



Revista Logos Ciencia & Tecnología

ISSN: 2145-549X

ISSN: 2422-4200

Policía Nacional de Colombia

Moreno Daza, Jonatan; Cárdenas Quijano, Catalina; Cárdenas Beltrán,  
Jesús María; Nieto Aldana, Juan Carlos; Lopera Sánchez, Juan José  
Impacto del entrenamiento en resiliencia y manejo del  
estrés: estudio de caso en la Policía Nacional de Colombia  
Revista Logos Ciencia & Tecnología, vol. 13, núm. 1, 2021, Enero-Abril, pp. 96-115  
Policía Nacional de Colombia

DOI: <https://doi.org/10.22335/rict.v13i1.1323>

Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=517765837008>

- Cómo citar el artículo
- Número completo
- Más información del artículo
- Página de la revista en redalyc.org

UAEH redalyc.org

Sistema de Información Científica Redalyc  
Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal  
Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso  
abierto

Estudio de caso

# Impacto del entrenamiento en resiliencia y manejo del estrés: estudio de caso en la Policía Nacional de Colombia

## Impact of Resilience and Stress Management Training: A Case Study of the Colombian National Police

## Impacto do treinamento em resiliência e manejo do estresse: estudo de caso na Polícia Nacional da Colômbia

Jonatan Moreno Daza <sup>a\*</sup> | Catalina Cárdenas Quijano <sup>b</sup> | Jesús María Cárdenas Beltrán <sup>c</sup>  
| Juan Carlos Nieto Aldana <sup>d</sup> | Juan José Lopera Sánchez <sup>e</sup>

<sup>a</sup> <https://orcid.org/0000-0001-6903-4047>

<sup>b</sup> <https://orcid.org/0000-0003-1886-693X>

<sup>c</sup> <https://orcid.org/0000-0002-8381-3044>

<sup>d</sup> <https://orcid.org/0000-0002-3508-4131>

<sup>e</sup> <https://orcid.org/0000-0003-2680-2119>

Policía Nacional de Colombia, Bogotá, Colombia

- **Fecha de recepción:** 2020-09-04
- **Fecha concepto de evaluación:** 2020-10-01
- **Fecha de aprobación:** 2020-10-22  
<https://doi.org/10.22335/rlct.v13i1.1323>

**Para citar este artículo / To reference this article / Para citar este artigo:** Moreno Daza, J., Cárdenas Quijano, C., Cárdenas Beltrán, J. M., Nieto Aldana, J. C. & Lopera Sánchez, J. J. (2021). Impacto del entrenamiento en resiliencia y manejo del estrés: estudio de caso en la Policía Nacional de Colombia. *Revista Logos Ciencia & Tecnología*, 13(1), 96-115. <https://doi.org/10.22335/rlct.v13i1.1323>

### RESUMEN

A diario los profesionales de policía deben servir y proteger a su comunidad en un ambiente socio-cultural, económico, político y familiar cambiante, caracterizado por ciudadanos cada vez más exigentes con sus necesidades, el buen trato y varios aspectos relacionados con su seguridad. Esta dinámica incide en los niveles de estrés, los factores de riesgo personal y laboral de los profesionales de policía. Este estudio centró su objetivo en analizar el impacto de la estrategia de formación implementada en 76 uniformados dedicados a las labores de prevención del delito y convivencia ciudadana, empleando las técnicas de respiración enfocadas en el corazón y coherencia rápida, equipos innovadores de biorretroalimentación y medición del Instituto HeartMath. Los resultados dejan en evidencia que los uniformados lograron reducir de manera significativa su frecuencia cardíaca promedio, mejorando su capacidad para respirar controladamente durante sus actividades rutinarias. Esta menor reactividad de la frecuencia cardíaca revela un mejor desempeño policial.

**Palabras clave:** bienestar, estrés, HeartMath, policía, psicofisiología, resiliencia

## ABSTRACT

Every day, police officers must serve and protect their community in changing socio-cultural, economic, political and family environments, populated by citizens with increasingly demanding needs, who require humane treatment and various safety guarantees. This dynamic affects police officers' stress levels, as well as their personal and occupational risk factors. This study analyzed the impact of a training strategy implemented with 76 uniformed personnel dedicated to crime prevention and peaceful coexistence, using breathing exercises from the HeartMath Institute's heart and quick coherence techniques, with innovative biofeedback and measurement equipment. The results show that the officers were able to significantly reduce their average heart rate, improving their ability to breathe in a controlled manner during their routine activities. This reduced heart rate reactivity reveals improved police performance.

**Keywords:** well-being, stress, HeartMath, police, psychophysiology, resilience

## RESUMO

Diariamente os profissionais de polícia devem servir e proteger a sua comunidade em um ambiente sociocultural, econômico, político e familiar cambiante, caracterizado por cidadãos cada vez mais exigentes com suas necessidades, o bom trato e vários aspectos relacionados com sua segurança. Esta dinâmica incide nos níveis de estresse, os fatores de risco pessoal e no trabalho dos profissionais da polícia. Este estudo centraliza seu objetivo na análise do impacto da estratégia de formação implementada em 76 uniformizados dedicados aos trabalhos de prevenção do delito e convivência cidadã, empregando as técnicas de respiração enfocadas no coração e coerência rápida, equipamentos inovadores de bio retroalimentação e medição do Instituto HeartMath. Os resultados evidenciam que os uniformizados conseguiram reduzir de maneira significativa sua frequência cardíaca média, melhorando sua capacidade para respirar controladamente durante suas atividades rotineiras. Esta menor reatividade da frequência cardíaca revela um melhor desempenho policial.

**Palavras-chave:** bem-estar, estresse, HeartMath, polícia, psicofisiologia, resiliência

La profesión de policía implica una gran responsabilidad enfocada en la disuasión y prevención. Su labor diaria se desenvuelve entre servir y proteger para que todos los habitantes convivan en paz, pero al mismo tiempo debe ejercer uno de los mayores poderes coercitivos y decisivos en el desarrollo de su actividad. Asumiendo importantes riesgos que pueden llegar a afectar, en un segundo, derechos inalienables de cualquier ciudadano como su libertad al limitarla, o en casos extremos, decidir sobre su vida de considerarlo necesario en defensa propia o del bien común sobre el particular.

Las características de su ámbito de desempeño y perfil de responsabilidades definen un contexto de riesgo psicosocial y sanitario muy particular y específico (Ministerio de Salud y Protección Social, 2018), diferente al de cualquier otra profesión u oficio y que requiere enfoques y estrategias aplicables de manera preventiva o resolutoria a su quehacer cotidiano, para garantizar efectos positivos en los

indicadores de salud, bienestar, desempeño e interacción con la comunidad, por lo que no puede considerarse una población más.

A lo largo de los años, esta dinámica, propia de la profesión policial, ha incrementado los factores de riesgo personal y laboral acumulados durante el desarrollo de la profesión policial, así como de un inadecuado manejo del estrés y la ausencia de hábitos que permitan fortalecer la resiliencia, lo que impacta la salud física y mental, y se manifiesta en el aumento de diferentes tipos de trastornos físicos, emocionales y comportamentales, como los casos de suicidio, el aumento del ausentismo laboral, la accidentalidad policial dentro y fuera del servicio, entre otros fenómenos asociados.

Múltiples condiciones producto del estrés y de la labor policial afectan de manera negativa la motivación y la actitud del uniformado en el momento de interactuar

y atender un requerimiento de algún ciudadano o de la comunidad. Entender su importancia aumenta sus comportamientos asertivos y mejora su disposición para el servicio (Sánchez et al., 2001).

### **Estrés y resiliencia**

La salud mental puede definirse como el estado de bienestar que les permite a los individuos realizar sus habilidades, afrontar el estrés normal de la vida, trabajar de manera productiva y fructífera, y hacer una contribución significativa a sus comunidades (Organización Mundial de la Salud, 2004, p. 4).

Una revisión panorámica del campo del estrés, teniendo en cuenta sus orígenes médicos y fisiológicos (Quick et al., 1997), permite confirmar el incremento exponencial de los estudios e investigaciones relacionadas con dicho fenómeno, sus causas, sus impactos y las estrategias para gestionarlo adecuadamente.

En particular, un número considerable de investigaciones ha estudiado los niveles de estrés relacionados con la capacidad y el fortalecimiento de la resiliencia, el comportamiento humano, la salud física y mental y el desempeño laboral (Tepper et al., 2001); asimismo, existen otras enfocadas y relacionadas directamente con la profesión policial (McCraty & Atkinson, 2012); el impacto al estar expuesto permanentemente a situaciones impredecibles y complejas (Hartley et al., 2008); el trabajo policial imprevisible y su relación con una reactividad fisiológica significativa (Gilmartin, 2002); el mantenimiento fisiológico de los síntomas del estrés durante largos periodos y cómo afecta negativamente la salud física y mental de los uniformados (Anderson et al., 2002); las extensas jornadas laborales, el trabajo por turnos, en una estructura organizacional piramidal que se gestiona de arriba hacia abajo (Ramey et al., 2012); cómo los síntomas de ansiedad generan un aumento en la probabilidad de disparar erróneamente durante incidentes críticos simulados (Covey et al., 2013); el riesgo de fatiga laboral, agotamiento emocional, reducción del logro personal (Conrad & Kellar-Guenther, 2006); la tendencia aumentada de los profesionales de policía a sufrir enfermedades cardiovasculares (Hartley et al., 2011), los factores de riesgo cardiovascular tradicionales inflamatorios por el estrés percibido en profesionales de policía (Wright et al., 2011); las afectaciones en la permanencia laboral o los fallecimientos prematuros relacionados con trastornos del estrés en el trabajo (Waters & Ussery, 2007), los efectos de la resiliencia y su

relación con el funcionamiento psicológico de los oficiales de policía (Balmer et al., 2013), el cortisol como método objetivo de medición para examinar los efectos del entrenamiento y posibles resultados en la salud laboral a largo plazo (Andersen et al., 2016), la relación entre la resiliencia y la capacidad de modular eficazmente la respuesta al estrés (Averill et al., 2018), la ambigüedad, el conflicto y la sobrecarga de roles policiales están asociados con niveles más altos de estrés en los oficiales de policía (Frank et al., 2017), el nivel de estrés de los agentes de policía que trabajan fuera de la oficina en comparación con los agentes de policía que trabajan en oficina (Galanis et al., 2019), los beneficios de la capacitación en resiliencia para reducir el estrés ocupacional, la satisfacción laboral y el bienestar psicológico de las mujeres policías (Chitra & Karunanidhi, 2018), el papel mecanicista de la resiliencia psicológica en el agotamiento en oficiales de policía y bomberos (Kaplan et al., 2017), los efectos significativos del entrenamiento de resiliencia en policías reclutas (Ramey et al., 2017), los efectos del estrés ocupacional en la memoria de trabajo en oficiales subalternos, veteranos y superiores (Gutshall et al., 2017), la importancia del ejercicio físico como principal alivio del estrés para los agentes del orden (Ermasova et al., 2020), los efectos indirectos de la mentalidad del estrés sobre el bienestar psicológico y el estrés percibido a través de conductas de afrontamiento proactivas en oficiales de policía (Keech et al., 2020), la prevalencia de la compasión, el estrés, la fortaleza mental, las actividades de autocuidado y su relación con la personalidad de los oficiales de policía (Burnett et al., 2020), la incidencia de los eventos psicológicamente traumáticos y los factores de estrés ocupacional, en la salud mental en un personal de seguridad pública (Carleton et al., 2020).

