de investigaciones que demostraron la presencia de componentes más tempranos que el N170 que se dan a los 140-170, 120, e incluso a los 85 ms posteriores a la presentación del estímulo y que, además, son sensibles a la expresión emocional. La utilización de la resonancia magnética funcional ha revelado una activación considerable en la amígdala en respuesta a los rostros que expresan alegría y miedo.

Sin embargo, los resultados de algunos estudios no son consistentes con esta noción, Wilson y Keil (1999) plantean que el reconocimiento de las emociones, incluidas el miedo, puede ocurrir incluso en ausencia de la amígdala y además las neuronas en la amígdala humana responden a las expresiones faciales particulares, pero exclusivamente a las expresiones de miedo.

1.4. Microexpresiones Emocionales y Expresiones Faciales.

1.4.1. Definición de microexpresión emocional.

Una microexpresión, de acuerdo con Ekman (1994), es el movimiento muscular involuntario que realizan las personas cuando, por algún motivo, suprimen o reprimen las emociones que vivencian o no dejan que estas se expresen en toda su magnitud y en correspondencia con el estímulo que les da origen. La expresión apenas se muestra por espacio de milisegundos (de 1 a 3 milisegundos) en el rostro de quien la expresa para desaparecer de inmediato (Ekman & Rosenberg, 1997). Sin embargo para una persona entrenada en su detección es perfectamente visible y decodificable.

En un día común y corriente las personas, atendiendo a diversos factores, pueden ocultar su experiencia emocional genuina o minimizar su intensidad, sin embargo es poco probable que no escapen a través de su cuerpo, y especialmente de su rostro, los indicadores de lo que está vivenciando en forma de pequeños latigazos. Las microexpresiones son una dimensión específica (o categoría) dentro de la expresión facial. Cada microexpresión expresa una emoción particular o fragmento de ella,

expresando lo que la persona realmente siente y la intensidad de lo que siente. Metafóricamente podríamos comparar este fenómeno con la represa de un gran embalse. La cortina de concreto impide que todo el volumen de agua fluya libremente, sin embargo, cuando el volumen sube demasiado se escapan chorros de agua a gran presión, hasta que vuelve a bajar el nivel, logrando nuevamente un equilibrio. En este ejemplo la cortina de concreto sería la persona que cancela sus emociones y las encubre voluntaria o inconscientemente, y los chorros de agua, la forma que encuentra el cuerpo de lograr un balance en relación al estímulo que genera la emoción.

De acuerdo con Goleman (2006) este mecanismo de acción encuentra su explicación en las distintas rutas corticales que utiliza el cuerpo para transmitir la información. El autor hace referencia a una vía “fría” (racional), donde la persona tiene el control de la información que brinda y regula lo que quiere decir y otra vía “caliente” (emocional), a través de la que se expresa la vida afectiva. El vehículo que utiliza la primera de las dos vías es el lenguaje, y la segunda, el cuerpo. Cuando la persona manifiesta su estado emocional de forma auténtica, ambas “carreteras” de la información corren paralelamente, por el contrario, si la situación se considera hostil, como para expresarse con autenticidad, el individuo podrá controlar lo que dice y brindar una información que se ajuste a las exigencias de la situación, pero su cuerpo buscará la manera de expresar lo que siente en realidad y lograr el equilibrio perdido. Esta situación es el caldo de cultivo idóneo para la aparición de microexpresiones emocionales.

1.4.2. Emociones Básicas y Microexpresiones Emocionales.

En la literatura puede encontrarse indistintamente el término de emociones básicas y universales haciendo referencia a las seis emociones abordadas con anterioridad y que ahora se retoman. ¿Qué relación guardan las emociones básicas con las microexpresiones emocionales? Las microexpresiones son una manifestación fugaz de las siete emociones y responden a los patrones específicos de activación muscular para cada una de estas. Aproximadamente el rostro humano puede generar 10 000 expresiones faciales distintas (Ekman, 2004). Esto es posible a partir

de las combinaciones que son capaces de generar 43 músculos que poseemos en nuestro rostro. No todos los gestos son expresión de una emoción particular, algunos simplemente no poseen un significado estricto. En este caso es oportuno profundizar en las combinaciones que son distintivas para las emociones básicas.

Se plantea, desde un punto de vista evolutivo, que la exposición reiterada de nuestros antepasados más primitivos a estímulos específicos (por ejemplo situaciones de miedo o de alegría) configuró patrones característicos de representar el estado interno en el rostro (Ekman, 1969, 1972, 1977a). Estas situaciones esculpieron paulatinamente las formas típicas de expresión facial de las emociones que hoy conocemos y que nos son familiares. El mecanismo final opera sobre la base de una especie de “logaritmo” donde ante un estímulo determinado y a partir de la valoración del individuo, el cerebro acciona los músculos necesarios para expresar la emoción que sentimos.

Nadie sonríe ante una situación que genera temor y no lo hace porque la expresión correcta ya está programada desde hace miles de años. Un elemento que puede ser ilustrativo en relación a la determinación filogenética de las formas de expresión facial de las emociones básicas son los estudios realizados con ciegos (El Mundo, 2006).

Los resultados al respecto arrojaron que las personas invidentes de nacimiento expresan facialmente las emociones de igual forma que los videntes, sustentando la postura de la transmisión hereditaria de las formas de expresión facial. De ser expresiones aprendidas, una persona que nunca hubiese visto como se expresaba, por ejemplo, el asco, nunca hubiese podido expresarlo con perfecta congruencia como lo hacen los que poseen una visión funcional.

1.4.3. Expresión Facial, Microexpresiones y Emociones Básicas.

Un aspecto fundamental para el reconocimiento de las expresiones faciales y las microexpresiones es la estructura del rostro ante cada expresión particular. Existe concordancia en el ámbito académico con relación a los tipos de expresiones faciales que acompañan a las emociones de ira, alegría, tristeza, disgusto, sorpresa y miedo, existiendo cierta polémica con relación al desprecio (Ekman, 1994, 1999).

En nuestra opinión, la expresión facial del desprecio no necesariamente coincide con la expresión descrita por Ekman en su obra, elemento que puede ser objeto de análisis en otros trabajos. Sin embargo en el caso de las restantes seis las investigaciones de Ekman y los estudios posteriores aseveran la universalidad, no sólo de las emociones, sino de su expresión. Seguidamente se realiza un breve resumen de los patrones que distinguen cada emoción².

Sorpresa (Figura 4):



Figura 4. Rostro expresando sorpresa

- Cejas levantadas, colocándose curvas y elevadas.
- Piel estirada debajo de las cejas.
- Arrugas horizontales en la frente.
- Párpados abiertos, párpado superior levantado, y párpado inferior bajado; el blanco del ojo suele verse por encima del iris.
- La mandíbula cae abierta, de modo que los labios y los dientes quedan separados, pero no hay tensión ni estiramiento de la boca.

Miedo (Figura 5):

² Para profundizar en el tema de la expresión facial de las emociones recomendamos revisar los estudios de Ekman y O'Sullivan y particularmente el FACS (Sistema de Codificación de la Expresión Facial).

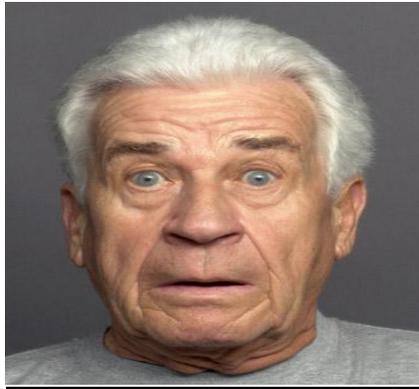


Figura 5. Rostro expresando miedo

- Cejas levantadas y contraídas al mismo tiempo.
- Las arrugas de la frente se sitúan en el centro y no extendidas por toda la frente.
- Párpado superior levantado, mostrando la esclerótica, con el párpado inferior en tensión y alzado.
- Boca abierta y labios o bien tensos y ligeramente contraídos hacia atrás, o bien estrechados y contraídos hacia atrás.

Asco (Figura 6):



Figura 6. Rostro expresando asco.

- Labio superior levantado.
- Labio inferior también levantado, y empujando hacia arriba el labio superior, o bien tirado hacia abajo y ligeramente hacia adelante.
- Nariz arrugada.
- Mejillas levantadas.

- Aparecen líneas debajo del párpado inferior.
- Cejas bajas, empujando hacia abajo al párpado superior.

Enojo (Figura 7):



Figura 7. Rostro expresando enojo.

- Cejas bajas y contraídas al mismo tiempo.
- Líneas verticales entre las cejas.
- Párpado inferior tenso; puede estar levantado o no.
- Párpado superior tenso, puede estar bajo o no por la acción de las cejas.
- Labios en una de estas dos posiciones: continuamente apretados, con las comisuras rectas o bajas, o abiertos, tensos y en forma cuadrangular, como si gritaran.

Alegría (Figura 8):



Figura 8. Rostro expresando alegría.

- Comisuras de los labios hacia atrás y arriba.
- La boca puede estar abierta o no, con o sin exposición de los dientes.
- El pliegue naso-labial, baja desde la nariz hasta el borde exterior por fuera de la comisura de los labios.

- Mejillas levantadas.
- Aparecen arrugas debajo del párpado inferior.
- Las arrugas denominadas 'patas de gallo' van hacia afuera, desde el ángulo externo del ojo.

Tristeza (Figura 9):



Figura 9. Rostro expresando tristeza.

- Los ángulos interiores de los ojos hacia arriba.
- La piel de las cejas forma un triángulo.
- El ángulo interior del párpado superior aparece levantado.
- Las comisuras de los labios se inclinan hacia abajo, o los labios tiemblan.

Estos son indicios generales que pueden ayudar en la práctica cotidiana de la policía, el ejército o cualquier otro personal militar o diplomático (además de otros muchos contextos). No necesariamente la expresión tiene que mostrarse de manera completa e incluir cada acción descrita. La expresión de la emoción puede ser tan sutil que solamente se muestre una pequeña porción del gesto y nada más. De esa forma no bastaría una escucha atenta sin una observación particularmente aguda. Teniendo esta información es que puede constituirse un sistema para interpretar los mensajes del rostro según un código particular. Este código podemos dividirlo en tres zonas: zona cejas-frente, zona ojos-párpado-caballote de la nariz y zona mejillas-boca-mandíbula. Esta información optimiza la capacidad para reconocer estados emocionales en una persona aun cuando esta intenta ocultarlos.

1.4.4. Importancia de del reconocimiento de emociones y microexpresiones en la vida cotidiana.

Las emociones están presentes en todo momento de nuestra vida; nos relacionamos a través de ellas: experimentando alegría, ira, tristeza, sorpresa, miedo, asco, con diferente frecuencia y magnitud de acuerdo al contexto en el que surgen. La posibilidad de reconocer emociones en los demás con precisión, modula nuestro comportamiento, de esta forma al interpretar correctamente las expresiones emocionales del rostro de una persona, se regula la conducta en función de una comunicación adecuada y de la interacción social positiva. El reconocimiento exacto de expresiones faciales emocionales es un camino inicial para la respuesta empática. La empatía y el manejo de las relaciones interpersonales son necesarios desde el nacimiento para la supervivencia.

