



INNOVACIÓN & SABER

Revista de Investigación en Seguridad Ciudadana y Orden Público



Policía: Prevención, Investigación e Inteligencia



ISTPN
Instituto Superior Tecnológico
POLICÍA NACIONAL

No. 2

ISSN: 2528-8032
2773-7470
Junio 2021
Quito - Ecuador



MISIÓN

El Instituto Superior Tecnológico Policía Nacional forma y especializa a los miembros de la Policía Nacional y de la sociedad civil, en carreras de tercer nivel de técnico superior y tecnólogo superior, relacionadas con la prevención, la investigación del delito y la inteligencia antidelincuencial, acorde a las necesidades de la seguridad ciudadana y orden público, sobre la base de los procesos de formación, de investigación e innovación tecnológica, y de vinculación con la sociedad, promoviendo la excelencia académica, creatividad, liderazgo, pensamiento crítico, y humanista, para generar, aplicar y difundir el conocimiento, proporcionando solución a los problemas de seguridad y orden público y contribuyendo con el desarrollo integral del Ecuador.

VISIÓN

El Instituto Superior Tecnológico Policía Nacional será una institución de educación superior. Esta será la base para alcanzar la condición de instituto superior universitario, líder en la gestión del conocimiento en los campos de la prevención, investigación del delito y de la inteligencia antidelincuencial, con reconocimiento a nivel institucional nacional e internacional y promoviendo los principios, valores y prácticas inherentes a la seguridad ciudadana y el orden público bajo una perspectiva de seguridad humana.

Departamento de Investigación Tecnológica

Correo electrónico de contacto

Comité editorial- Revista de Investigación Innovación & Saber
comiteeditorial@revistainvestigacion.istpn.edu.ec

Áreas de publicación

Prevención; Investigación; Inteligencia; y Educación, Desarrollo e Identidad

Lugar de edición y maquetación

Instituto Superior Tecnológico Policía Nacional
Av. de la Prensa N42-233 y Juan Galarza
Código postal: 170510
Quito - Ecuador

Teléfono

(+593) 2270-140

Página electrónica de Revista de Investigación Innovación & Saber
<http://innovacionsaber.istpn.edu.ec>

Correo electrónico para envío de artículos
articulos@revistainvestigacion.istpn.edu.ec

Tiraje en papel

250 ejemplares



INNOVACIÓN & SABER



COMITÉ EDITORIAL

Editor jefe:

Dr. Andrés Fabricio Erazo Marín; M. Sc.
Teniente Coronel de Policía de E.M.