El trabajo policial es una de las ocupaciones más estresantes en el mundo y los profesionales de policía normalmente sufren una variedad de efectos y síntomas fisiológicos, psicológicos y de comportamiento. Los agentes que operan bajo un estrés severo o crónico tienden a estar en mayor riesgo de cometer un error, accidentarse y las reacciones exageradas que pueden comprometer su rendimiento, poner en peligro la seguridad pública y plantean importantes costes en la responsabilidad de su organización (McCraty & Atkinson, 2012, p. 1).

Con el fin de referenciar procesos de aprendizaje existentes que pudieran aportar a una estrategia de formación efectiva y adaptada a las necesidades culturales y propias del contexto colombiano y de la Policía Nacional, se

identificaron algunos programas de entrenamiento e intervención internacionales para profesionales de policía (Arguelles et al., 2003; Arnetz et al., 2009).

Por otro lado, no se pudieron demostrar, en cuerpos de policía de Latinoamérica, desarrollos importantes relacionados con programas o proyectos de capacitación para el fortalecimiento de la resiliencia y manejo del estrés en los uniformados.

En Colombia, durante la última década, se han publicado algunos estudios relacionados con los factores psicosociales y su impacto en la salud y el bienestar de los servidores públicos y en particular en profesionales de policía (Lombana, 2009).

También, se encontraron algunos estudios vinculados al estado de salud de los profesionales de policía y su relación con variables policiales, como el de Castro et al. (2012), que indica: “Los ascensos, el exceso de trabajo y la percepción que se tiene de las órdenes impartidas; variables relevantes en el quehacer profesional de los policías y que impactan directamente su capacidad para manejar el estrés”.

De esta manera, actualmente los programas de entrenamiento en resiliencia se han basado en estrategias de afrontamiento, relajación, enfoque y manejo de emociones (Anderson et al., 2015; De Terte et al., 2014).

En el ámbito nacional, la Política Marco de Convivencia y Seguridad del Gobierno Nacional establece que las políticas de salud mental para la convivencia “son indispensables para superar las dificultades en la interacción con los otros, que generan violencia por la experiencia de eventos estresantes o traumáticos” (Ministerio de Defensa Nacional, 2019, p. 59).

Esta política determina, además, que “la Policía Nacional, con el apoyo técnico del Ministerio de Salud y Protección Social, diseñarán y ejecutarán el programa de promoción de la salud mental para el personal uniformado que tiene contacto regular y frecuente con la ciudadanía” (Ministerio de Defensa Nacional, 2019, p. 61).

Asimismo, “en Colombia hay un déficit de habilidades psicosociales para el manejo de los conflictos interpersonales, lo cual se relaciona con la violencia, los homicidios cau-

sados en riñas y las lesiones personales” (Ministerio de Defensa Nacional, 2019, p. 22).

Por otro lado, la Resolución 004886 del 7 de noviembre del 2018, “por la cual se adopta la Política Nacional de Salud Mental”, establece dentro de su Visión: “orientar programas de promoción que fortalezcan las habilidades psicosociales individuales y colectivas, la cohesión social y gestione entornos saludables, resilientes y protectores” (Ministerio de Salud y Protección Social, 2018).

En el momento de realizar este estudio no se encontró dentro de la oferta académica de la Policía Nacional de Colombia algún programa de educación formal o de educación continua, que les permita a sus integrantes aprender a fortalecer su resiliencia y manejar adecuadamente sus niveles de estrés.

Es así como el aumento (Ho) en los índices de coherencia fisiológica producto del entrenamiento recibido favorece el fortalecimiento de la resiliencia y estrés en un grupo de uniformados adscritos a la Estación de Policía Suba de Bogotá.

## ■ Método

Para la recolección del marco teórico se emplearon bases de datos con auditoría de pares como Scopus y WoS, mediante una búsqueda bibliométrica por relevancia; teniendo en cuenta la información obtenida, se llevó a cabo un estudio de caso con un grupo de uniformados adscritos a la Estación de Policía Suba.

Con la aceptación voluntaria de los uniformados adscritos a dicha unidad policial para participar en este estudio, se procedió a realizar la capacitación y las entrevistas a profundidad, los grupos focales y las mediciones fisiológicas pre y posentrenamiento. Los datos obtenidos fueron procesados en *modeler* SPSS y se presentan gráficamente en el apartado de resultados.

Por medio del diseño descriptivo, empírico, correlacional y analítico —que incluyó el desarrollo de escalas de mediciones que caracterizan el estudio—, se planteó el diseño de las mediciones para el estudio de caso, la selección del instrumento de recolección de datos e información, la obtención y el tratamiento de datos, y la definición de las técnicas de análisis para evaluar las propiedades

de las escalas y analizar los hallazgos encontrados que se exponen a continuación.

El siguiente procedimiento está diseñado para comparar dos mediciones. Inicialmente se calcularán varias estadísticas, gráficas y se ejecutarán varias pruebas para determinar si hay diferencias estadísticamente significativas entre dichas mediciones.

Comparación:

Medición 1: COHERENCE\_HRVJUN

Medición 2: COHERENCE\_SEP\_HRV

Medición 1: Registro de 76 individuos con valores en el rango de 21.6 a 69.0.

Medición 2: 76 valores en el rango de 25.9 a 92.3.

## Participantes

Los participantes fueron 76 uniformados adscritos a 13 Centros de Atención Inmediata (CAI) de la Estación de Policía Suba de Bogotá, fueron seleccionados por parte del comandante de la unidad policial, teniendo en cuenta los criterios solicitados previamente por los investigadores, tales como sexo, edad, ubicación, cantidad, función, tiempo de servicio y experiencia, quienes aceptaron voluntariamente recibir la capacitación, y mediante el diligenciamiento del documento “Consentimiento informado para un procedimiento en salud” código 3SS-FR-0025, proveer la información necesaria para este estudio, así como ser informados sobre la naturaleza inocua de las mediciones, la oportunidad brindada para realizar preguntas y ser aclaradas respecto al alcance, tratamiento y propósitos de la información obtenida.

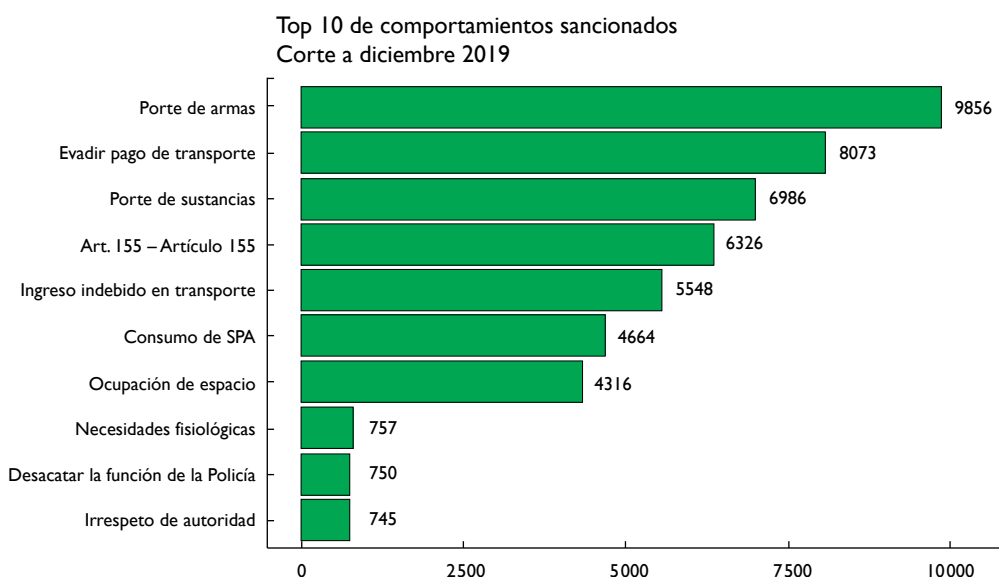
Por otro lado, se consiguió la viabilidad desde la dimensión bioética por parte del Comité de Bioética de la Dirección Nacional de Escuelas, al ser un proyecto de investigación en categoría de “riesgo nivel I”, en la que se usan métodos, técnicas y herramientas que no ponen en riesgo a ningún ser vivo, ni a la naturaleza.

El 84.21% eran hombres, y el 15.79% mujeres con una media de edad de 25.32 años. Se identificó que 43 de ellos completaron entre 1 a 5 años de servicio, 27 uniformados entre 5 a 10 años de servicio y 6 uniformados entre 10 a 23 años de servicio.

El 78.87% es soltero, algunos se encuentran en unión libre (12.68%), otros son casados (7.04%) y un porcentaje menor son separados (1.41%). El 66.20% de los participantes no respondieron si tenían hijos, el 21.13% indicaron tener entre 1 a 3 hijos y el 12.67% manifestaron no tener hijos.

La unidad policial donde labora la población participante está ubicada en la localidad de Suba en Bogotá; según los diagnósticos de criminalidad realizados por la Dirección de Investigación Criminal e Interpol (Dijin, 2019), por medio del Sistema de Información Estadístico, Delincuencia, Contravencional y Operativo (Siedco) de la Policía Nacional (figura 1), este sector presentó altos índices de comportamientos asociados al incumplimiento de las normas y leyes, como el porte de armas, evadir pagos de transporte, consumo de sustancias psicoactivas, lesiones personales, hurtos, entre otros, que generan inseguridad e intranquilidad en la convivencia de los ciudadanos.

**Figura 1.** Diagnóstico de comportamientos delincuenciales en la localidad de Suba





Este contexto es una característica fundamental que enfrentan los profesionales de policía de forma continua e influye en su capacidad de resiliencia y manejo del estrés.

## Instrumentos

### Medición y recolección de datos

**Mediciones fisiológicas.** Entre los meses de junio a septiembre se realizaron mediciones fisiológicas basadas en la coherencia cardíaca, también llamada coherencia fisiológica o coherencia del corazón, definida como un modo funcional, medido por análisis de la variabilidad del ritmo cardíaco, en el que el patrón de ritmo cardíaco de una persona se vuelve más ordenado y sinusoidal, a una frecuencia de alrededor de 0.1 Hz (ritmo de 10 segundos) (McCraty et al., 2009).

Cuando un individuo se encuentra en un estado fisiológicamente coherente refleja una mayor sincronización y resonancia en los sistemas cerebrales de nivel superior y en la actividad que ocurre en las dos ramas del sistema nervioso autónomo (simpático y parasimpático), así como un cambio en el equilibrio autonómico hacia un aumento de la actividad parasimpática (McCraty & Atkinson, 2012).