La transmisión y reconocimiento de emociones entre madre e hijo son primordiales para generar un vínculo afectivo, esencial en la comunicación, pues las reacciones emocionales del neonato ayudan al adulto a entender sus necesidades. Existe evidencia en estudios efectuados por Ekman (1964, 1969, 1972, 1977a, 1977b, 1977c, 1992, 1994, 1996, 2003; 2004) de que quienes mejor ejercen el reconocimiento de las expresiones sutiles de la emoción están más abiertos a nuevas experiencias y suelen mostrar un mayor interés y curiosidad por las cosas, lo cual influye positivamente en el bienestar psicológico del individuo y su ambiente, pues una persona que puede verse más expuestas a mayores experiencias también podrá desarrollar mayormente sus capacidades sociales y las redes neuronales.

Cereceda et al. (2010) señala que una persona con menor capacidad de reconocer expresiones faciales difícilmente podrá entender las emociones asociadas a ella y el mundo emocional. La imposibilidad de contactarnos con nuestro estado afectivo o emocional puede alejarnos de nuestra capacidad de ser humanos, lo cual puede relacionarse con la aparición de enfermedades y patologías, que en su mayoría se encuentran ligadas a la dificultad de no poder contactarnos con nosotros mismos y con nuestros propios sentimientos, así como también con la realidad (Goleman, 2006).

2. Metodología.

2.1. Tipo de Paradigma.

La investigación realizada se sustenta en el paradigma cuantitativo. Dado que este tipo de metodología ofrece la posibilidad de generalizar los resultados a otros contextos con similares características, así como un punto de vista de conteo y las magnitudes de los mismos (Hernández-Sampieri, Hernández-Collado, & Baptista-Lucio, 2006).

Igualmente el enfoque cuantitativo resulta bondadoso al interés del investigador de replicar los resultados obtenidos y comparar los datos recolectados con investigaciones anteriores. Uno de los valores mayores es que hace viable el uso de métodos estadísticos para el tratamiento de los datos recopilados, permitiendo transformar la información proveniente de la investigación en un lenguaje científicamente común. Es la objetividad en el tratamiento de la información la que hace especialmente interesante este enfoque para la investigación neuropsicológica.

2.2. Diseño.

Se realizó un estudio piloto con un diseño experimental con grupos distintos (inter-sujetos). Para probar el efecto de la variable independiente (entrenamiento) se asignaron al azar los participantes a uno y otro grupo, garantizándose de esta forma que las variables extrañas quedaran equilibradas entre los participantes. Específicamente se seleccionó un diseño con una variable independiente y grupos aleatorios (O. G. León & Montero, 2011) (Figura 10).

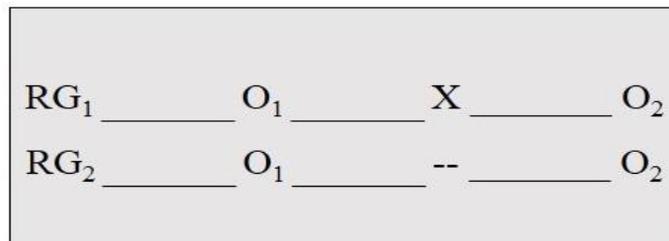


Figura 10. Representación gráfica del diseño experimental.
Leyenda: R(aleatorización); G(grupo); O₁(medición pre-prueba); X(variable independiente); O₂ (medición post-prueba)

Para la asignación al azar se empleó una moneda que fue lanzada al aire y en dependencia de la aparición de cara o escudo se enviaron los participantes al grupo de control y experimental indistintamente (validez interna).

2.3. Tipo de Muestra.

Se selecciona el tipo de muestreo no probabilístico, es decir, la investigación se llevó a cabo con participantes que se ajustaban a criterios establecidos por el autor y no sobre la base de un cálculo de representatividad relacionado con la población.

2.4. Descripción de la muestra.

La muestra estuvo conformada por 70 miembros de la Policía Nacional de Angola. Se seleccionaron representantes de todos los departamentos que conforman el regimiento de Luanda (Recursos Humanos, Dirección Nacional de Inteligencia, Intervención Rápida, Orden Público y Policía Motorizada). Los criterios tomados en consideración para la conformación de la muestra fueron los siguientes:

Criterios de inclusión

- Participación voluntaria (Anexo I).
- Escolaridad superior al 9no grado.
- Ser miembro activo de la PNA.

Criterios de exclusión

- No recibir autorización del jefe superior.

Criterios de salida

- Deseo de abandonar voluntariamente el estudio.
- Cumplimiento de misiones relacionadas con el cargo que interrumpieran la investigación.

2.5. Métodos y Técnicas.

1. *Cuestionario de información general:* El cuestionario fue empleado para obtener la información sociodemográfica de ambos grupos. Entre la información obtenida se incluyó la edad, años de escolarización, experiencia profesional y expectativa de eficacia en el reconocimiento de emociones y de microexpresiones (Anexo II).

2. *International FACE Database (Test de Reconocimiento de Rostros)*: La base de datos consta de 90 fotografías de rostros de personas jóvenes, adultos y adultos mayores, pertenecientes indistintamente a un sexo u otro representando diferentes emociones denominadas básicas; mediante su expresión facial (alegría, tristeza, miedo, asco, enojo). Las fotografías (Figura 11) fueron tomadas en condiciones de máximo control técnico, entendiéndose por esto la utilización de vestuario, fondo, iluminación y resolución homogéneos.



Figura 11: Muestra de las fotografías que contiene la *International Face Database* y que fueron utilizadas en la tarea de reconocimiento.

Este recurso fue desarrollado por Michaela Riediger del “*Max Planck Institute for Human Development*” y Ulman Lindenberger investigador del “*Center for Lifespan Psychology*”. Dicha base de datos se encuentra disponible para la investigación en la página <http://faces.mpdl.mpg.de/album/escidoc:57488>

Para el análisis y evaluación de las respuestas se utilizó la etiqueta de identificación (ID) asignada a cada fotografía, que además contiene los datos relacionados con la emoción que expresa, el género y el grupo de edad al que pertenece. Para presentar los estímulos a las muestras estudiadas se preparó una presentación utilizando el *Microsoft Power Point* contenido en el paquete *Office 2013* para *Windows*. El fondo de la presentación fue de color negro en todos los casos y la transición de diapositivas se realizó manualmente, una vez que habían sido obtenidas las

respuestas de las tareas. La información se recopiló empleando hojas de respuesta (Anexo III).

3. *Microexpression Training Tool* (METT) (Herramienta para el Entrenamiento en Microexpresiones): Durante la investigación los participantes completaron las secciones de pre-evaluación, post-evaluación, entrenamiento, práctica y revisión; incluidas en el METT (Figura 12). En la pre-evaluación los participantes visualizaron catorce microexpresiones emocionales. Las imágenes correspondieron a las emociones de asco, tristeza, alegría, desprecio, miedo, ira y sorpresa. Para el registro de las respuestas se presentaron las imágenes acompañadas de seis opciones de respuesta (una por cada emoción). Al concluir la pre-evaluación se mostró de forma automatizada el porcentaje de aciertos alcanzado por cada participante.

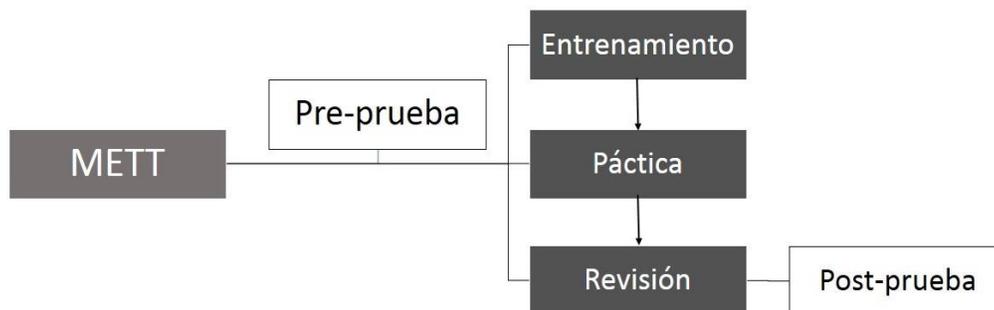


Figura 12. Estructura del *Microexpression Training Tool* (METT).

La siguiente parte del METT correspondió a las sesiones de entrenamiento. En esta sección un narrador explica, mientras se muestran videos en cámara lenta, las características que diferencian las emociones que suelen confundirse con mayor frecuencia (miedo/sorpresa; alegría/desprecio, asco/ira). El narrador ofrece ejemplos explícitos de las diferencias y similitudes en la región de los ojos, nariz y boca.

Una vez concluida esta sección del METT se inicia la fase de práctica donde a los sujetos se le muestra 28 microexpresiones faciales que permanecen durante un tiempo de presentación indefinido. En esta presentación el participante debe seleccionar una de las seis opciones disponibles y puede además oprimir el botón *revisión* para observar con detenimiento la expresión mostrada. Al igual que en la

sección de entrenamiento la opción de revisión muestra fotografías distintas a las utilizadas en el pre-entrenamiento para de esta forma evitar el efecto de rendimiento por familiarización. En la post-evaluación se siguió el mismo procedimiento que en la pre-evaluación (igualmente con distintas fotografías) y se muestra al concluir la puntuación obtenida en el pre-test y la alcanzada luego del entrenamiento. La información se recopiló empleando hojas de respuesta (Anexo IV).

2.6. Operacionalización.

Tabla 1. Operacionalización de la medición de las variables.

VARIABLES	Instrumento	Forma de medición
Reconocimiento Emocional	Tarea de Reconocimiento Emocional	% de aciertos
Reconocimiento de Microexpresiones (pre-prueba)	Microexpression Training Tool (METT)	% de aciertos
Reconocimiento de Microexpresiones (post-prueba)	Microexpression Training Tool (METT)	% de aciertos (≠ entre post y pre test)

Fuente: Instrumentos de evaluación

2.7. Procedimiento.

Inicialmente se presentó el proyecto de la investigación ante las autoridades correspondientes con el fin de obtener los permisos correspondientes (Anexo V). La confirmación sobre la aprobación del estudio fue emitida por el Comandante General de la Policía Nacional de Angola (PNA), General Ambrosio Lemos Dos Santos (Anexo VI).

El estudio se llevó a cabo en las instalaciones del Regimiento de la Policía Nacional de Angola en Luanda, adscrito al Ministerio del Interior. Una vez obtenido el permiso oficial para la realización de estudio se obtuvo la nómina de todos los oficiales y soldados pertenecientes al Comando Provincial de la PNA (Anexo VII). De esta forma se pudo seleccionar la muestra de participantes para la investigación de acuerdo a los criterios señalados en epígrafes anteriores. La participación de los oficiales y soldados en el estudio se verificó a través del empleo de un registro de asistencia (Anexo VIII). Para el desarrollo de las sesiones se emplearon como locales tres aulas, dos de ellas pertenecientes a la policía de tránsito y una al comando provincial de la PNA. Todas las aulas contaban con climatización,

adecuada iluminación así como las condiciones de privacidad necesarias para evitar interrupciones durante el transcurso de las sesiones.

Para la presentación de la prueba de reconocimiento emocional se empleó un proyector que garantizó que las imágenes fueran mostradas con un tamaño adecuado para su correcta visualización por parte de los participantes.

En el caso del METT, se utilizó un televisor marca LG de 50 pulgadas. En ambos casos se empleó una computadora portátil para montar las imágenes y controlar la presentación. Para registrar las respuestas de los participantes se facilitaron hojas de respuesta, tanto para la prueba de reconocimiento emocional como para el METT. El estudio abarcó un total de 10 sesiones de trabajo. La primera sesión estuvo encaminada a la explicación de los objetivos del estudio, la obtención del consentimiento informado y se aplicó el cuestionario de información general.

La segunda sesión se inició con la aplicación de la prueba de reconocimiento emocional y posteriormente se realizó el diagnóstico de la capacidad de reconocimiento de microexpresiones (pre-prueba). En las sesiones de la tercera a la novena se introdujo la variable independiente (entrenamiento en microexpresiones). En la primera parte de la sesión número diez se procedió a la medición post-prueba de la variable dependiente y en un segundo momento se realizó el cierre de la investigación y se agradeció a los participantes por la colaboración ofrecida. Todas las sesiones se desarrollaron en el horario de la mañana entre las 8:30 y las 12 del mediodía. Se previó en cada sesión de trabajo una pausa de 15 minutos a las 10 de la mañana. En ningún caso se realizaron evaluaciones en el horario de la tarde.

Los datos obtenidos a partir de la aplicación de los instrumentos fueron codificados numéricamente e insertados en una base de datos construida para la investigación a partir del empleo del SPSS/Windows, versión 21. Las particularidades en cuanto al análisis matemático de la información obtenida se exponen en el epígrafe correspondiente al análisis cuantitativo de los datos. El trabajo de campo de la investigación se desarrolló durante los meses de julio y agosto de 2015. El diseño de la base de datos y el procesamiento de la información se realizó entre los meses de octubre y diciembre de 2015. Los resultados parciales se presentaron ante la jefatura

de la PNA en Luanda en el mes de julio de 2016. El informe final de investigación se elaboró entre marzo y diciembre de 2016.

2.8. Análisis de los Datos.

El procesamiento de los datos se realizó mediante el SPSS/Windows, versión 21, programa mediante el cual se elaboraron los gráficos presentados durante las tres etapas. Durante la investigación los valores de $p < .05$ fueron considerados como significativos. Se realizaron análisis descriptivos de las variables psicosociales registradas en ambos grupos; se empleó además la prueba t para muestras independientes y se realizaron análisis de regresión lineal.

3. Resultados

3.1. Descripción de la muestra.

La muestra estuvo conformada por un total de 70 funcionarios de la Policía Nacional de Angola (PNA). La edad media fue de 33.76 años (desviación estándar= ± 9.09) con un valor mínimo de 19 años y máximo de 54. En cuanto a la experiencia profesional la media de años de servicio fue de 10.10 (desviación estándar= ± 8.73) (Tabla 2).

Tabla 2. Frecuencia de los años de servicio por grupos.

Años de Servicio	Frec.	%
1	18	25.7
2	2	2.9
3	4	5.7
5	3	4.3
6	2	2.9
7	1	1.4
8	7	10.0
9	1	1.4
10	3	4.3
11	9	12.9
15	2	2.9
18	2	2.9
20	1	1.4
21	2	2.9
22	3	4.3
23	6	8.6
24	1	1.4
29	2	2.9
31	1	1.4

Leyenda: Frec.(frecuencia), %(porcentaje que representa).

Fuente: Entrevista.

La muestra estuvo constituida predominantemente por hombres (n=62), representando el 88.6% del total de participantes; las mujeres representaron el 11.4% restante (n=8). Los cargos que ocupan los participantes abarcaron prácticamente todas las denominaciones existentes dentro de la Policía Nacional de Angola. Predominaron en este sentido los cargos de Primer Subjefe (12.9%), Funcionario Público (24.3%) y Operativo (11.4%). La distribución del resto de las denominaciones se puede apreciar en la tabla 3.

Tabla 3. Distribución de los cargos que ocupan los participantes en el estudio.

Cargo	Frec.	%
Inspector Jefe	2	2.9
Primer Subjefe	9	12.9
Tercer Subjefe	5	7.1
Agente de Primera	1	1.4
Funcionario Público	17	24.3
Activador	1	1.4
Operativo	8	11.4
Comandante de Compañía	4	5.7
Jefe de Pelotón	3	4.3
Escalador	1	1.4
INF.VET	1	1.4
Instructora	2	2.9
Policía	2	2.9
Motociclista	4	5.7
Jefe de Patrulla	4	5.7
Jefe de grupo	1	1.4
Instructor	2	2.9
Jefe de Verificación	1	1.4
Especialista en Servicio Social	1	1.4
Jornalista	1	1.4

Leyenda: Frec.(frecuencia), %(porcentaje que representa).

Fuente: Entrevista.

3.2. Características Generales de la Expectativa de Eficacia y Reconocimiento Emocional.

La variable Expectativa de Eficacia se incorporó al estudio para conocer cómo se autoevaluaban los participantes con relación a su habilidad para identificar expresiones emocionales faciales en los demás. Al respecto, el juicio sobre la propia capacidad para identificar correctamente la información emocional proveniente del rostros de una persona fue superior al 73% (media=73.27, desviación estándar= \pm 23.06). Sin embargo en la prueba de reconocimiento emocional los niveles de acierto estuvieron por debajo del 28% (media=27.11, desviación estándar= \pm 14.02). Como se muestra en la figura 13 la expectativa de eficacia muestra una sobreestimación con relación a la capacidad demostrada en el reconocimiento de emociones faciales.

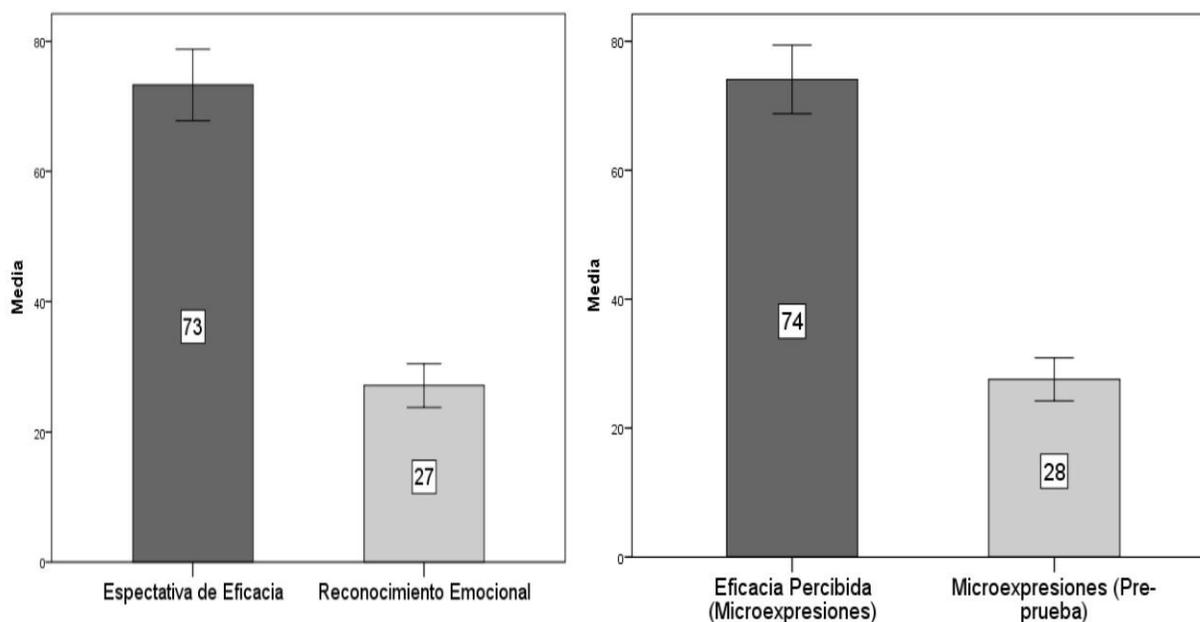


Figura 13. Comparación entre la expectativa de eficacia y la capacidad de reconocimiento (macro y microexpresiones).
Fuente: SPSS 21.

La sobreestimación para el reconocimiento se mostró también en el caso de las microexpresiones (Figura 13 Derecha). Con relación a la valoración de la propia habilidad para detectar correctamente una microexpresión los estimados oscilaron alrededor del 74% (media=74.08, desviación estándar= ± 22.33). Sin embargo en sección diagnóstica del programa de entrenamiento los aciertos no superaron el 28% (media=27.55, desviación estándar= ± 14.03).

3.3. Comparación entre la expectativa de eficacia y la capacidad de reconocimiento (reconocimiento emocional y microexpresiones) por grupos de edades.

Para la comparación por grupos de edades se conformaron dos grupos dentro del total de participantes. Uno de los grupos quedó compuesto por participantes con menos de 35 años y el segundo por oficiales con 36 años o más (Figura 14). Ambas variables (expectativa de reconocimiento de microexpresiones y emociones) mostraron diferencias significativas con el rendimiento real. Un resultado interesante constituyó que en ambos procesos los participantes de mayor consideraron que su capacidad era superior en comparación con los más jóvenes. Esto podría explicarse por una valoración de que a mayor edad mejor capacidad de reconocer expresiones. No obstante esta posibilidad es una explicación tentativa y no pudo ser comprobada en este estudio.

A pesar de los elevados valores de sobrestimación de la capacidad de rendimiento, ambos grupos presentaron dificultades en el reconocimiento de microexpresiones y emociones faciales. El grupo de participantes de menor edad mostró un rendimiento mayor que los de más de 36 años, en ambas tareas de reconocimiento.