Se empleó el *software* emWave Pro Plus y el equipo de biorretroalimentación emWave2, con el propósito de realizar monitorizaciones avanzadas como frecuencia cardíaca media, media de tiempos entre pulsaciones (IBI, *mean inter beat interval*), variación media de la frecuencia cardíaca (MHRR, *mean heart rate range*), desviación típica (SDNN), media cuadrática (RMSSD); ámbito de frecuencia: intensidad total (*total power*), banda de frecuencia muy baja (VLF), banda de frecuencia baja (LF), banda de frecuencia alta (HF) y coherencia normalizada (McCraty, 2015), lo que permitió observar los ritmos cambiantes del corazón.

**Mediciones psicosociales.** Se llevaron a cabo las mediciones y el análisis de variables categóricas y discursivas, teniendo en cuenta la información recolectada durante las entrevistas en profundidad, los grupos focales y las encuestas de satisfacción con el objetivo de entender las distintas percepciones y características de comportamiento de las diferentes generaciones de policías en torno a la resiliencia y el manejo del estrés policial.

Se establecieron dos categorías: estrés y resiliencia, las cuales permitieron analizar a los profesionales de policía

de una manera integral en cuanto al comportamiento, desempeño laboral, habilidades interpersonales y aptitud de servicio. Igualmente, en qué medida notaban cambios y en qué medida atribuían esos cambios al entrenamiento recibido.

### Procedimiento

La estrategia de formación implementada en este estudio se llevó a cabo en tres fases e incorporó técnicas de autorregulación validadas científicamente y equipos innovadores de biorretroalimentación y medición del Instituto HeartMath, las cuales están siendo empleadas y validadas por algunos cuerpos de policías en el mundo mostrando resultados importantes (Smit et al., 2016).

#### Primera fase

Se realizaron sesiones de capacitación presencial, teniendo en cuenta los horarios disponibles de los uniformados. El personal fue distribuido en tres grupos para facilitar el proceso de formación. Paralelamente al inicio del programa, se realizaron mediciones base o preentrenamiento, empleando el *software* emWave Pro Plus.

#### Segunda fase

Se llevaron a cabo actividades de retroalimentación y seguimiento, en las cuales los uniformados continuaron entrenando y practicando las técnicas aprendidas, durante sus labores o actividades propias del servicio de policía, empleando el equipo portátil emWave2.

#### Tercera fase

En esta fase final se desarrollaron actividades de retroalimentación y satisfacción, así como las mediciones finales o pos entrenamiento.

## ■ Análisis de datos

Para determinar el impacto y establecer los hallazgos producto de la capacitación y el entrenamiento en resiliencia y manejo del estrés en los profesionales de policía, se presenta un análisis cuantitativo y cualitativo con los siguientes resultados:

Se identificó la validez en los números de casos relacionados con la coherencia en la variabilidad del ritmo cardíaco (por sus siglas en inglés, *heart rate variability*). “Un nivel óptimo de HRV dentro de un organismo refleja una función saludable y una capacidad de autorregulación, adaptabilidad y resiliencia inherente” (McCraty, 2015).

Tanto en la medición inicial (muestra 1) como en la medición final (muestra 2), se registraron 76 personas participantes y 5 valores perdidos para un total de 81, estos últimos fueron aquellos que desertaron durante el proceso de entrenamiento, como se muestra en la tabla 1.

**Tabla 1.** Ficha técnica: procesamiento de casos de Coherencia HRV medición inicial y medición final

	Casos		
	Válido	Perdidos	Total
	N Porcentaje	N Porcentaje	N Porcentaje
COHERENCE_HRVJUN	76 93.80%	5 6.20%	81 100.00%
COHERENCE-SEP_HRV	76 93.80%	5 6.20%	81 100.00%

### Análisis descriptivo univariado y bivariado

**Análisis descriptivo univariado.** Este tipo de análisis permitió verificar la recolección de información de acuerdo con las instrucciones (validación) que se han señalado de forma apropiada y completa (edición). Teniendo en cuenta los datos perdidos identificados en el procesamiento de casos de coherencia HRV (tabla 1), es necesario resaltar que el incumplimiento del protocolo del registro de la información o la falta de registro es un problema habitual en todo estudio de investigación; esto puede deberse, entre otras causas, al interés que tenga la persona seleccionada para las pruebas por el instrumento de medición o que no esté dispuesta a cumplir los protocolos o sea incapaz de hacerlo. Esta falta de respuesta puede invalidar los resultados si la proporción de datos ausentes es elevada, por lo que es necesario asegurarse de que estos datos sean tratados correctamente.

El análisis univariado pretendió comprobar la normalidad de las variables de estudio. Para la normalidad univariante se llevó a cabo la prueba de medidas de tendencias centrales —máximo, mínimos, media y desviación— para cada variable, así como histogramas de frecuencias para determinar las simetrías de las variables, tal como se presenta en la tabla de resumen de descripción de variables (tabla 2), la cual identifica los cambios de la medición comparativa de coherencia HRV entre los meses de junio a septiembre. De esta manera, se resalta que en el mes de junio (control inicial) la media fue de 37, la varianza de 66.5, la desviación estándar de 8.1, el mínimo de 21.6 y el máximo de 69; mientras que en el mes de septiembre (control final) la media fue de 56.5, la varianza de 292, la

desviación estándar de 17, el mínimo de 26 y el máximo de 92. Debe recordarse que estos datos corresponden a dos momentos del estudio de caso.

La figura 2 compara los valores de estos datos estadísticos fuera del rango de  $-2$  a  $+2$  y estos indican desviaciones significativas de la normalidad, lo que tendería a invalidar las pruebas que comparan las desviaciones estándar. En este caso, COHERENCE\_HRVJUN tiene un valor de sesgo estandarizado fuera del rango normal y COHERENCE\_HRVJUN tiene una curtosis estandarizada fuera del rango normal.

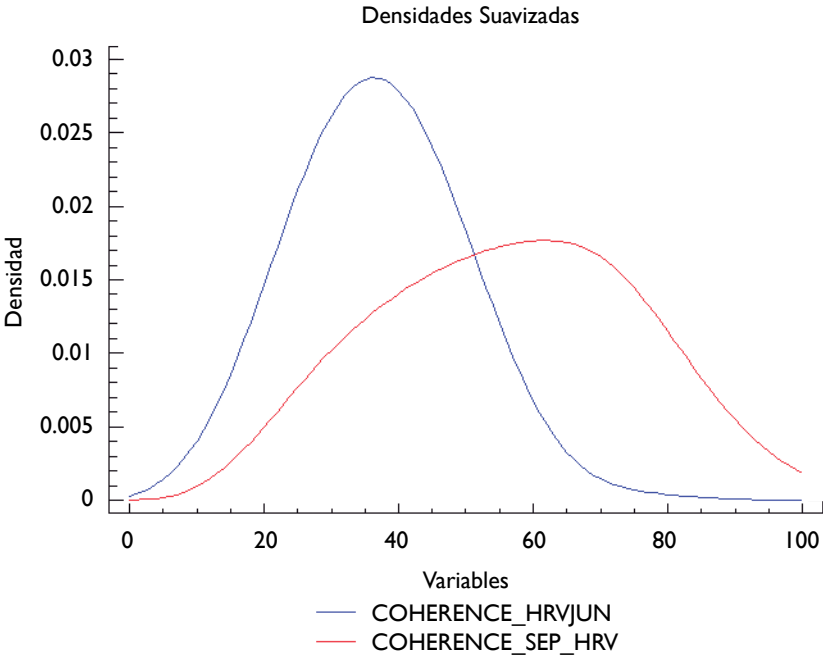
**Tabla 2.** Resumen descriptivo de las variables (medidas de tendencia central, dispersión e intervalos de confianza para el antes y después de la población de estudio)

Descriptivos				Estadístico	Error estándar
COHERENCE_HRV JUN	Media			36.93	0.93
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior		35.06	
		Límite superior		38.79	
	Media recortada al 5 %			36.49	
	Mediana			36.35	
	Varianza			66.53	
	Desviación estándar			8.15	
	Mínimo			21.6	
	Máximo			69	
	Rango			47.4	
	Rango intercuartil			10	
	Asimetría			0.90	0.27
	Curtosis			2.24	0.54
	COHERENCE_SEP_HRV	Media			56.49
95% de intervalo de confianza para la media		Límite inferior		52.59	
		Límite superior		60.40	
Media recortada al 5 %			56.20		
Mediana			58.50		
Varianza			291.71		
Desviación estándar			17.07		
Mínimo			25.90		
Máximo			92.30		
Rango			66.40		
Rango intercuartil			30.10		
Asimetría			0.01	0.27	
Curtosis			-1.02	0.54	

A continuación, se muestran las figuras de probabilidad normal y tendencia para las variables de estudio, como resultados de la medición inicial y medición final. Se puede



**Figura 2.** Valores que indican desviaciones significativas de la normalidad



entender que la gráfica normal de la medición inicial (figura 3) tiene una tendencia normal porque se aleja de la línea recta, mientras que en la gráfica de la medición final (figura 4) tiende a estar mucho más cerca, lo que permite dar fe de normalidad.

Es de resaltar que los datos atípicos que se presentan en las gráficas son aquellos de los participantes que no practicaron o entrenaron las veces necesarias e indicadas,

en los cuales no se identificó ningún tipo de cambio o transformación significativo en la medición fisiológica ni psicosocial.

**Análisis bivariado.** “Tiene dos usos fundamentales: (1) establecer la asociación entre dos variables (explicar una característica con base en otra), y (2) comparar una variable entre grupos (independientes o relacionados) conformados con base en una segunda variable” (Blaikie, 2003).

**Figura 3.** Gráfico Q-Q normal antes

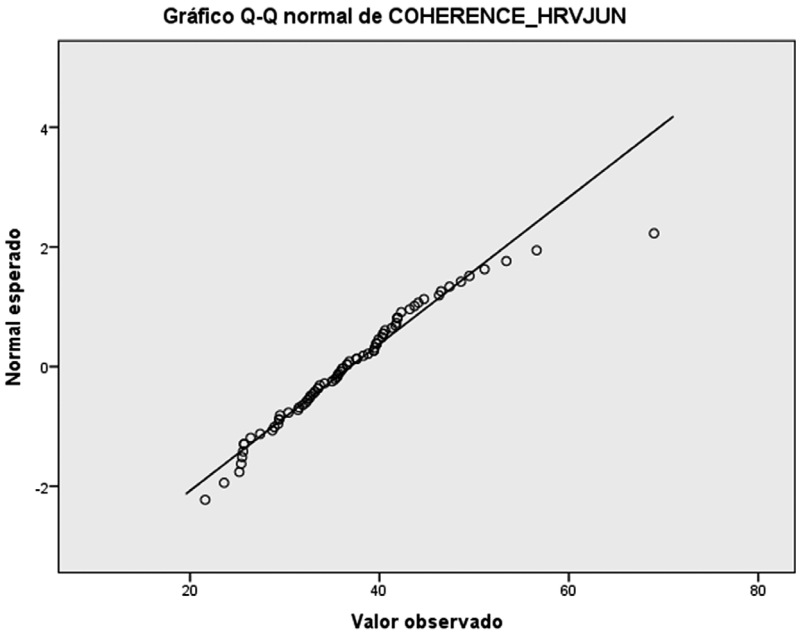
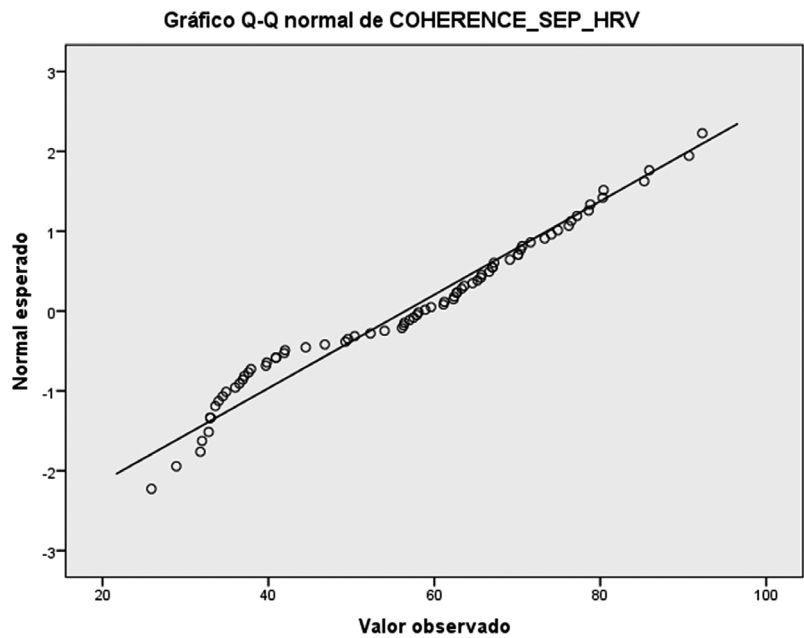