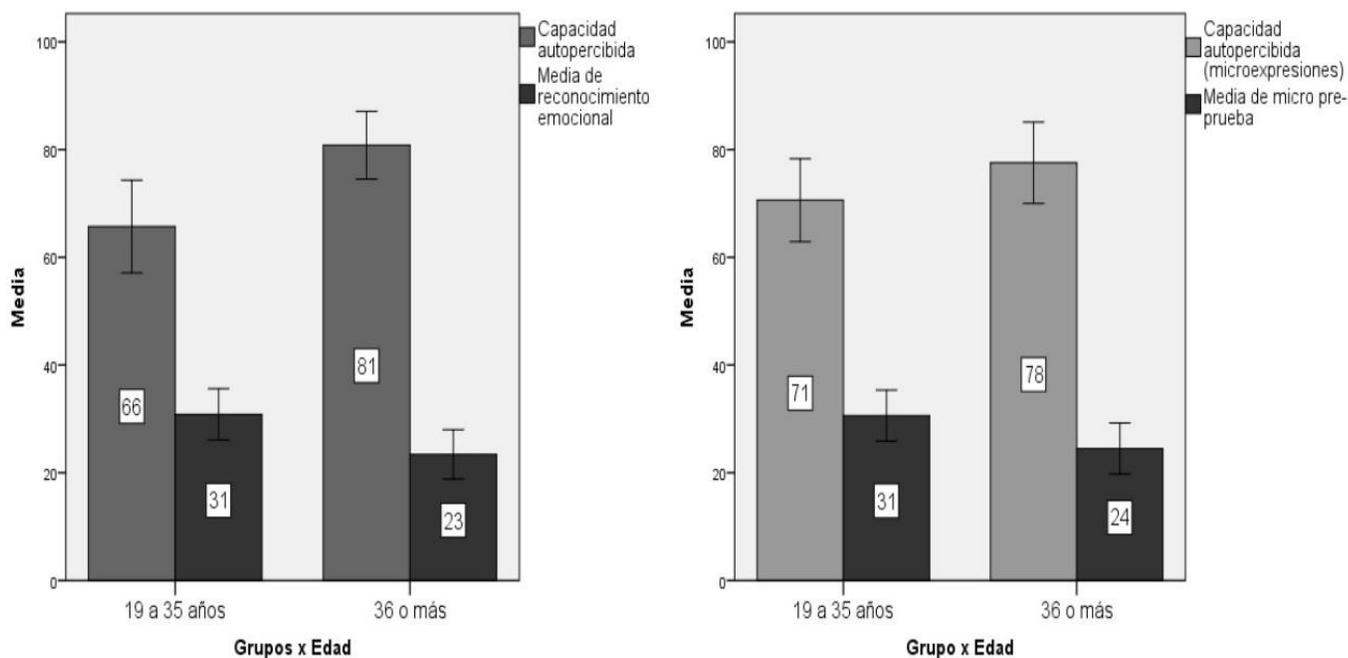


Figura 14. Comparación entre la expectativa de eficacia y la capacidad de reconocimiento (reconocimiento emocional y microexpresiones) por grupos de edades.

Fuente: SPSS 21.

3.4. Comparación entre la expectativa de eficacia y la capacidad de reconocimiento (reconocimiento emocional y microexpresiones) por años de experiencia.

Un análisis adicional a los anteriores fue realizado tomando en cuenta la variable años de experiencia. Los grupos conformados tomaron como categoría de agrupamiento que presentarían menos de 10 años de experiencia y más de 11. Los resultados fueron similares a los reportados en epígrafes anteriores. La variable reconocimiento emocional (Figura 15, Izquierda) mostró una mayor sobrestimación de la capacidad de reconocimiento en el grupo con más de 11 años, aunque la diferencia no fue significativa. En ambos grupos la ejecución real mostró una diferencia promedio de más de 45 puntos. Entre los grupos no se observaron

diferencias significativas en la capacidad demostrada para reconocer expresiones faciales.

En la figura 15 (Derecha) se muestran los resultados de la variable reconocimiento de microexpresiones. Consistente con los resultados anteriores se observó que los participantes con más de 11 años de experiencia valoraron muy por encima de sus posibilidades reales la capacidad de reconocer microexpresiones, incluso con diferencias significativas en comparación con el grupo de menor experiencia. Entre los grupos no se encontraron diferencias en cuanto al rendimiento real, aunque sí se demostró un rendimiento muy bajo en la capacidad real para reconocer microexpresiones.

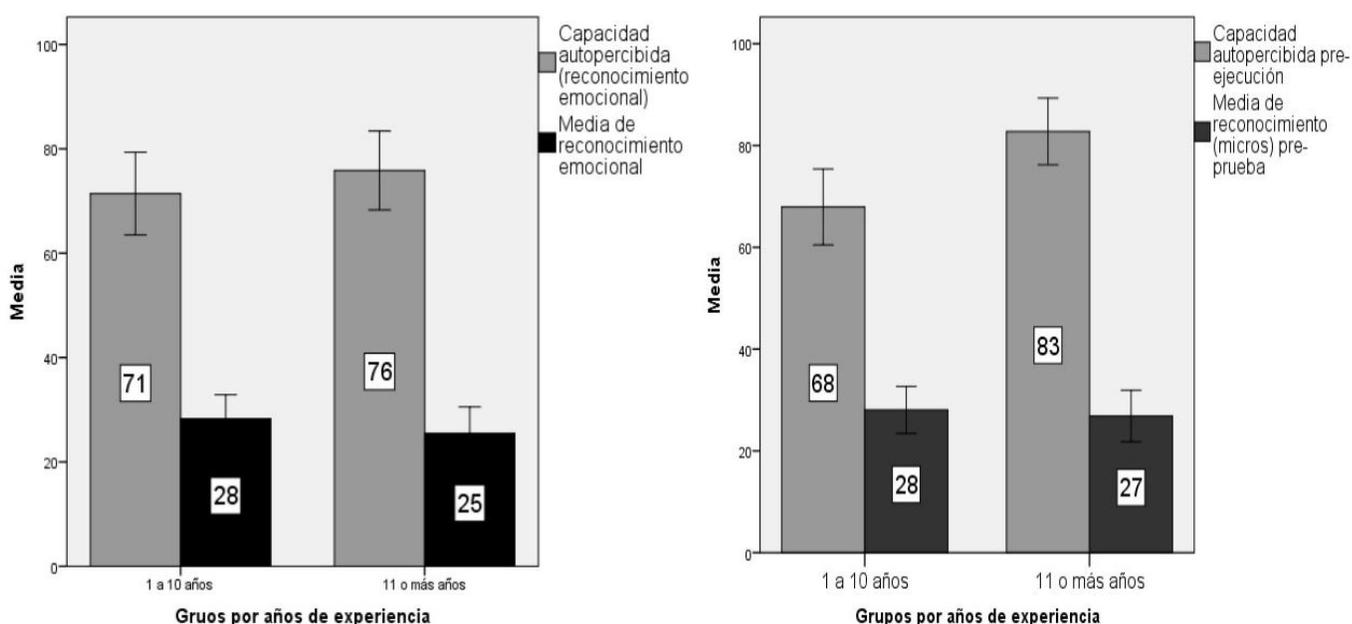


Figura 15. Comparación entre la expectativa de eficacia y la capacidad de reconocimiento (reconocimiento emocional y microexpresiones) por años de experiencia. Fuente: SPSS 21.

3.5. Resultados del Reconocimiento Emocional.

El análisis que se describe en este epígrafe tuvo como objetivo determinar la capacidad de reconocimiento emocional por cada emoción evaluada de forma independiente. Los resultados arrojaron que la emoción de alegría fue la que se reconoció con un mayor nivel de acierto, con un valor de positividad superior al 95% (Figura 16). La emoción que siguió a la *alegría* como la de mayor índice de acierto fue el *miedo*. El reconocimiento relacionado con el

miedo superó el 75% de aciertos, sin embargo se observa una diferencia de más de un 20% en comparación con la expresión de alegría.

Como se aprecia en la figura 16, las emociones de *ira*, *desprecio*, *tristeza* y *asco* fueron las que mostraron las menores puntuaciones, no superando ningún índice de positividad el 35% de aciertos. Estas expresiones negativas alcanzaron los valores más bajos con relación al *desprecio* (12%) y el *asco* (14%), seguidos por la *tristeza* (23%) y la *ira* (32%).

Esta dificultad para reconocer expresiones emocionales en la muestra puede ser un factor que afecte, posteriormente, la capacidad para reconocer microexpresiones en el METT. En análisis posteriores al entrenamiento se comprobará el efecto que posee la dificultad en el reconocimiento emocional sobre la habilidad de reconocimiento de microexpresiones de manera específica.

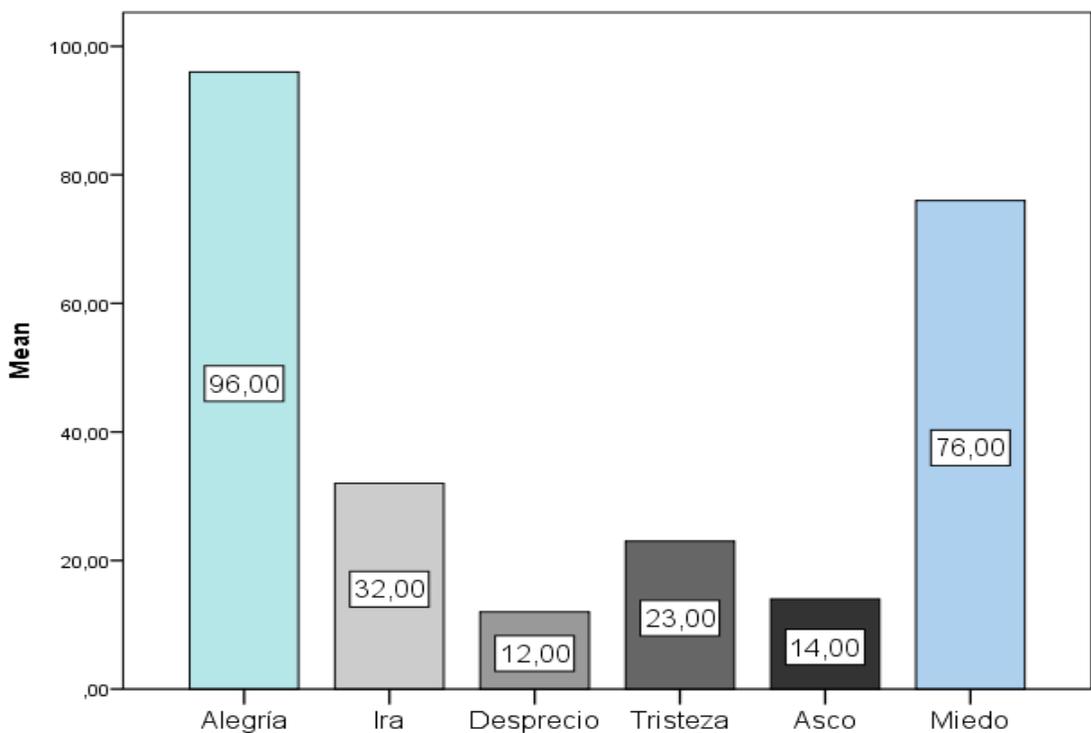


Figura 16. Rendimiento en el reconocimiento emocional por emociones específicas.

3.6. Efectividad del Entrenamiento (METT).

Para comprobar el efecto del entrenamiento METT sobre la capacidad de reconocer microexpresiones emocionales en el grupo estudiado, se realizó un análisis a partir del empleo de la prueba *t* para muestras relacionadas. Como se observa en la figura 17, la capacidad para reconocer microexpresiones por parte de los participantes fue superior en comparación con el pre-test, alcanzando valores estadísticamente significativos (pre-prueba [M=27.55, DS=14.03]; post-prueba [M=40.84, SD=20.94, $t(69)= 6.03$, $p<.05$]). El cálculo de tamaño de efecto (eta cuadrado) indicó un efecto pequeño ($\eta^2=.3$).

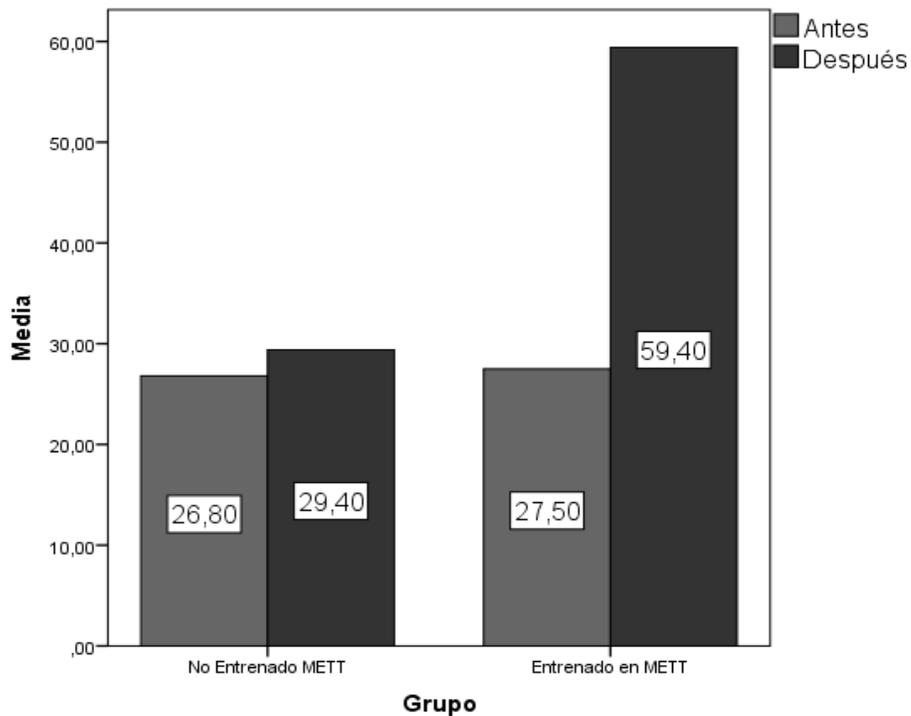


Figura 17. Reconocimiento de microexpresiones (pre-post pruebas) por grupos
Fuente: SPSS 21.

Como muestra el gráfico ambos grupos mostraron un incremento en cuanto a la capacidad de reconocer microexpresiones posterior al entrenamiento. No obstante solamente el grupo que recibió el entrenamiento mostró una diferencia significativa con relación al pre-test. La diferencia entre la pre-prueba y la post-prueba alcanzó un aproximado del 30%. No obstante esta diferencia aunque significativa debe ser analizada con cuidado. Esto se debe a que,

luego incluso de exponerse al entrenamiento, el porcentaje de aciertos no superó el 60%. Este resultado, sus causas e implicaciones serán discutidos en secciones posteriores.

3.7. Predictores de la capacidad para reconocer microexpresiones.

Los resultados obtenidos en el análisis de regresión mostraron que de las variables independientes que se incorporaron a la ecuación (capacidad de reconocimiento emocional, edad y años de servicio) las dos primeras fueron capaces de explicar el 32% de la varianza en las puntuaciones obtenidas en la post-prueba ($R^2=.316$). La correlación entre la capacidad de reconocimiento con las puntuaciones obtenidas por los participantes en la post-prueba fue significativa ($r=.513$), al igual que en el caso de la edad ($r=-.354$). No obstante solamente la capacidad de reconocimiento mostró un tamaño de efecto grande en la relación establecida ($d>.5$). Como se aprecia en la tabla 4, esta última variable fue la que más aportó en la explicación de los cambios ocurridos en la variable dependiente ($p<.05$).

Tabla 4. Resultados del modelo de regresión lineal (variable dependiente: Reconocimiento de microexpresiones post-prueba)

Modelo	Coeficientes no estandarizados		Coeficientes tipificados	T	Sig.	Intervalo de confianza de 95.0% para B	
	B	Error típ.	Beta			Límite inferior	Límite superior
(Constante)	43.353	12.155		3.567	.001	19.086	67.621
AS	.266	.371	.111	.716	.477	-.475	1.007
RE	.668	.160	.447	4.172	.000	.348	.988
Edad	-.690	.368	-.300	-1.878	.065	-1.424	.044

Leyenda: AS (Años de Servicio), RE (Reconocimiento Emocional); Sig. (Significación).

Fuente: SPSS 21.

Los resultados indican que las dificultades para el reconocimiento emocional tienen un efecto significativo sobre la habilidad para detectar microexpresiones emocionales. Tal y como indican los resultados, la capacidad para reconocer emociones es un excelente predictor de la capacidad para reconocer microexpresiones emocionales.

3.8. Análisis integral de los resultados.

En sentido general nuestro estudio demostró que en los grupos estudiados existe una sobrestimación de la habilidad para reconocer emociones y también microexpresiones. se comprobó que los participantes con más años de experiencia y también de más edad suelen

sobrevalorar sus capacidades de reconocimiento en mayor medida que los participantes más jóvenes y con menos experiencia.

En el caso del reconocimiento las emociones de alegría y miedo fueron las de más fácil, mientras que el desprecio, el asco y la ira mostraron los valores más bajos. En sentido general se demostró que el METT resulta efectivo para el entrenamiento en microexpresiones emocionales, alcanzando un incremento de más del 20% en la cantidad de aciertos con relación a la pre-prueba. El reconocimiento emocional resultó ser el mejor predictor de la capacidad para detectar microexpresiones, entre las variables estudiadas. Aunque los estudios que evalúan de forma científica la efectividad del METT son escasos, existen evidencias que deben ser tenidas en cuenta a la hora colocar en contexto los resultados obtenidos por esta investigación.

En este sentido, existen pocas investigaciones que muestren evidencias empíricas sobre la efectividad del METT, no encontrándose antecedentes de estos estudios en la región africana, así como tampoco en Cuba, Latinoamérica y el Caribe. Los estudios se limitan en su mayoría a zonas desarrolladas del planeta como Europa y particularmente los Estados Unidos.

En este sentido los estudios que han sido encontrados demuestran la efectividad del METT en distintos escenarios. Por ejemplo en estudios realizados con vendedores, consultores legales y pacientes que padecen esquizofrenia se ha comprobado que el METT incrementa la capacidad para reconocer microexpresiones (Hurley, 2012; Marsh et al., 2010; Matsumoto & Hwang, 2011; Russell, Chu, & Phillips, 2006b; Russell et al., 2008).

Por ejemplo en el caso de vendedores de tiendas por departamentos (N = 81) se demostró que una sesión de dos horas de entrenamiento empleando el METT pudo incrementar la habilidad para determinar microexpresiones en un 18% aproximadamente (Matsumoto & Hwang, 2011), incrementándose además las habilidades sociales y comunicacionales. Un experimento similar empleó un pequeño grupo de consultores legales (N = 25) incrementándose también en un 18% las habilidades para determinar microexpresiones. Estudios de estabilidad realizados posteriormente demostraron que no existió un decrecimiento de las habilidades entrenadas posteriores a las 2 semanas del entrenamiento (Matsumoto & Hwang, 2011).

El METT también ha sido empleado en poblaciones clínicas que presentan dificultades para reconocer expresiones faciales y microexpresiones emocionales (Marsh et al., 2010; Russell et al., 2006a; Russell et al., 2008). Estos estudios demostraron que las habilidades que de forma natural se afectan por la enfermedad, pueden ser potenciadas a través del empleo de este entrenamiento. En el caso del primer estudio se logró una mejoría en la capacidad de reconocimiento de microexpresiones de un 9% y el segundo de un 18%), comprobándose también una mejoría en las relaciones interpersonales de estos pacientes (Marsh et al., 2010).

Más recientemente Hurley (2012) realizó un estudio factorial que exploró la efectividad del METT atendiendo a variables como el formato del entrenamiento, la exposición, la motivación y el reforzamiento; esta investigación es la que, hasta el momento ha empleado la mayor cantidad de participantes (N = 306). De acuerdo con los resultados el METT demostró ser efectivo en el entrenamiento de microexpresiones, alcanzándose los mejores resultados cuando el entrenamiento es ofrecido por un instructor especializado y se emplean técnicas de descripción de cada microexpresión (Hurley, 2012).

Estos estudios confirman nuestro hallazgo sobre la efectividad del entrenamiento. En todos ellos se observa un incremento casi siempre de un 18% de los aciertos en la detección de microexpresiones. En el caso de nuestro estudio, el número de aciertos mejora en un 30%, casi el doble de lo reportado por otras investigaciones. Una explicación tentativa podría ser el efecto que sobre la variable dependiente tiene el tiempo de duración del entrenamiento. En las investigaciones citadas se empleó una sesión de entrenamiento únicamente, mientras que en el presente estudio se realizaron ocho sesiones. Es de esperar que a mayor cantidad de horas de entrenamiento se observe un incremento de la capacidad que se está entrenando (detección de microexpresiones emocionales en este caso).

Una fortaleza que poseen los estudios citados en comparación con nuestra investigación fue la inclusión de medidas de habilidades comunicativas y sociales, que no fueron tenidas en cuenta en el caso de nuestra investigación. No obstante el presente estudio es el único que dentro de los revisados, emplea como predictor la capacidad para reconocer expresiones emocionales a través del rostro, además que analiza otras variables intervinientes como la edad y los años de experiencia.

Otro resultado interesante del presente estudio es la incorporación de participantes de personas de raza negra, comprobando de esta forma que el METT (que emplea rostros caucásicos en su totalidad) es efectivo también en el entrenamiento de personas de otras etnias. Este elemento sería interesante comprobarlo en otras investigaciones que utilicen rostros con distintos colores de piel y rasgos característicos (por ejemplo asiáticos). De esta forma podría comprobarse si un entrenamiento con congruencia étnica (el entrenamiento en microexpresiones presenta rostros que son del mismo origen étnico de quienes se entrenan) es mejor entrenando en la capacidad de detectar microexpresiones en comparación con una condición étnica incongruente (el entrenamiento en microexpresiones presenta rostros que son distintos origen étnico de quienes se entrenan).

La presente investigación no está exenta de limitaciones. Al respecto existen tres elementos que deben ser tenidos en consideración en investigaciones futuras y que no fueron cubiertas por el presente estudio. En primer lugar se encuentra el análisis de la estabilidad del efecto. Si bien se comprueba que el METT resulta efectiva para incrementar la capacidad de reconocer microexpresiones no se analizó si con el paso del tiempo el efecto logrado permanece o desaparece. Este aspecto es importante porque en el supuesto caso de una extinción de los efectos logrados sería necesario incorporar el entrenamiento de forma sistemática a los procesos de entrenamiento de estos oficiales.