Figura 4. Gráfico Q-Q normal después



En las figuras 5 y 6 se pueden ver los cambios en las reacciones fisiológicas de los integrantes de este estudio antes y después de recibir el entrenamiento. En el mismo diagrama se obtienen los resultados de los dos grupos o factores, lo cual permite establecer una comparación rápida entre estos.

Esta etapa de análisis cuantitativo confirma y demuestra de una manera positiva que, desde las mediciones fisiológicas de los participantes al usar las técnicas de autorre-

gulación durante un tiempo específico, sus porcentajes de sincronización y coherencia fisiológica mejoraron.

La expresión *coherencia fisiológica* abarca varios fenómenos relacionados (autocoherencia, coherencia cruzada, sincronización y resonancia), todos los cuales están asociados a un mayor orden, eficiencia y armonía en el funcionamiento de los sistemas del cuerpo. Cuando uno está en un estado coherente refleja una mayor sincronización, resonancia y en la actividad que ocurre en las dos ramas del sistema

Figura 5. Diagrama de cajas y bigotes

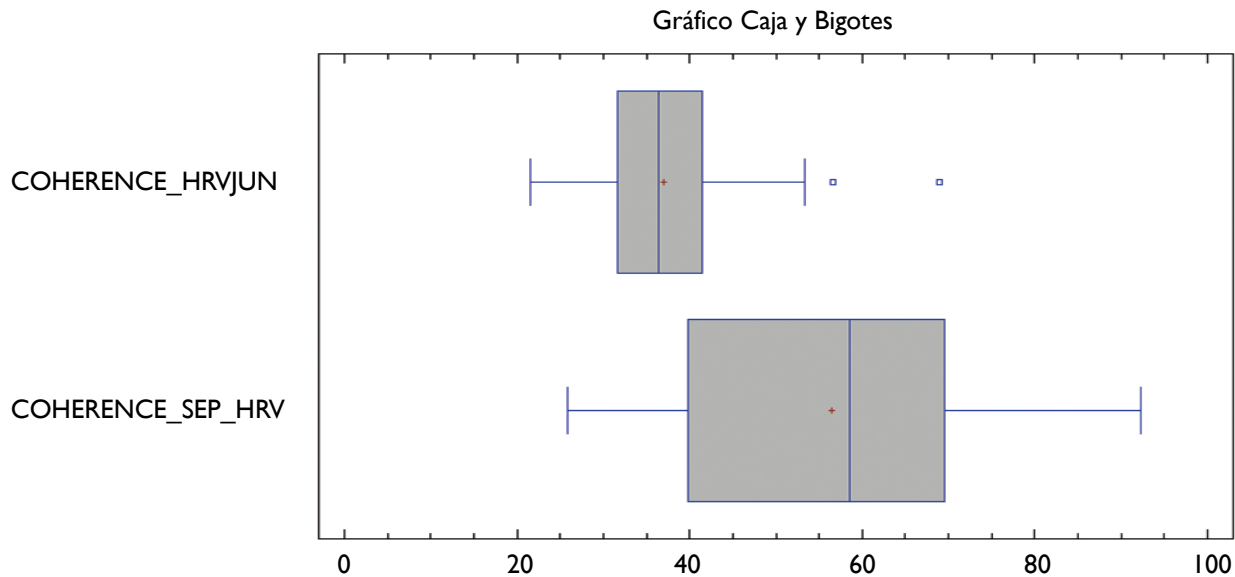
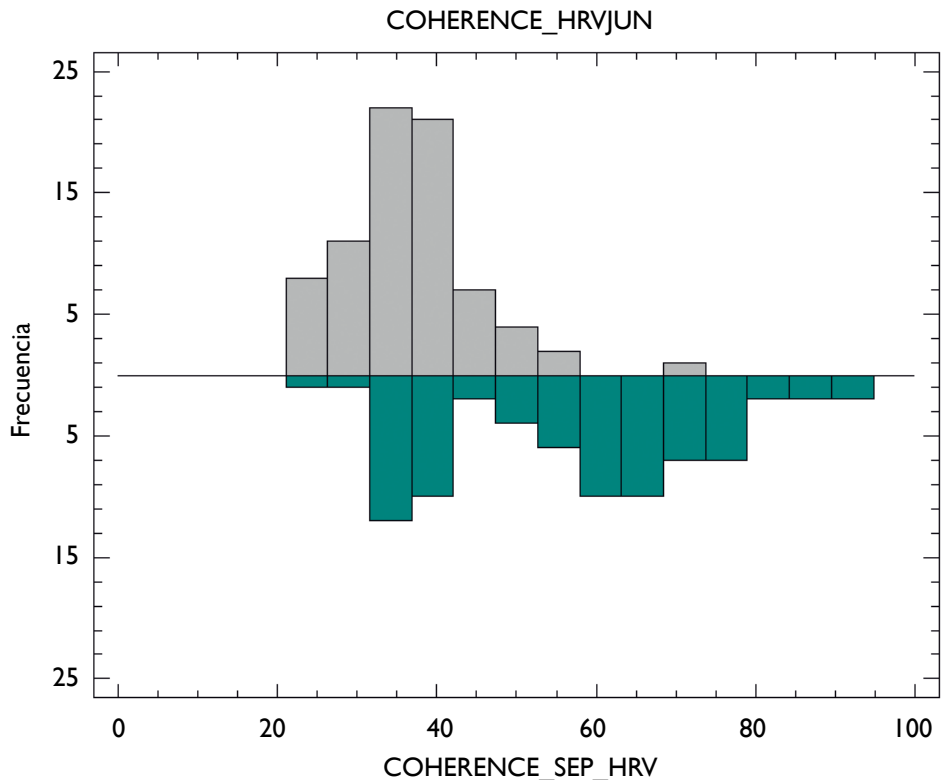


Figura 6. Comportamiento medición inicial vs. medición final



nervioso autónomo (simpático y parasimpático), así como un cambio en el equilibrio autónomo (Rozman, 2013).

**Análisis cualitativo de variables categóricas en medición mixta y relatos de la población**

Se presenta el análisis de calidad de los resultados y de la información obtenida mediante entrevistas en profundidad y grupos focales a un grupo de uniformados de la Estación de Policía Suba como estudio de caso, calculando el alfa de Cronbach, medida de confiabilidad que se ubica entre los valores de 0 y 1, valores inferiores a 0.7 se consideran no apropiados, en cuanto a confiabilidad se refiere, y mayores a 0.7 se consideran confiables en cada factor para verificar la consistencia de las respuestas; permitiendo así estimar la fiabilidad en la medición de los ítems del instrumento aplicado por medio de la escala de tipo Likert (Welch & Comer, 1988). En la siguiente tabla de fiabilidad se indica que la confiabilidad de la categoría es de 0.73, teniendo como base los siete ítems que hacen parte del factor. Así mismo, la fiabilidad muestra que no debe eliminarse ningún ítem, puesto que, al hacerlo, la confiabilidad se disminuiría.

A continuación, se presentan las preguntas con mayor significancia e importancia con respecto a las respuestas

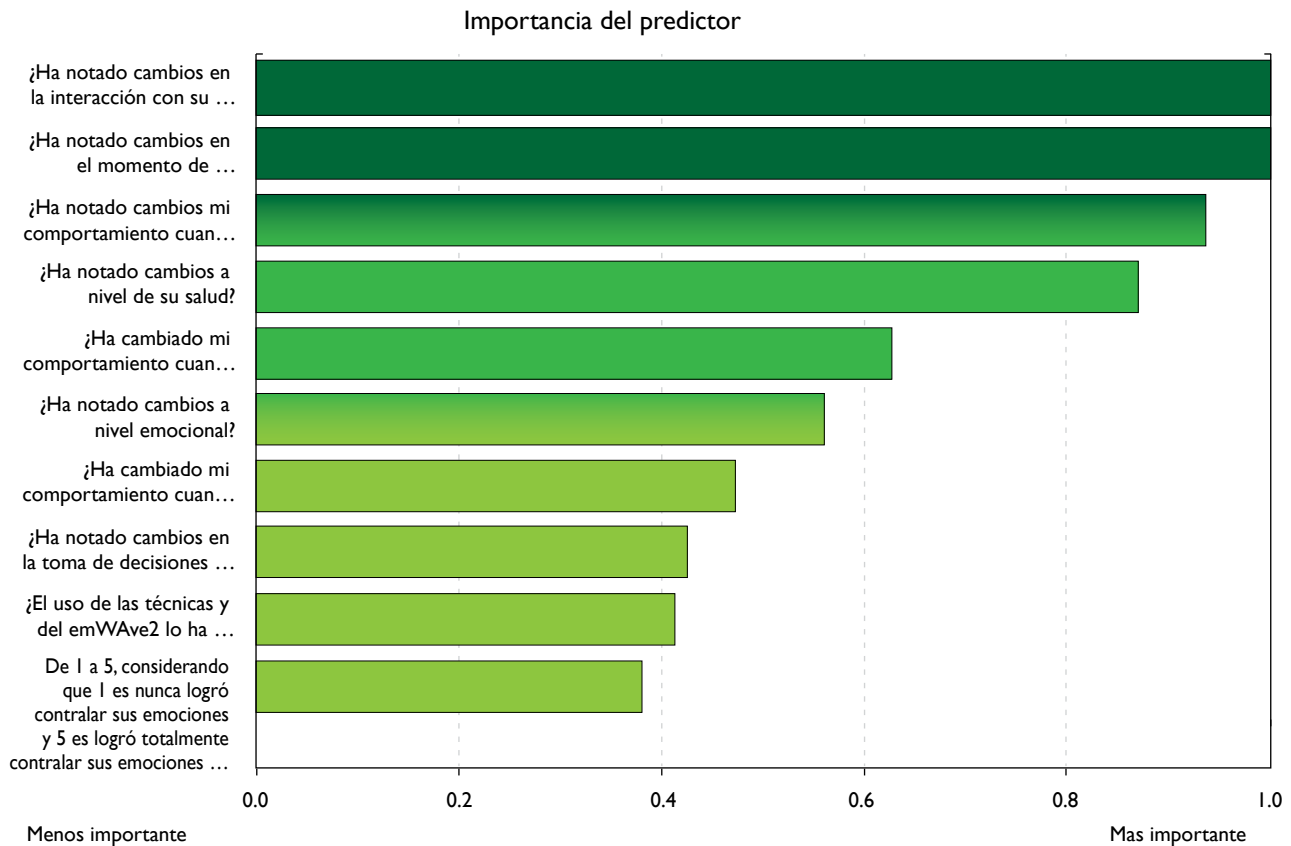
de los participantes, en las cuales se encuentran temas relevantes como transformaciones en las relaciones interpersonales, en sus comportamientos frente a diversas situaciones sociales, éticas, morales, y cambios en su salud física y emocional (figura 7).