Otro elemento que debe considerarse en estudios futuros está relacionado con la naturaleza de los estímulos empleados por el METT. El entrenamiento muestra imágenes que son estáticas, razón por la cual deben incorporarse elementos dinámicos al proceso. Para ello podrían emplearse fragmentos de películas o entrevistas, previamente validadas para los fines propuestos.

En tercer lugar el estudio no toma en cuenta las diferencias entre sexos, aspecto que no necesariamente debe comportarse de forma homogénea entre mujeres y hombres. Esta variable, si bien no era objeto de estudio en esta investigación, ofrecería información valiosa sobre si el METT es igualmente efectivo entre ambos sexos o si existe alguna peculiaridad que deba ser tenida en cuenta en el momento de su empleo.

Conclusiones.

- El reconocimiento emocional y de microexpresiones mostró un bajo rendimiento en la muestra estudiada, específicamente en las emociones de ira, asco, desprecio y tristeza.
- Las emociones de Alegría y Miedo fueron las que se identificaron con mayor nivel de acierto por parte de los funcionarios de la Policía Nacional de Angola.
- Se comprobó la existencia de una sobrestimación de la capacidad para reconocer emociones y microexpresiones en los participantes, aspecto que no fue respaldado por el rendimiento real en las tareas mencionadas.
- Los participantes de mayor edad y experiencia profesional mostraron una mayor sobrestimación de la capacidad de reconocimiento emocional y de microexpresiones, en comparación con los participantes más jóvenes y de menor experiencia.
- El *Microexpression Training Tool* (METT) demostró efectividad en el incremento de la capacidad para reconocer microexpresiones emocionales, con valores significativos en comparación con los participantes que no recibieron el entrenamiento.
- El reconocimiento emocional fue la variable que demostró mayor capacidad predictiva en la explicación de las dificultades para el reconocimiento de microexpresiones.

Recomendaciones.

- Diseñar investigaciones que como complemento a los resultados obtenidos en este estudio, permitan comprobar, además de la efectividad del *Microexpression Training Tool*, la estabilidad temporal del efecto alcanzado.
- Comprobar, en estudios venideros, el efecto del sexo sobre la efectividad del *Microexpression Training Tool* (METT) considerándola como una posible variable de influencia sobre la efectividad del mismo.
- Extender el estudio al resto de las provincias de la República Popular de Angola, con el fin de garantizar la generalización de los resultados y su posible implementación.
- Incorporar el *Microexpression Training Tool* (METT) como una herramienta en la formación sistemática de las fuerzas de seguridad del Ministerio del Interior y específicamente de la Policía Nacional de Angola.

Referencias.

- Adolphs, R. (2002). Recognizing Emotion From Facial Expressions: Psychological and Neurological Mechanisms *Behavioral and Cognitive Neuroscience Reviews*, 1, 21-62.
- Adolphs, R. (2008). Fear, Faces, and the Human Amygdala. *National Institute of Health*, 18(2), 166-172.
- Adolphs, R., Damasio, H., Tranel, D., Cooper, G., & Damasio, A. (2000). A role for the somatosensory cortices in the visual recognition of emotion as revealed by three dimensional lesion mapping. *Journal of Neuroscience*, 20, 2683-2690.
- Adolphs, R., Damasio, H., Tranel, D., & Damasio, A. (1996). Cortical Systems for the Recognition of Emotion in Facial Expressions. *The Journal of Neuroscience* 16(23), 7678-7687.
- Adolphs, R., Tranel, D., & Damasio, H. (2001). Emotion recognition from faces and prosody following temporal lobectomy. *Neuropsychology*, 15, 396-404.
- Argyle, M. (1975). *Comunicación corporal*. London: Methuen.
- Argyle, M., & Cook, M. (1976). *Gaze and mutual Gaze*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Bänziger, T., Grandjean, D., & Scherer, K. (2009). Emotion Recognition From Expressions in Face, Voice, and Body: The Multimodal Emotion Recognition Test (MERT). *American Psychological Association*, 9(5), 691–704.
- Baron, R., & Dowm, B. (2001). *Psicología Social*. Madrid: Prentice Hall.
- Broche-Pérez, Y., & Rodríguez, M. O., E. (2014). Memoria de rostros y reconocimiento emocional: generalidades teóricas, bases neurales y patologías asociadas. *Actualidades en Psicología*, 28(116), 27-40.
- Broche-Pérez, Y., & Herrera, L. F. (2011). Memoria de rostros y reconocimiento emocional: Particularidades en adultos mayores institucionalizados y que conviven con sus familiares. *Revista Neuropsicología Latinoamericana*, 3(2), 12-19.
- Bruce, V., & Young, A. (1986). Understanding face recognition. *British Journal of Psychology*, 77, 305-327.

- Cereceda, S., Pizarro, I., Valdivia, V., Ceric, F., Hurtado, E., & Ibáñez, A. (2010). Reconocimiento de emociones: Estudio neurocognitivo. *Praxis. Revista de Psicología*, 2(18), 29-64.
- Cesteros, A., M. (1999). *Repertorio básico de signos no verbales del español. Comunicación no verbal y enseñanza de lenguas extranjeras*. Madrid: Arco Libros.
- Cheping, N. (1990). Temas de anatomía humana. *Centro Nacional de Información de Ciencias Médicas (MINSAP)*.
- Ducan, S., & Fiske, D. (1977). *Face to Face, Interaccion*. New York: Lawrence Erlbaum Associates.
- Duranti, A. (2000). *Antropología Lingüística*. Madrid: Cambridge University Press.
- Ekman, P. (1964). Body Position, Facial Expression, and Verbal Behavior During Interviews. *Journal of Abnormal and Social Psychology*, 68(3), 37-54
- Ekman, P. (1969). The Repertoire of Nonverbal Behavior: Categories, Origins, Usage, and Coding. *Semiótica*, 1(1), 49-98
- Ekman, P. (1972). *Universals and cultural differences in facial expression of emotion*: Lincoln University of Nebraska Press.
- Ekman, P. (1977a). *Biological and cultural contributions to body and facial movement*. London: Academic Press.
- Ekman, P. (1977b). *Biological and Cultural Contributions to Body and Facial Movement En J. Blacking*. London: Academic Press.
- Ekman, P. (1977c). *Nonverbal Behavior*. En F. Peter y M. Otswald. New York: Grune and Stratton.
- Ekman, P. (1992). *Telling Lies Clues to Deceit in the Marketplace, Politics and Marriag*. New York London: WW – Norton and Company.
- Ekman, P. (1994). *All emotion are basic. The nature of emotion*. New York: Oxford University Press.
- Ekman, P. (1996). Why Don't We Catch Liars. *Social Research*, 63(3), 801-817.

- Ekman, P. (1997). Lying and Deception. In N. Stein, P. Ornstein, B. Tversky & C. Brainerd (Eds.), *Memory for Everyday and Emotional Events* (pp. 84-110). New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates Publishers.
- Ekman, P. (1999). Basic Emotions. In T. Dalgleish & M. Power (Eds.), *Handbook of Cognition and Emotion* (pp. 63-95). Sussex, U.K: John Wiley and Sons.
- Ekman, P. (2003). *Emotions Revealed, Recognizing faces and feelings to improve communication and emotional life*. New York: Times Books Henry Holt and Company.
- Ekman, P. (2004). *Emotions Revealed*. New York: Times Books.
- Ekman, P., Davidson, R., Ricard, M., & Allan, B. (2005). Buddhist and Psychological Perspectives on Emotions and Well – Being. *Current Directions in Psychological Science*, 14(2), 59-63
- Ekman, P., & Friesen, W. (1968). Nonverbal Behavior in Psychotherapy Research. *Research in Psychotherapy*, 3(2), 28-42
- Ekman, P., & Friesen, W. V. (1969). Nonverbal leakage and cues to deception. *Psychiatry*, 32, 88–106.
- Ekman, P., & Rosenberg, E. (1997). *What the face reveals: Basic and applied studies of spontaneous expression using the facial coding system (FACS)*. New York: Oxford University Press.
- Etcoff, N. L., Ekman, P., Magee, J. J., & Frank, M. G. (2000). Lie detection and language comprehension. *Nature*, 405(139). doi: 10.1038/35012129
- Fernández, A., Dufey, M., & Mourgues, C. (2007). Expresión y reconocimiento de emociones: un punto de encuentro entre evolución, psicofisiología y neurociencias. *Revista Chilena de Neuropsicología*, 2, 8-20.
- Frank, M. G., Herbasz, M., A.K.K.Sinuk, & C.Nolan. (2009). *I see how you feel: Training lay people and professionals to recognize fleeting emotions*. NewYork.
- García-García, R., & Cacho-Gutiérrez, L. J. (2004). Prosopagnosia: ¿entidad única o múltiple? . *Revista de Neurología*, 38(7), 682-686.
- Goleman, D. (2006). *Inteligencia Social: La nueva Ciencia de las Relaciones Interpersonales*. Barcelona.

- Hall, E. (1963). *A system for the Notation of Proxemic Behavior*. London: Methuen.
- Haxby, J. V., Hoffman, E. A., & Gobbini, G. (2002). Human Neural Systems for Face Recognition and Social Communication. *Society of Biological Psychiatry*, 51, 59–67.
- Haxby, J. V., Hoffman, E. A., & Gobbini, M. I. (2000). The distributed human neural system for face perception. *Trends Cogn Sci*, 4, 223–233.
- Hernández-Sampieri, R., Hernández-Collado, C., & Baptista-Lucio, P. (2006). *Metodología de la Investigación*. México D F: Mc-Graw Hill.
- Hurley, C. M. (2012). Do you see what I see? Learning to detect microexpressions of emotion. *Motivation and Emotion*, 36, 371–381. doi: 10.1007/s11031-011-9257-2
- Knapp, M. (1995). *La comunicación no verbal* Barcelona: Paidós.
- León, M. (2008). Signos no verbales españoles e italianos: estudio contrastivo. from <http://www.linred.es>
- León, O. G., & Montero, I. (2011). *Métodos de Investigación en Psicología y Educación* (3 ed.). Madrid: McGraw-Hill.
- Levenson, R. W., Ascher, E., Goodkind, M., McCarthy, M., Sturm, V., & Werner, K. (2008). Laboratory testing of emotion and frontal cortex. . *Handbook of Clinical Neurology*, 88, 489-498.
- Lopera, R. F. (2000). Procesamiento de caras: bases neurológicas, trastornos y evaluación. *Revista de Neurología*, 30(5), 1-5.
- Luria, A. R. (1982). *El cerebro en acción*. La Habana: Pueblo y Educación.
- M.Frank, C.Maccario, & V.Govindaraju. (2009). *Behavior and security*. Santa Barbara: California:Greenwood Pub Group.
- Marsh, P. J., Green, M. J., Russell, T. A., McGuire, J., Harris, A., & Coltheart, M. (2010). Remediation of facial emotion recognition inschizophrenia: Functional predictors, generalizability, and durability. *American Journal of Psychiatric Rehabilitation*, 13, 143–170. doi: 10.1080/15487761003757066
- Martín, E. (2007). *Teoría de la comunicación: la comunicación, la vida y la sociedad*. Madrid: Meyrew Hill Universidad complutense de Madrid.

- Matsumoto, D., & Hwang, H. S. (2011). Evidence for training the ability to read microexpressions of emotion. *Motivation and Emotion*.
- Molerio, O. (2004). *Programa para el Autocontrol emocional de pacientes con hipertension arterial esencial*. Santa Clara: Universidad Central de Las Villas.
- Muñoz, A. (2003). *Comunicación corporal – kinésica, proxémica, La especificidad de las expresiones corporales*. Madrid: Universidad Complutense de Madrid.
- P. Ekman. (2002). *Microexpression training tool (METT)*. San Francisco: University of California.
- Porter, S., & ten Brinke, L. (2008). Reading between the lies: Identifying concealed and falsified emotions in universal facial expressions. *Psychological Science*, 19, 508–514. doi: :10.1111/j.1467-9280.2008.02116.x.
- Poyatos, F. (1994). *La Comunicación No Verbal, cultura, lenguaje y conversación*. Madrid: Istmo.
- Rodrigo, O. (2011). Lenguaje y Comunicación from <http://es.scribd.com>
- Russell, T. A., Chu, E., & Phillips, M. L. (2006a). A pilot study to investigate the effectiveness of emotion recognition in schizophrenia using micro-expression training tool. *British Journal of Clinical Psychology*, 45, 579–583. doi: 10.1348/014466505X90866
- Russell, T. A., Chu, E., & Phillips, M. L. (2006b). A pilot study to investigate the effectiveness of emotion recognition in schizophrenia using micro-expression training tool. *British Journal of Clinical Psychology*, 45, 579–583. doi: 10.1348/014466505X90866.
- Russell, T. A., Green, M. J., Simpson, I., & Coltheart, M. (2008). Remediation of facial emotion perception in schizophrenia: Concomitant changes in visual attention. *Schizophrenia Research*, 103, 248–256. doi: 10.1016/j.schres.2008.04.033
- Sapir, E. (1974). *El lenguaje*. La Habana: Ciencias Sociales.
- Scherer, K., & Ekman, P. (1982). Methodological issues in studying nonverbal behavior. In K. Scherer & P. Ekman (Eds.), *Handbook of Methods in Nonverbal Behavior Research* (pp. 45-135). New York: Cambridge University Press.

- Shen, X., Wu, Q., & Fu, X. (2012). Effects of the duration of expressions on the recognition of microexpression. *J.Zhejiang Univ Sci.B* 13, 221–230. doi: 10.1631/jzus.B1100063
- Sullivan, M. O., M. Frank, Hurley, C., & J.Tiwana. (2009). Police lie detection accuracy: The effect of liescenario. *Law and Human Behavior*, 33(6), 530–538.
- El Mundo (2006) Un experimento con ciegos revela que los gestos faciales se heredan. *Periódico “El Mundo”*, p. 33.
- Vargas, H. A. (1999). La Comunicación Educativa (No Verbal): Apuntes para un proyecto de investigación. *Razón y palabra*, 13(4), 1-4.
- W.-J.Yan, Q.Wu, J.Liang, Y., H.Chen, & X.Fu. (2013). How fast are the leaked facial expressions: The duration of micro-expressions. *Journal of Non verbal Behavior*, 1–14.
- Wilson, R. A., & Keil, F. C. (1999). *The Mit Encyclopedia of the Cognitive Sciences*. Massachusetts: Institute of Technology.
- X, S., Q, W., K, Z., & X, F. (2016). Electrophysiological Evidence Reveals Differences between the Recognition of Microexpressions and Macroexpressions. *Front.Psychol*, 7(1346). doi: 10.3389/fpsyg.2016.01346

Anexos.

Anexo I. Consentimiento informado.

Yo _____ he sido informado por el investigador Emerson T.O. Martins sobre los objetivos y particularidades de la investigación que se encuentra desarrollando como parte de su tesis de diploma. Con la misma se pretende comprobar la efectividad de un programa informático para incrementar la capacidad de detectar microexpresiones emocionales. He sido invitado a participar en dicha investigación, informándose que los resultados que alcance no serán empleados para evaluarme en mi puesto de trabajo. También me han informado que dentro de las pruebas que responderé ninguna afectará mi integridad física o mental de modo alguno. De igual manera, se me ha explicado que tengo el derecho de no continuar en la investigación si así fuese mi voluntad, sin perjuicio de ningún tipo para mi persona, ni para mi empleo. Adicionalmente se me ha explicado que los investigadores podrán emplear los resultados derivados del estudio para la publicación de los mismos. En caso de dudas adicionales se me ha ofrecido el número de teléfono 4921763478 (Teléfono del Investigador) para realizar las consultas o verificar la identidad de los encuestadores y los objetivos del estudio.

Anexo II. Cuestionario de información general.

1. Edad____
2. Sexo____
3. Años de escolaridad____
4. Años de experiencia____
5. Departamento al que pertenece____
6. Cargo____
7. ¿Qué tan bueno considera que es reconociendo expresiones emocionales?

1____2____3____4____5____6____7
8. ¿Qué tan bueno considera que es reconociendo microexpresiones
emocionales?

1____2____3____4____5____6____7

Anexo III. Hoja de respuesta de la tarea de reconocimiento emocional.

Foto	Alegría	Asco	Enojo	Miedo	Sorpresa	Tristeza	Neutral
1	Alegría	Asco	Enojo	Miedo	Sorpresa	Tristeza	Neutral
2	Alegría	Asco	Enojo	Miedo	Sorpresa	Tristeza	Neutral
3	Alegría	Asco	Enojo	Miedo	Sorpresa	Tristeza	Neutral
4	Alegría	Asco	Enojo	Miedo	Sorpresa	Tristeza	Neutral
5	Alegría	Asco	Enojo	Miedo	Sorpresa	Tristeza	Neutral
6	Alegría	Asco	Enojo	Miedo	Sorpresa	Tristeza	Neutral
7	Alegría	Asco	Enojo	Miedo	Sorpresa	Tristeza	Neutral
8	Alegría	Asco	Enojo	Miedo	Sorpresa	Tristeza	Neutral
9	Alegría	Asco	Enojo	Miedo	Sorpresa	Tristeza	Neutral
10	Alegría	Asco	Enojo	Miedo	Sorpresa	Tristeza	Neutral
11	Alegría	Asco	Enojo	Miedo	Sorpresa	Tristeza	Neutral
12	Alegría	Asco	Enojo	Miedo	Sorpresa	Tristeza	Neutral
13	Alegría	Asco	Enojo	Miedo	Sorpresa	Tristeza	Neutral
14	Alegría	Asco	Enojo	Miedo	Sorpresa	Tristeza	Neutral
15	Alegría	Asco	Enojo	Miedo	Sorpresa	Tristeza	Neutral
16	Alegría	Asco	Enojo	Miedo	Sorpresa	Tristeza	Neutral
17	Alegría	Asco	Enojo	Miedo	Sorpresa	Tristeza	Neutral
18	Alegría	Asco	Enojo	Miedo	Sorpresa	Tristeza	Neutral
19	Alegría	Asco	Enojo	Miedo	Sorpresa	Tristeza	Neutral
20	Alegría	Asco	Enojo	Miedo	Sorpresa	Tristeza	Neutral
21	Alegría	Asco	Enojo	Miedo	Sorpresa	Tristeza	Neutral
22	Alegría	Asco	Enojo	Miedo	Sorpresa	Tristeza	Neutral
23	Alegría	Asco	Enojo	Miedo	Sorpresa	Tristeza	Neutral
24	Alegría	Asco	Enojo	Miedo	Sorpresa	Tristeza	Neutral
25	Alegría	Asco	Enojo	Miedo	Sorpresa	Tristeza	Neutral
26	Alegría	Asco	Enojo	Miedo	Sorpresa	Tristeza	Neutral
27	Alegría	Asco	Enojo	Miedo	Sorpresa	Tristeza	Neutral
28	Alegría	Asco	Enojo	Miedo	Sorpresa	Tristeza	Neutral
29	Alegría	Asco	Enojo	Miedo	Sorpresa	Tristeza	Neutral
30	Alegría	Asco	Enojo	Miedo	Sorpresa	Tristeza	Neutral
31	Alegría	Asco	Enojo	Miedo	Sorpresa	Tristeza	Neutral
32	Alegría	Asco	Enojo	Miedo	Sorpresa	Tristeza	Neutral
33	Alegría	Asco	Enojo	Miedo	Sorpresa	Tristeza	Neutral
34	Alegría	Asco	Enojo	Miedo	Sorpresa	Tristeza	Neutral
35	Alegría	Asco	Enojo	Miedo	Sorpresa	Tristeza	Neutral
36	Alegría	Asco	Enojo	Miedo	Sorpresa	Tristeza	Neutral
37	Alegría	Asco	Enojo	Miedo	Sorpresa	Tristeza	Neutral
38	Alegría	Asco	Enojo	Miedo	Sorpresa	Tristeza	Neutral
39	Alegría	Asco	Enojo	Miedo	Sorpresa	Tristeza	Neutral
40	Alegría	Asco	Enojo	Miedo	Sorpresa	Tristeza	Neutral
41	Alegría	Asco	Enojo	Miedo	Sorpresa	Tristeza	Neutral
42	Alegría	Asco	Enojo	Miedo	Sorpresa	Tristeza	Neutral
43	Alegría	Asco	Enojo	Miedo	Sorpresa	Tristeza	Neutral
44	Alegría	Asco	Enojo	Miedo	Sorpresa	Tristeza	Neutral
45	Alegría	Asco	Enojo	Miedo	Sorpresa	Tristeza	Neutral

Anexo IV. Hoja de respuesta del METT (Pre-prueba y Post-prueba).