Se identificaron dos clústeres que permitieron determinar las categorías generales de análisis según los relatos y respuestas de los participantes: resiliencia y estrés (figura 8).

En la variable “constante control de emociones en situaciones de alto riesgo o estresantes”, los intervalos de confianza son del 95.0% para la media y la desviación estándar de la interpretación clásica de estos intervalos. En términos prácticos, puede establecerse, con 95.0% de confianza, que el participante logró controlar su estado emocional en situaciones de alto riesgo, o en situaciones estresantes, se encuentra en algún lugar entre 3.50 y 3.92, en tanto que la desviación estándar verdadera está entre 0.74 y 1.04.

Esto significa que la mayoría de las personas logró medianamente controlar sus emociones en situaciones de alto riesgo o estresantes, llegando casi a un alto control producto del entrenamiento recibido (figura 9).

Figura 7. Cambios en su salud física, emocional y relaciones interpersonales

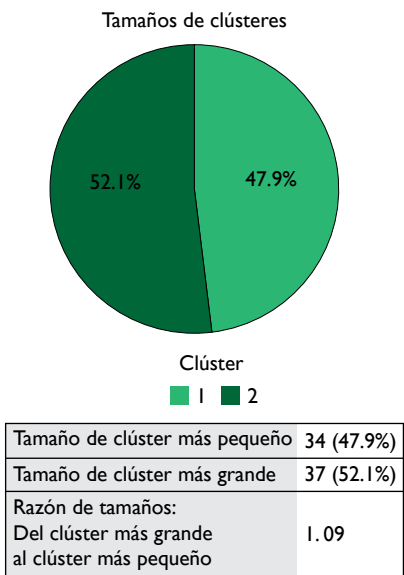


Nota: barras de preguntas con mayor y menor importancia. Evaluación del impacto del programa

Partiendo de lo anterior y de un análisis multivariado (figura 10), se logró relacionar las variables que miden “qué tanto logró controlar sus emociones durante el entrenamiento” (control de emociones) y la variable que

identifica “si el uso de las técnicas lo han hecho despertar sentimientos de compasión y tolerancia”; como resultado, se identificó un nodo estadístico en el cual el 70% siempre y casi siempre logró controlar sus emociones y se notó que más del 80% de la población que entrenaba diariamente con las técnicas afirmó experimentar sentimientos de compasión y/o tolerancia (figuras 10 y 11).

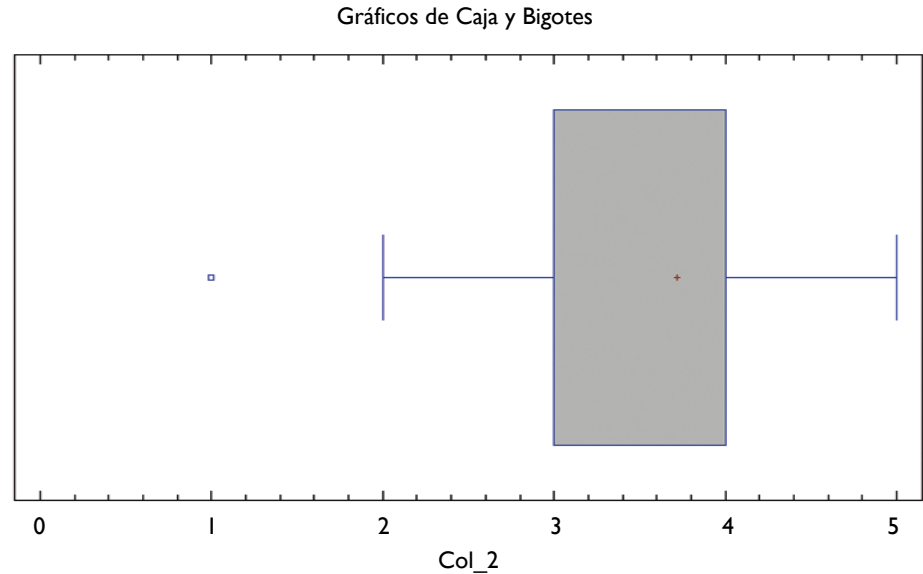
Figura 8. Clústeres categorías resiliencia y estrés



Así mismo, se relacionó como variable constante “el control de emociones” frente a la variable cambios de salud, “notó cambios en su salud después del entrenamiento”; cambios de comportamiento frente a injusticias o abusos a otras personas y tiempo de servicio en la institución. Como resultado se identificó que la mayoría de los participantes logró controlar sus emociones y observó cambios en su salud y en su comportamiento cuando fueron testigos de injusticias y abuso a otras personas (figura 12).

Todos los participantes reconocieron cambios en la interacción con los ciudadanos durante o después de atender un caso o servicio de policía; se indicó que, dentro del comportamiento de los participantes, un 66.30% manifestaron sentir compasión ante injusticias o abusos a otras

Figura 9. Diagrama de cajas y bigotes control de emociones



personas; 69.01% cambios en su toma de decisiones en situaciones difíciles; mientras que un 80.28%, se refirieron a comportamientos relacionados con la paciencia y tranquilidad al interactuar con personas groseras y agresivas, como se corrobora en el análisis multivariado expuesto (figura 13).

Por otro lado, algunos enunciados dentro de los discursos de los participantes confirman este resultado:

- “Soy más consciente del dolor de las personas” (participante).
- “Estoy más calmado al escucharlos, se les puede dar una mejor orientación” (participante).
- “Dejo que la persona termine de descargarse, respiro y le doy sus indicaciones” (participante).

- “Me controlo más en momentos de discusión con mi familia y los escucho” (participante).
- “Antes era agresivo y no me importaba” (participante).
- “Hice el experimento en parciales en la universidad y me fue mejor” (participante).

**Perfil sociodemográfico.** En cuanto a una perspectiva cualitativa desde un perfil sociodemográfico se identificaron algunas características de los participantes que permitieron complementar los resultados obtenidos en las mediciones fisiológicas, analizando de una forma integral el impacto de la capacitación y el entrenamiento, basados en las técnicas y la metodología desarrolladas por el Instituto HeartMath, y la incidencia en su comportamiento, teniendo en cuenta los ámbitos personal, institucional y de servicio.

Figura 10. Variable “El uso de la técnica despertó sentimientos de compasión y/o tolerancia”

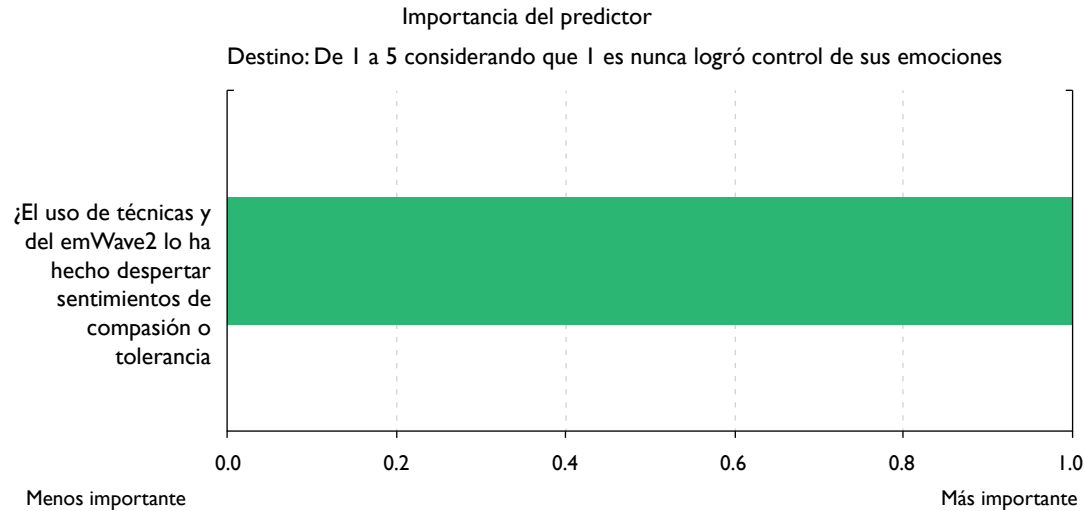


Figura 11. Nodo “Relación control de emociones vs. técnicas despierta compasión y/o tolerancia”