Imag	Alegría	Asco	Desprecio	Enojo	Miedo	Sorpresa	Tristeza	Neutral
1	Alegría	Asco	Desprecio	Enojo	Miedo	Sorpresa	Tristeza	Neutral
2	Alegría	Asco	Desprecio	Enojo	Miedo	Sorpresa	Tristeza	Neutral
3	Alegría	Asco	Desprecio	Enojo	Miedo	Sorpresa	Tristeza	Neutral
4	Alegría	Asco	Desprecio	Enojo	Miedo	Sorpresa	Tristeza	Neutral
5	Alegría	Asco	Desprecio	Enojo	Miedo	Sorpresa	Tristeza	Neutral
6	Alegría	Asco	Desprecio	Enojo	Miedo	Sorpresa	Tristeza	Neutral
7	Alegría	Asco	Desprecio	Enojo	Miedo	Sorpresa	Tristeza	Neutral
8	Alegría	Asco	Desprecio	Enojo	Miedo	Sorpresa	Tristeza	Neutral
9	Alegría	Asco	Desprecio	Enojo	Miedo	Sorpresa	Tristeza	Neutral
10	Alegría	Asco	Desprecio	Enojo	Miedo	Sorpresa	Tristeza	Neutral
11	Alegría	Asco	Desprecio	Enojo	Miedo	Sorpresa	Tristeza	Neutral
12	Alegría	Asco	Desprecio	Enojo	Miedo	Sorpresa	Tristeza	Neutral
13	Alegría	Asco	Desprecio	Enojo	Miedo	Sorpresa	Tristeza	Neutral
14	Alegría	Asco	Desprecio	Enojo	Miedo	Sorpresa	Tristeza	Neutral

Anexo V. Solicitud de autorización para realizar el estudio.


REPÚBLICA DE ANGOLA
MINISTÉRIO DO INTERIOR
COMANDO GERAL DA POLÍCIA NACIONAL
GABINETE DO COMANDANTE

[AO]
-C.PROVINCIAL DE LUANDA/PN

- LUANDA -

S/Referência

S/Comunicação

N/Referência

Of.Nr. 6922 /GAB.CGPN/674-L03/2015.-

Assunto: SOLICITAÇÃO DE AUTORIZAÇÃO PARA PESQUISA ACADÉMICA

Para **tratamento urgente**, tenho a honra de remeter cópia da solicitação datada de 04AGO2015, subscrita pelo **Senhor – Emerson Tertuliano de Oliveira Martins**, relacionada com o assunto em tópico, que mereceu de Sua Excelência Comandante Geral da Polícia Nacional o seguinte Despacho:

D:

Autorizo.

Ass: AMBRÓSIO DE LEMOS FREIRE DOS SANTOS

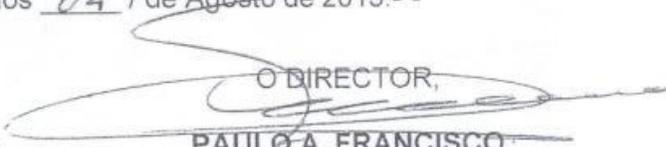
*** Comissário-Geral ***

04.08.15

" PELA ORDEM E PELA PAZ AO SERVIÇO DA NAÇÃO "

GABINETE DO COMANDANTE GERAL DA POLÍCIA NACIONAL, em Luanda, aos 04 / de Agosto de 2015.-"

O DIRECTOR,


PAULO A. FRANCISCO

** Comissário **

Anexo VI. Autorización para la realización del estudio.

AO
COMANDANTE GERAL
DA POLICIA NACIONAL
ATT:COM. CH. AMBROSIO DE LEMOS

Ambrosio
[Handwritten signature]

-LUANDA-

ASSUNTO: SOLICITAÇÃO DE AUTORIZAÇÃO PARA PESQUISA ACADÊMICA

Eu, Emerson Tertuliano De Oliveira Martins, filho de Francisco Pereira Martins e de Maria Armanda Dos Santos Cardoso, portador do B.I. nº 000076764LA036, actualmente residente em Cuba, na qualidade de estudante bonlseiro, finalista do curso de Psicologia (Inteligência) na Universidade Marta Abreu De Las Villas, venho mui respeitosamente através desta solicitar a V.Exª o seguinte:

Para conclusão da licenciatura como é sabido, necessário se torna a realização de pesquisas (TESE) de fim de curso, que no caso concreto, trata-se de METT (Micro Expression Training Tools - Treinamento de Detecção de Micro Expressões Faciais), esta pesquisa visa aumentar as habilidades das forças de Segurança e Defesa Nacional para melhor detenção de mentiras através dos gestos faciais.

A habilidade e capacidade de reconhecer as micro expressões é fundamental para poder discernir quando estamos a ser enganados ou quando uma pessoa mostra indícios psicológicos de intranquilidade e ansiedade, e desta forma converter-se em suspeito para o oficial que realiza a entrevista/interrogatório.

Importa realçar, que a materialização desta pesquisa servimos-á para formar gratuitamente as nossas forças, com estudos sucessivos a posterior sempre que necessário, bem como a continuidade para um eventual curso de Pós Graduação ou Mestrado.

Ciente de que o assunto merecerá a sensibilidade de V.Exª, agradeço desde já e, aproveito o ensejo para exprimir a minha mais elevada estima e consideração.

Luanda ao 4 de Agosto de 2015

O SIGNATÁRIO

Emerson Tertuliano de Oliveira Martins
Emerson Tertuliano de Oliveira Martins

COMANDO GERAL DA POLICIA NACIONAL

GAB. CMDT. GERAL

Pr. Nº *074*

Data entrada *04/08/2015*

Distribuição *L103GCS*

Data *04 Agosto 15*

O Responsável *[Handwritten signature]*

Anexo VII. Primeira página de la nómina del Regimiento de la Policía Nacional de Angola en Luanda



República de Angola
MINISTERIO DE INTERIOR
POLÍCIA NACIONAL
COMANDO PROVINCIAL DE LUANDA

ASSUNTO: RELAÇÃO NOMINAL

- 01-INTENDENTE- CARLOS SIMÃO BARTOLOMEU-921388932/CPL
- 02- INSPECTOR-CHEFE-ARTUR D. CANDIDO-912355198/2ºCMDTE DO CBSEL
- 03- INSPECTOR-CHEFE-AGOSTINHO ANDRÉ A.DA COSTA923322511/D.RANGEL
- 04- INSPECTOR-CHEFE- ANTÓNIO MANUEL -923250402/D.VIANA
- 05-INSPECTOR-CHEFE-ESTEVÃO ALBERTO ZOMBA-923562651/BSEL
- 06- INSPECTOR-CHEFE-HÉLDER JOAQUIM RANGEL ROMÃO-923574369/BSEL
- 07- INSPECTOR-CHEFE-JOEFINA PAULO QUISSALO-923507350/BSEL
- 08- INSPECTOR-CHEFE- PAULO DOMINGOS NETO-921113612
- 09- INSPECTOR- ELIZETE EDNA WANGA-944128719/BSEL
- 10- INSPECTOR-CARMEN DACIONCEIÇÃO DE S. M. VICTOR-923238428/U.TRÂNSIT
- 11- INSPECTOR-RAFAEL SANTUALA-944545578
- 12- INSPECTOR- SAMUEL MIGUEL DOMBAXI-92345313 /U.TRÂNSITO
- 13- INSPECTOR-SANTANA SIMÃO FRANCISCO-923213365/UPC
- 14- SUBINSPECTOR-ANTÓNIO MANUEL JOÃO-923956037/DPRH
- 15- SUBINSPECTOR-COIMBRA A.C.OLIVEIRA DA FONSECA/DPT/CPL
- 16- SUBINSPECTOR-DOMINGOS WALTER M.NANGACOVIA-923843096/BSEL
- 17- SUBINSPECTOR-DOMINGOS DE JESUS A.SEBASTIÃO-923825500
- 18- SUBINSPECTOR-EDNA G.A.MATEUS SEBASTIÃO-946573612/CPL
- 19-SUBINSPECTOR-ELSA DAPURIFICAÇÃO DOS SANTOS-923323522/DPRP/CPL
- 20-SUBINSPECTOR-FONSECA CAETANO FRANCISCO-924188104/D.SAMBA
- 21-SUBINSPECTOR-MARIA JULIA DELGADO SOMA-925146222/BSEL
- 22-SUBINSPECTOR-JOSEFA DA COSTA-923674483/D.VIANA
- 23-SUBINSPECTOR-SANDRO ADILSON FERNANDES FREÍRE
- 24-SUBINSPECTOR-SANDRA M.ADÃO ROBERTO-912792662
- 25-SUBINSPECTOR-SILVANO MARQUES-923714158/D.K.K
- 26- SUBINSPECTOR-ANTÓNIO DE JESUS SEBASTIÃO-923328289/U.TRÂNSITO
- 27-SUBINSPECTOR-TATIANA DA C. M.PACAVIRA-924530815/D.RANGEL
- 28- SUBINSPECTOR- NATALIA MANUEL TAVARES-923471434/DPRI
- 29-2ºSUBCHEFE-MARIO JOSÉ DO AMARAL BALTAZAR-923735654/DPRH
- 30-3ºSUBCHEFE-CLAUDETH MANUEL DOMINGOS-922455120/D.P.I

Anexo VIII. Primera página del control de asistencia a las sesiones de evaluación y entrenamiento.



REPÚBLICA DE ANGOLA
POLÍCIA NACIONAL
COMANDO PROVINCIAL DE LUANDA
UNIDADE OPERATIVA DE LUANDA

VISTO EM 05/09/12
O COMANDANTE DA UOL
DINIS AMBRÓSIO
SUPERINTENDENTE-CHEFE

RELACÃO NOIMINAL DOS EFECTIVOS AFECTO Á UNIDADE OPERATIVA DE LUANDA.

N/O	PATENTE	NOME COMPLETO	HABILITAÇÕES
1	Inspector	Aguiar dos Santos Henriques	12ª Classe
2	Inspector	Sebastião Costa Ngola	12ª Classe
3	Subinspector	Amílcar Gonçalves Bragança	12ª Classe
4	Subinspector	António Marcos Chipupula	12ª Classe
5	Subinspector	Pedro Chilwana Epalanga	2º Ano Direito
6	Subinspector	Sandro Adilson Freire dos Santos	12ª Classe
7	Subinspector	Vidal Fonseca Sonhi Dala	12ª Classe
8	Subinspector	Elton Caetano José Bondo	Licenciado X
9	1º Subchefe	Domingos Alexandre da Silva	12ª Classe
10	1º Subchefe	Manuel Adão José	12ª Classe
11	1º Subchefe	Manuel Fortunato dos Santos	12ª Classe
12	2º Subchefe	António Rodrigues Faria	12ª Classe
13	2º Subchefe	Araújo Bandeira Ferreira	12ª Classe
14	2º Subchefe	Silvino Diogo Mateus	12ª Classe
15	2º Subchefe	Victorino Macopolo Kapemba Kimbungo	4º Ano Direito
16	3º Subchefe	António Gonçalves Cavinda	12ª Classe
17	3º Subchefe	Benedito Mateus de Jesus	12ª Classe
18	3º Subchefe	Jaime Culivela Chissoco	12ª Classe
19	3º Subchefe	José Daniel	12ª Classe
20	3º Subchefe	Luís Manuel Domingos	12ª Classe
21	3º Subchefe	Manuel João Gaspar José	12ª Classe
22	3º Subchefe	Manuel Luís Pedro Rocha	12ª Classe
23	3º Subchefe	Mário Pedro Sebastião João	12ª Classe
24	3º Subchefe	Pedro Adão Mendes Miguel	12ª Classe