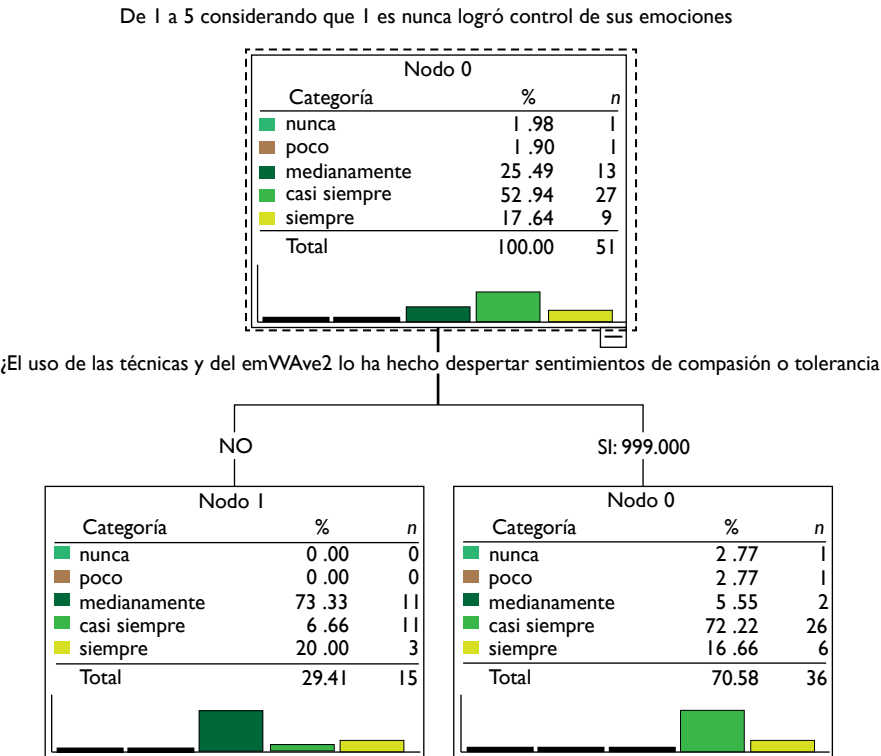
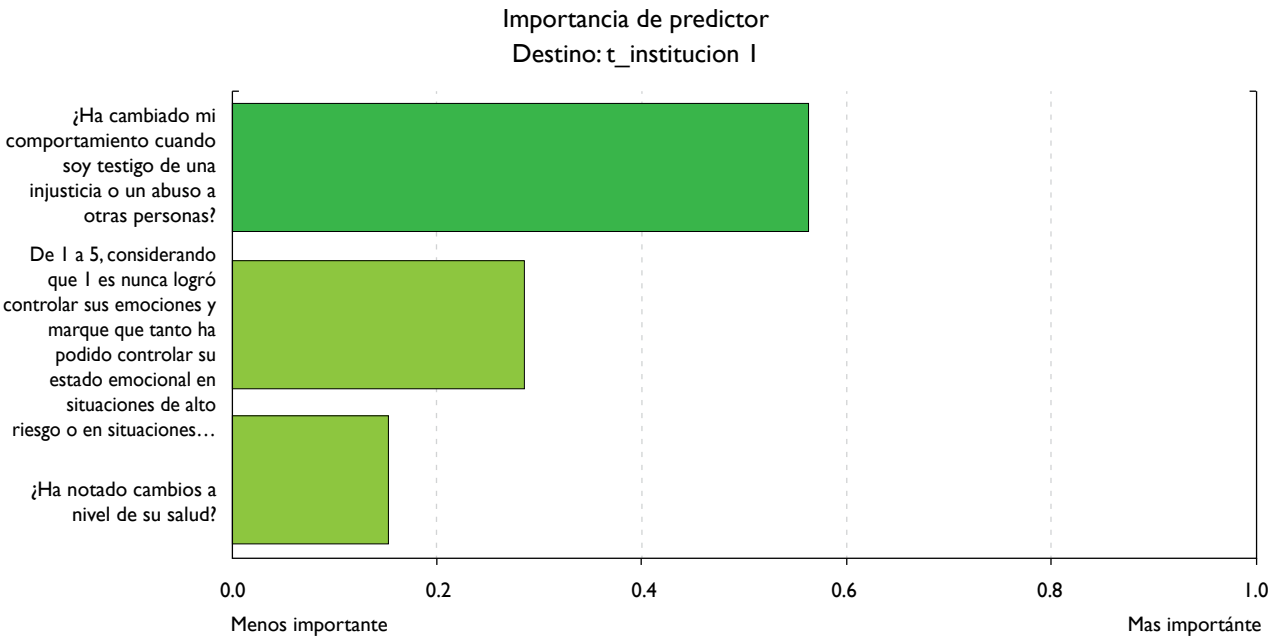


Figura 12. Barras de variables con mayor significancia: cambios de comportamiento cuando es testigo de injusticias, control de emociones y cambios de salud

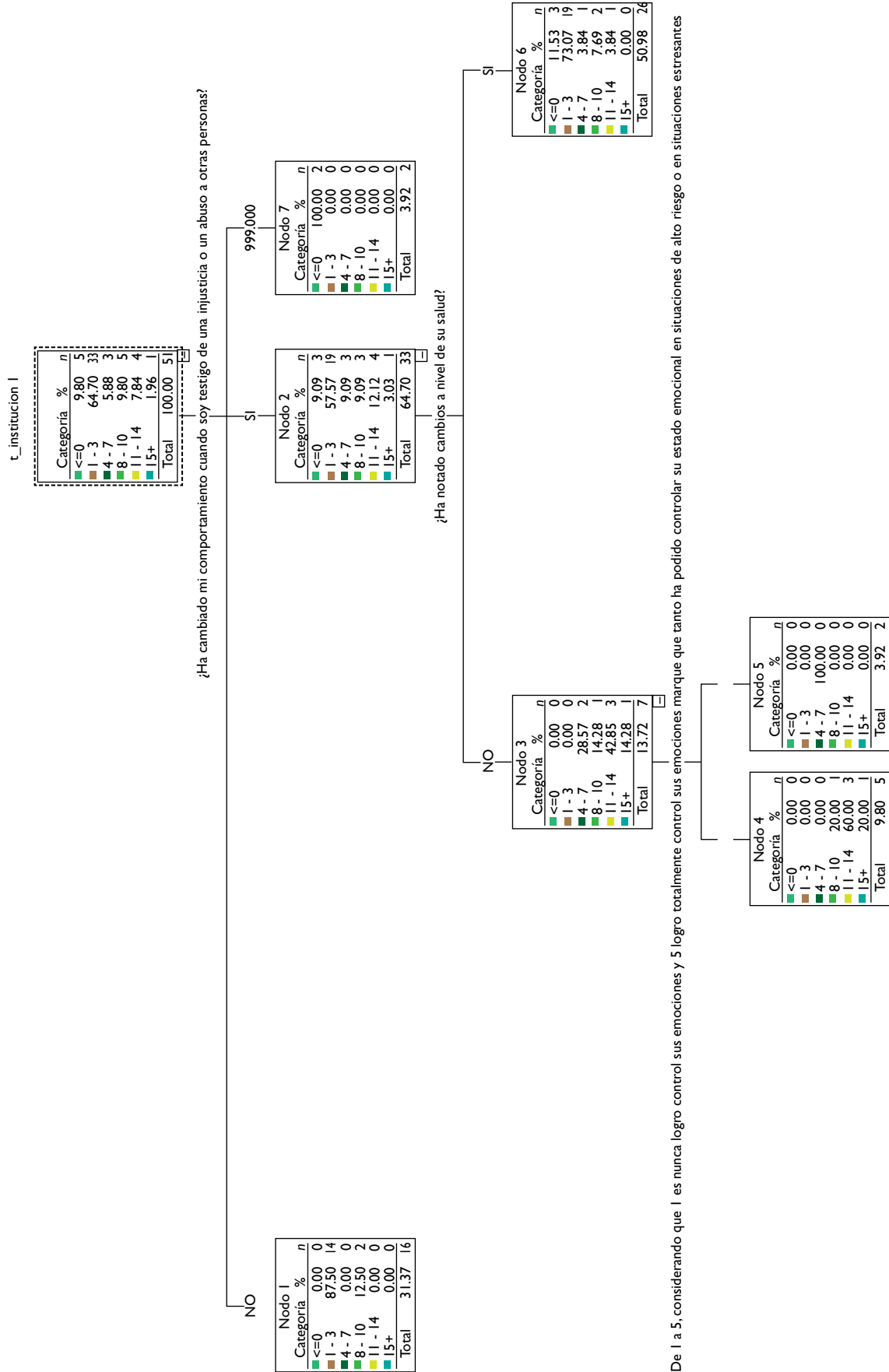


Aunque la mayoría de la población no toma actualmente ningún medicamento, se identificó que el 9.9% sí lo hace. Algunos de ellos, diagnosticados con trastornos de ansiedad, enfermedad tiroidea, hipertensión arterial y trastornos del sueño, entre los más comunes.

También se estableció que el 67.61% de la población estudiada nunca había participado en actividades de regulación fisiológica, mientras que un 32.39% sí había participado en actividades parecidas.



Figura 13. Nodo “Relación de variables, tiempo en la institución, cambios de comportamiento siendo testigo de injusticias, cambios de salud, control de emociones”



Estos datos demuestran que la mayoría de la población son jóvenes solteros con responsabilidad de hijos a su cargo, su labor se caracteriza por tener alto nivel de actividad frente a diversas situaciones producto de la interacción con su comunidad y su tiempo de descanso es muy reducido; frente a estos factores, algunos de ellos comienzan a mostrar signos de afectación en su salud física y mental.

**Impacto de la estrategia de formación.** El 85.52% de los participantes logró entrenar con la técnica enseñada y practicar con el equipo de biorretroalimentación proporcionado (emWave2). La mayoría de los participantes en el estudio (78.87%) manifestó sentirse bien durante el entrenamiento y demostró su interés en factores comunes de aprendizaje relacionados con la tranquilidad, estar activo, relajación, concentración, recuperación de energía, control emocional, manejo de pensamientos y coherencia. “Aprendí el valor de la coherencia para actuar debidamente” (participante).

El 73.24% de los participantes manifestó que el momento del día en el que, por lo general, lograba entrenar era en las mañanas al levantarse o en las noches antes de dormir, al terminar un ciclo o turno de servicio, en situaciones o momentos incómodos, estresantes y durante sus tiempos de descanso: “Al salir de trabajar, con o sin el emWave2, también ponía en práctica la técnica en mis turnos de trabajo y en casos difíciles” (participante).

Por otro lado, en general no hubo dificultad al usar la técnica y el equipo de biorretroalimentación emWave2. Sin embargo, algunos participantes tuvieron dificultades e indicaron que el cansancio y la falta de tiempo, de costumbre o de voluntad fueron las principales causas: “No se logró entrenar en todo momento, ya que la falta de costumbre no nos ayuda a enfocarnos para entrenar” (participante).

Con respecto al equipo de biorretroalimentación suministrado para el entrenamiento (emWave2), el 70.42% de los participantes manifestó sentirse más cómodo practicando la técnica con el equipo. Así, el 43.66% de los participantes practicó dos a tres veces a la semana; el 32.39%, de tres a cinco veces a la semana, y el 21.13%, una vez a la semana. “Porque con el dispositivo en mi bolsillo siento la necesidad de hacerlo y sé que lo estoy haciendo de la manera adecuada” (participante).

Al finalizar el proceso, la mayoría de los participantes manifestó experimentar cambios positivos en su salud

e identificó factores en común relacionados con menos dolores de cabeza, menos ansiedad, sueño reparador, disminución del estrés, sensación de relajación y tranquilidad, mayor capacidad e incremento de la energía para las actividades del día a día. “Sí he logrado conciliar el sueño, no me agito tanto y mis dolores de cabeza disminuyeron” (participante).

También, gran parte del porcentaje (71.83%) de los participantes mencionó experimentar cambios positivos a nivel emocional e identificó cambios relacionados con su tranquilidad, su manera de reaccionar, su paz mental y autoconfianza, sus emociones, su disposición para el servicio y sus relaciones interpersonales y familiares. “Siento más cariño hacia mi familia” (participante).

Por otro lado, el 59.15% de los participantes reconoció cambios positivos en la interacción con sus compañeros de trabajo, y el 78.87%, en la interacción con su familia y amigos cercanos. “Estoy más feliz en mi trabajo” (participante). “Discuto menos con mi mujer, en el sentido de mi forma de reaccionar al momento de disgustarme” (participante).

El 94.37% manifestó entender lo explicado durante la capacitación, lo cual se hizo evidente por parte de un 88.73% al demostrar su interés por atenderla, sustentado en afirmaciones como: “Aunque en ocasiones se me dificultó el tema, mis dudas se despejaron al iniciar la práctica” (participante); “siento que me beneficia en todos los aspectos de mi vida tanto personal, laboral, puedo conciliar el sueño, no me estreso con facilidad y no tengo inconvenientes con los ciudadanos” (participante).

El 97.18% afirmó que este tipo de entrenamiento sería útil para la Policía Nacional. Según el criterio de la población participante desde su experiencia y conocimiento adquirido en este proceso de formación, expresaron en su gran mayoría que todos los integrantes de la institución deberían recibir la capacitación y el entrenamiento para fortalecer su resiliencia y manejar sus niveles de estrés en beneficio de su salud física y mental, y de la actividad policial. “Sería bastante útil implementar estos ejercicios desde el inicio de la vida institucional” (participante).

**Análisis mixto a partir de las dos categorías: resiliencia y estrés.** Los factores que surgieron desde los clústeres y que predominaron en la información recolectada permitieron identificar y clasificar los relatos de los participantes.

Para la categoría de “resiliencia” se identificaron algunos testimonios, teniendo en cuenta una subcategoría denominada “dominios” (tabla 3); en este sentido, algunos autores han afirmado lo siguiente:

La resiliencia de un colectivo no es simplemente la suma de la resiliencia de todos los individuos en un grupo. Otros factores también desempeñan un papel. La lógica organizacional (políticas, procesos, etc.) puede tener un impacto importante en la capacidad de recuperación de un individuo dentro de ella, ya sea en un sentido positivo o negativo. Tres dominios son relevantes tanto para el individuo como para la organización. El dominio corporal se refiere al *dominio físico*, a mantener la funcionalidad, la recuperación física y la actividad biológica del sistema nervioso. El *dominio mental* se refiere al control mental, de pensamientos, reacciones emocionales y psicológicas. El *dominio espiritual* se refiere al entendimiento del significado profundo, al acercamiento espiritual, lo que representa valor (moral) y otorga significado (Smit et al., 2016).

Por otro lado, tiene la misma importancia la capacidad de manejar los niveles de estrés por parte de los líderes de policía, con el propósito de alcanzar una gestión organizacional basada en la efectividad. Así se identificaron algunos testimonios teniendo en cuenta una subcategoría denominada “ámbitos” (véase tabla 3). En este sentido, algunos autores han afirmado lo siguiente:

Para efectos del Modelo Holístico de Liderazgo Policial se determinan tres ámbitos: el personal, el institucional y el de servicio a la comunidad o comunitario.

Se denominará *ámbitos* a los espacios en los que el líder policial desarrolla las actividades propias del ser humano policial con el fin de cumplir los objetivos. *Ámbito personal*: los espacios fundamentados en valores humanos, necesarios para el acoplamiento del proyecto de vida personal con el desarrollo laboral, en los que se permita la resignificación de la dignidad humana de la profesión de policía y el de su familia como eje de la felicidad del ser

**Tabla 3.** Dominios de la resiliencia y ámbitos del estrés

Categorías	Resiliencia	Subcategorías	Dominios			
	Estrés	Subcategorías	Ámbitos			
			<i>Mental</i>	“Yo no conocía esto, cuando comencé a ver la mejora de los compañeros que lo practicaban, yo quise realizarlo”(participante)	“Los problemas mentales son motivos de bullying en la institución, como si las personas ingresaran con esa condición”(Participante).	“ Con este entrenamiento se podría ver policías con más control de sus reacciones y pensamientos” (Participante).
			<i>Físico</i>	“Será una mejora para la salud y el bienestar de todas las personas que hacen parte de la familia policial” (Participante).	“Los funcionarios tendrían una mejor salud y esto llevaría a que tuvieran una motivación para continuar en la institución, trabajarían en torno a otra mentalidad, trabajarían con mayor tranquilidad” (Participante).	“Cuando aprendo a respirar mi cuerpo responde mejor, soy mas eficiente” (Participante).
			<i>Espiritual</i>	“Esto nos ayuda a entender el sentido o la razón de lo que hacemos como policías” (Participante).	“Este tipo de técnicas me ayudan a ser conciente de mi responsabilidad ética y moral” (Participante).	“Al ingresar a la institución todos lo deberían practicar hasta aprender a controlar sus emociones” (Participante).
			<i>Personal</i>	“Tendríamos hombres y mujeres mas coherentes en su vida personal y eso ayuda a enfrentar cualquier problema laboral” (Participante).	“El estrés manejado por todo el personal es alto” (Participante).	“En la institución se manejan diferentes horarios y trabajo y muchas personas revuelven el estrés laboral con lo familiar” (Participante).
			<i>Institucional</i>	“Mejora la forma de expresión y respeto al momento de dar y recibir las órdenes, ya que se pueden manejar las emociones” (Participante).	“Pienso que sería beneficioso, ya que se reduciría el nivel de estrés, las investigaciones y sanciones” (Participante).	“Se notaría un mejoramiento del trato brindado tanto a la comunidad como a los mismos compañeros” (Participante).
			<i>Comunidad</i>	“El estrés afecta a todo el personal, especialmente a los de la vigilancia, ya que somos los que mas trabajamos con la comunidad y debemos dar ejemplo” (Participante)	“Se lograría una policía muy amable, eficaz y con una mejor disposición para el servicio y mejor comunicación con el ciudadano” (Participante).	“Sería bueno para prestar un mejor servicio y estar mas dispuesto al recibir todas las ordenes y obligaciones que nos exigen durante nuestro servicio ” (Participante).

humano policial. *Ámbito institucional*: como la filosofía de vida en el interior de la institución, donde se promueven espacios ejemplarizantes, de respeto y de reconocimiento institucional, sustentados en la ética, la deontología, los principios y valores institucionales. *Ámbito comunidad*: como los espacios donde se promueven comportamientos de calidad y efectividad en la profesión orientada al servicio de la comunidad, se destaca en el cumplimiento de su deber en los entornos operativo, administrativo y docente, según corresponda (Nieto, 2018, p. 96).

Las afirmaciones de los profesionales de policía relacionadas con su experiencia personal respecto a las dos categorías de estudio se convierten en invaluable aprendizaje para los procesos de innovación policial y mejora continua. A pesar de que el estrés y la resiliencia hacen parte de la cotidianidad de la profesión policial, se observan deficiencias y poca preparación para asumirlas en beneficio de su salud y bienestar.

## ■ Conclusiones y futuros estudios

Los resultados de este estudio muestran que los uniformados lograron una menor reactividad de su frecuencia cardíaca, mejorando su capacidad para respirar controladamente durante sus actividades rutinarias. También, se observaron mejores respuestas y desempeño ante eventos estresantes o traumáticos del día a día producto de la actividad policial.

Un incremento en la coherencia fisiológica de sus participantes facilita la respuesta positiva y la rápida recuperación de sus integrantes ante eventos estresantes o traumáticos en el momento de atender procedimientos de policía, confirmando de esta manera que (Ho) el aumento en los índices de coherencia fisiológica, producto del entrenamiento recibido, favorece el fortalecimiento de la resiliencia y el estrés en un grupo de uniformados adscritos a la Estación de Policía Suba de Bogotá.

Como producto de los datos obtenidos se puede destacar y sugerir que la implementación de una adecuada estrategia de formación mejoraría el juicio y la toma de decisiones de los uniformados, disminuyendo los errores y optimizando el uso de la fuerza en situaciones críticas o de alto riesgo.

Resultados de investigaciones previas sugieren que la integración de herramientas y tecnologías basadas en el

corazón en los programas educativos puede ser un medio eficiente y efectivo para facilitar el desarrollo académico y emocional de los estudiantes y los maestros (Arguelles et al., 2003).

Igualmente, se lograron observar algunos fenómenos y percepciones alrededor de la resiliencia y el estrés, especialmente aquellos relacionados con el desconocimiento del concepto de *resiliencia*, cómo se desarrolla, el inadecuado manejo del estrés y su impacto en el quehacer policial.

Otro de los interesantes aprendizajes es que, a pesar de que el estrés y la resiliencia hacen parte de la cotidianidad de la profesión policial, nadie está preparado para asumirlo adecuadamente y, en muchos casos, para hablar abiertamente sobre ello.

Sentir miedo es algo que, en la mayoría de las ocasiones, resulta mal visto social e institucionalmente, toda vez que se da por sentado que el hecho de portar un uniforme inviste automáticamente al ser humano de valentía, o como si la autoridad que ostenta un grado o cargo viniese acompañada de valor y temeridad.

Las entrevistas demostraron la necesidad y ansiedad que experimentan los integrantes de la institución por ser escuchados y contar con espacios adecuados para hablar de la vulnerabilidad del ser humano policial, un aspecto importante de la condición humana.

Sin embargo, se observó que los profesionales de policía siempre prefieren hablar de fuerza, poder, capacidad, fortaleza, valor; conceptos que enmascaran y refuerzan el miedo, la ansiedad y demás emociones-sentimientos desgastantes cada vez que se disponen a asumir un reto, atender un servicio y/o solucionar un problema, en la mayoría de los casos, violento.

Durante el estudio se identificaron algunas limitaciones que incidieron directamente en los resultados, entre ellas: la disponibilidad, el tiempo y la atención de los participantes para asistir a las capacitaciones; en otros casos, la falta de disposición para entrenar por parte de algunos participantes, teniendo en cuenta fenómenos motivacionales propios de la cultura institucional.

De esta manera, al ser un estudio transversal solo pueden observarse asociaciones entre el impacto generado por la capacitación y el posterior comportamiento. Un estudio realizado durante un periodo más largo podría solucionar esta limitación y facilitar la detección de efectos adicionales causados, así como los efectos y el impacto en el comportamiento de los uniformados que puedan tardar en desarrollarse.

El presente estudio permite poner en evidencia la importancia y necesidad de seguir investigando sobre las reacciones y comportamientos de sus integrantes ante situaciones estresantes y traumáticas propias de la actividad policial, y que vayan más allá de los programas de formación básica policial.

Igualmente, el resultado de esta investigación permitirá aportar al diseño conceptual, teórico y metodológico del primer laboratorio de resiliencia y manejo del estrés policial del país, ubicado en el Centro de Innovación y Ciencia de Policía Polis; este centro es definido como un concepto ecosistémico diseñado e implementado sobre una estructura física de cinco ambientes, 23 laboratorios, un parainfo y un cine foro que permitirán co-crear ciencia de policía, desarrollar ciudadanía, fomentar el relacionamiento intergeneracional y educar en el respeto de los derechos humanos y las garantías ciudadanas (Nieto, 2020, p. 64).

Estudios futuros podrían continuar evaluando los factores fisiológicos y psicológicos a mediano y largo plazo. Del mismo modo, se sugiere seguir investigando otro tipo de problemas y con otras poblaciones, por ejemplo, la incidencia en víctimas o los diferentes tipos de trastornos identificados en los uniformados producto de su labor; al igual que aquellos fenómenos relacionados con el ausentismo laboral, accidentalidad laboral, incumplimiento de órdenes, prevención del daño antijurídico o uso excesivo de la fuerza.

Validar la efectividad del entrenamiento para el fortalecimiento de la resiliencia y el manejo del estrés, empleando las técnicas y metodología del Instituto HeartMath, implementadas en el ambiente, realidad y cultura de la Policía Nacional de Colombia, permitirá entender mejor los aspectos humanos inherentes a la profesión y aportar al proceso de formación policial y habilidades blandas de manera permanente, incidiendo en la creación global de valor y calidad de la actividad policial, como parte fundamental de la profesionalización.

## ■ Conflicto de intereses

La presente investigación fue llevada a cabo gracias al apoyo y financiamiento por parte de la Policía Nacional de Colombia y de la Embajada de los Estados Unidos en Colombia. Se agradece igualmente al Instituto HeartMath por su asesoría y acompañamiento metodológico.

## ■ Referencias

- Andersen, J. P., Dorai, M., Papazoglou, K., & Arnetz, B. B. (2016). Diurnal and reactivity measures of cortisol in response to intensive resilience and tactical training among special forces police. *Journal of Occupational and Environmental Medicine*, 58(7), 242-248. <https://doi.org/10.1097/JOM.0000000000000756>
- Anderson, G., Litzenberger, R., & Plecas, D. (2002). Physical evidence of police officer stress. *Policing: An International Journal of Police Strategies & Management*, 25(2), 399-420. <https://doi.org/10.1108/13639510210429437>
- Anderson, J., Papaazoglou, K., Koskelainen, M., Nyman, M., Gustafsson, H., & Arnetz, B. (2015). Applying resilience promotion training among Special Forces Police officers. *Sage Open*, 5(2), 1-8.
- Arguelles, L., McCraty, R., & Rees, R. (2003). The heart in holistic education. *Encounter: Education for meaning and Social Justice*, 16(3), 1-21.
- Arnetz, B., Nevedal, D., Lumley, M., & Backman, L. (2009). Trauma resilience training for police: Psychophysiological and performance effects. *Journal of Police and Criminal Psychology*, 24(1), 1-9. <https://doi.org/10.1007/s11896-008-9030-y>
- Averill, L. A., Averill, C. L., Kelmendi, B., Abdallah, C. G., & Southwick, S. M. (2018). Stress response modulation underlying the psychobiology of resilience. *Current Psychiatry Reports*, 20(27). <https://doi.org/10.1007/s11920-018-0887-x>
- Balmer, G., Pooley, J., & Cohen, L. (2013). Psychological resilience of Western Australian police officer: Relationship between resilience, coping style, psychological functioning and demographics. *Police Practice and Research: An International Journal*, 15, 270-282.
- Blaikie, N. (2003). *Analyzing quantitative data: From description to explanation*. Sage Publications.
- Burnett, ME, Sheard, I., & St Clair-Thompson, H. (2020). The prevalence of compassion fatigue, compassion satisfaction and perceived stress, and their relationships with mental toughness, individual differences and number of self-care actions in a UK police force. *Police Practice and Research*, 21(4), 383-400. <https://doi.org/10.1080/15614263.2019.1617144>
- Carleton, R. N., Afifi, T. O., Taillieu, T., Turner, S., Mason, J. E., Ricciardelli, R., ..., Griffiths, C. T. (2020). Assessing the relative impact of diverse stressors among public safety personnel. *International Journal of Environmental Research Public Health*, 17(4), 1234.
- Castro, Y., Orjuela, M., Lozano, C., Avendaño, B., & Vargas, N. (2012). Estado de salud de una muestra de policías y su relación con variables policiales. *Diversitas: Perspectivas en Psicología*, 8(1), 53-71.
- Chitra, T., & Karunanidhi, S. (2018). The impact of resilience training on occupational stress, resilience, job satisfaction, and psychological well-being of female police officers. *Journal of Police and Criminal Psychology*, 1-16. <https://doi.org/10.1007/s11896-018-9294-9>



- Conrad, D., & Kellar-Guenther, Y. (2006). Compassion fatigue, burnout, and compassion satisfaction among Colorado child protection workers. *Child Abuse & Neglect*, 30(10), 1071-1080. <https://doi.org/10.1016/j.chiabu.2006.03.009>
- Covey, T., Shucard, J., Violanti, J., Lee, J., & Shucard, D. (2013). The effects of exposure to traumatic stressors on inhibitory control in police officers: A dense electrode array study using a Go/NoGo continuous performance task. *International Journal of Psychophysiology*, 87(3), 363-375. <https://doi.org/10.1016/j.ijpsycho.2013.03.009>
- De Terte, I., Stephens, C., & Huddleston, L. (2014). The development of a three-part model of psychological resilience. *Stress Health*, 30(5), 416-424.
- Dirección de Investigación Criminal e Interpol (Dijin) (2019). Indicadores de seguridad y convivencia, Suba. Sistema de Información Estadístico, Delincuencial, Contravencional y Operativo (Siedco) [conjunto de datos]. Policía Nacional de Colombia.
- Ermasova, N., Cross, A. D., & Ermasova, E. (2020). Perceived stress and coping among law enforcement officers: An empirical analysis of patrol versus non-patrol officers in Illinois, USA. *Journal Police Criminal Psychology*, 35(2), 48-63. <https://doi.org/10.1007/s11896-019-09356-z>
- Frank, J., Lambert, E. G., & Qureshi, H. (2017). Examining police officer work stress using the job demands-resources model. *Journal of Contemporary Criminal Justice*, 33(4), 348-367. <https://doi.org/10.1177/1043986217724248>
- Galanis, P., Fragkou, D., Kaitelidou, D., Kalokairinou, A., & Katsoulas, T. A. (2019). Risk factors for occupational stress among Greek police officers. *Policing: An International Journal*, 42(4), 506-519. <https://doi.org/10.1108/PIJPSM-09-2018-0131>
- Gilmartin, K. (2002). *Emotional survival for law enforcement: A guide for officers and their families*. E-S Press.
- Gutshall, C. L., Hampton, D. P., Sebetan, I. M., Stein, P. C., & Broxtermann, T. J. (2017). The effects of occupational stress on cognitive performance in police officers. *Police Practice and Research*, 18(5), 463-477. <https://doi.org/10.1080/15614263.2017.1288120>
- Hartley, T., Burchfield, C., Fekedulegn, D., Andrew, M., & Violanti, J. (2011). Health disparities in police officers: comparisons to the U. S. general population. *International Journal of Emergency Mental Health*, 13(4), 211-220.
- Hartley, T., Burchfiel, C., & Violanti, J. (2008). *Police and stress*. Center for the Disease Control and Prevention. <http://blogs.cdc.gov/niosh-science-blog/2008/06/30/police/>
- Kaplan, J. B., Bergman, A. L., Christopher, M., Bowen, S., & Hunsinger, M. (2017). Role of resilience in mindfulness training for first responders. *Mindfulness*, 8, 1373-1380. <https://doi.org/10.1007/s12671-017-0713-2>
- Keech, J. J., Cole, K. L., Hagger, M. S., & Hamilton, K. (2020). The association between stress mindset and physical and psychological wellbeing: Testing a stress beliefs model in police officers. *Psychology & Health*, 26, 1-20. <https://doi.org/10.1080/08870446.2020.1743841>
- Lombana, C. (2009). Factores determinantes en la salud mental del uniformado activo de la Policía Nacional de Colombia. *Revista Logos Ciencia y Tecnología*, 1(1), 59-66. <https://doi.org/10.22335/rict.v1i1.31>
- McCraty, R. (2015). *Science of the heart: Exploring the role of the heart in human performance* (Vol. 2). HeartMath Institute.
- McCraty, R., & Atkinson, M. (2012). Resilience training program reduces physiological and psychological stress in police officers. *Global Advances in Health and Medicine*, 1(5), 44-66. <https://doi.org/10.7453/gahmj.2012.1.5.013>
- McCraty, R., Atkinson, M., Tomasino, D., & Bradley, R. T. (2009). The coherent heart: Heart-brain interactions, psychophysiological coherence, and the emergence of system-wide order. *Integral Review*, 5(2), 10-115.
- Ministerio de Defensa Nacional (2019). Política Marco de Convivencia y seguridad ciudadana. Ministerio de Defensa Nacional. [https://www.mininterior.gov.co/sites/default/files/politica\\_marco\\_de\\_convivencia\\_y\\_seguridad\\_ciudadana.pdf](https://www.mininterior.gov.co/sites/default/files/politica_marco_de_convivencia_y_seguridad_ciudadana.pdf)
- Ministerio de Salud y Protección Social (2018, 7 de noviembre). Resolución 0004886, Política Nacional de Salud Mental.
- Nieto, J. (2018). *Modelo holístico de liderazgo policial* (Tesis doctoral). Universidad EAN, Bogotá (Colombia). <http://168.227.244.104:8080/handle/123456789/1142>
- Nieto, J. (2020). Centro de Innovación y Ciencia de Policía Polis: una respuesta a las nuevas generaciones. *Seguri Latam. Revista de Seguridad Integral*, 13, 64-65.
- Organización Mundial de la Salud (2004). *Invertir en salud mental*. Biblioteca de la OMS.
- Quick, J. C., Quick, J. D., Nelson, D. L., & Hurrell J. J. Jr. (1997). *Preventive stress management in organizations*. American Psychological Association. <https://doi.org/10.1037/10238-000>
- Ramey, S., Downing, N., Franke, W., Perkhounkova, Y., & Alasagheirin, M. (2012). Relationships among stress measures, risk factors, and inflammatory bio-markers in law enforcement officers. *Biological Research of Nursing*, 14(1), 16-26.



- Ramey, S. L., Perkhounkova, Y., Hein, M., Bohr, N. L., & Anderson, A. A. (2017). Testing a resilience training program in police recruits: A pilot study. *Biological Research for Nursing*, 19(4), 440-449. <https://doi.org/10.1177/1099800417699879>
- Rozman, D. (2013). *HeartMath meditation assistant: Integrating emwave and inner balance technologies*. HeartMath Institute.
- Sánchez, J., Sanz, M., & Apellaniz, A. (2001). Policía y estrés laboral. Estresores organizativos como causa de morbilidad psiquiátrica. *Revista de la Sociedad Española de Salud Laboral en la Administración Pública*, 1(4), 21-25.
- Smit, A., Slagmolen, N., & Brepoels, M. (2016). *Resilience investigated (2010-2015). On human processes in police work*. Eleven International Publishing.
- Tepper, B., Duffy, M., & Shaw, J. (2001). Personality moderators of the relationship between abusive supervision and subordinates' resistance. *Journal of Applied Psychology*, 86(5), 974-983.
- Waters, J., & Ussery, W. (2007). Police stress: History, contributing factors, symptoms, and interventions. *Policing an International Journal of Police Strategies and Management*, 30(2), 169-188.
- Welch, S., & Comer, J. (1988). *Quantitative methods for public administration: Techniques and applications*. Brooks/Cole Pub. Co.
- Wright, B., Barbosa-Leiker, C., & Hoekstra, T. (2011). Law enforcement officer versus non-law enforcement officer status as a longitudinal predictor of traditional and emerging cardiovascular risk factors. *Journal Occupational Environmental Medicine*, 53(7), 730-734.