Director editorial

M. Sc. Franklin Álvarez Salinas
Mayor de Policía

Coordinación editorial

M. Sc. Pepe René Claudio Almache
Suboficial Segundo de Policía.

M. Sc. Sandra Elizabeth Benítez Mangia
Sargento Segundo de Policía

Lcdo. Diego Fernando Espinosa Lovato
Sargento Segundo de Policía

M. Sc. Karol Andrea Rivas Ramírez. PhD©
PhD. Ciencias Económicas.

Cómite de revisión interna

Tnlgo. Danilo Campoverde Dueñas
Sargento Primero de Policía

Ing. Rodrigo Raúl Caiza Cali
Sargento Primero de Policía

M. Sc. Ximena Alexandra Alvarado Lema
Sargento Segundo de Policía

Lcda. Geovanna Elizabeth López Guachamin
Sargento Segundo de Policía

M. Sc. Johanna Gabriela Pino Andrade
Sargento Segundo de Policía

M. Sc. Nelly Diocelina Jaramillo Andrade
Sargento Segundo de Policía

Lcdo. Luis Fernando Espinosa Guananguí
Sargento Segundo de Policía

Cómite de revisión externa

M. Sc. Fausto Paúl Medina Ruiz
Teniente Coronel de Policía de E.M.

M. Sc. Danilo Roberto Sosa Mejía
Teniente Coronel de Policía de E.M.

Esp. Pablo Edwin Bolaños López
Mayor de Policía

Dr. Luis Tarquino Vinueza Calderón
Mayor de Policía

M. Sc. Franklin Marcelo Barreno Masabanda
Mayor de Policía

M. Sc. Santiago Eduardo Burgos Carrión
Mayor de Policía

Abg. Inés de los Ángeles Ortiz Arcentales
Mayor de Policía

Abg. Luis Miguel Espinosa Baldassari
Mayor de Policía

Lcdo. Darío Renato Realpe Cevallos
Mayor de Policía

Lcdo. Nelson Gustavo Solís López
Capitán de Policía

PhD. Emilio Gabriel Terán Andrade
Capitán de Policía

Lcdo. Gabriel Arturo Añasco Muñoz
Capitán de Policía

Ing. Juan Pablo Pinto Sánchez
Capitán de Policía

Esp. Enrique Efraín Arguello Arellano
Capitán de Policía

M. Sc. Juan Carlos Iza Arias
Sargento Segundo de Policía

M. Sc. Rubén Efraín Salinas López
Sargento Segundo de Policía

Ing. Jaime Vinicio Muquinche Velasco
Cabo Primero de Policía

Abg. Rubí Massiel Meléndez Vega
Cabo Primero de Policía

Dr. Diego José Donoso Vargas
PhD Ciencias Políticas

PhD. Administración Pública

Lcdo. Karina Mireya Romero Pico
Licenciada en Psicología

Lcdo. Melissa Yesmary Valeriano Reyes
Licenciada en Comunicación Social

Fotografías digitales

Juan Carlos Calle Macancela
Ingeniero en Diseño Gráfico

Ing. Robinson Javier Calle Macancela
Sargento Segundo de Policía

Retoque fotográfico

Jorge Andrés Hernández Rosero
Cabo Primero de Policía

Diseño e impresión

Gráficas Everest



INNOVACIÓN & SABER

ISTPN, Revista de Investigación en Seguridad Ciudadana y Orden Público
Nº 2 junio 2021 • ISSN 2528-8032

PREVENCIÓN

Violencia en el Distrito Sur de Guayaquil en 2020: análisis con base al indicador de homicidio intencional	6-14
<i>Luis Tarquino Vinuesa Calderón</i>	
Exploración inicial sobre el impacto de la reducción de los homicidios intencionales en los niveles de confianza en la Policía Nacional	15-21
<i>David Estuardo Anrango Narváez</i>	
La transferencia del servicio de tránsito a los Gobiernos Autónomos Descentralizados y su influencia en la seguridad ciudadana en Ecuador	22-26
<i>Óscar Mauricio Maya López y Wilson René Guerrero Sánchez</i>	
Impunidad para las personas conductoras bajo efectos de las drogas	27-31
<i>José Luis Vacacela Guamán</i>	
Fatiga por sobrecarga laboral y las dimensiones del trabajo de los policías del circuito de La Mariscal en Quito	32-47
<i>Marco Bolívar Moreno Mena</i>	

INVESTIGACIÓN

Aproximación al cálculo del ángulo de impacto de una gota de sangre: ensayos orientativos	49-60
<i>Óscar Xavier Cifuentes Escobar</i>	
Análisis y cotejamiento de emisiones lingüísticas en idiomas inglés-español con el sistema AVIS+F para identificar hechos delictivos	61-67
<i>Carlos Francisco Osorio Vega, Roberth Smith Talavera Ayala y Christian Fabián Carrazco Cali</i>	
Proceso de investigación de personas desaparecidas en Ecuador	68-75
<i>Mario Andrés Padilla Baldeón</i>	



INNOVACIÓN & SABER

ISTPN, Revista de Investigación en Seguridad Ciudadana y Orden Público
Nº 2 junio 2021 • ISSN 2528-8032

Balística forense: ciclo de disparo en armas de fuego cortas elaboradas con tecnología de impresión tridimensional	76-82
<i>Alberto Stalin Gutiérrez Tigse y Danilo Wilfrido Campoverde Dueñas</i>	
Narcoturismo, forma de globalización que invisibiliza el mercado de drogas sintéticas: caso de estudio, La Mariscal en Quito	83-92
<i>Edwin Fernando Estevez Rivadeneira</i>	

INTELIGENCIA

Transversalidad de la prospectiva e inteligencia estratégica en la seguridad integral: el aporte de la academia	94-101
<i>Luis Miguel Hernández Flores y Cristian Fernando Hernández Flores</i>	

EDUCACIÓN, DESARROLLO E IDENTIDAD

Test de Cooper y test de la milla: análisis para su aplicación en la Policía Nacional del Ecuador.....	103-109
<i>Miguel Israel Reascos Trujillo y Jorge Andrés Gavilanes Godoy</i>	
Programa de Capacitación Integral Continua y obligaciones internacionales de Ecuador: análisis desde la violencia de género contra las mujeres	110-117
<i>Emilio Gabriel Terán Andrade y Mariela Noemí Paguay Gaibor</i>	
Política y normativa editorial	118-120



PREVENCIÓN
PREVENCIÓN

Violencia en el Distrito Sur de Guayaquil en 2020: análisis con base al indicador de homicidio intencional

Violence in the South District of Guayaquil in 2020: Analysis based on the intentional indicator

Luis Tarquino Vinueza Calderón¹

Recibido: 5 de marzo de 2021

Aceptado: 12 de mayo de 2021

Publicado: 28 de junio de 2021


Resumen

De acuerdo a la Organización Mundial de la Salud, en Ecuador entre 2010 y 2013 existió una epidemia de violencia, en referencia a los indicadores de homicidio intencional. Para el 2014, las cifras bajaron de dos a un dígito, convirtiendo al país en el segundo más seguro de América Latina y el Caribe. Esto representa un reto para las instituciones del Estado ecuatoriano pues el conocimiento holístico del fenómeno es fundamental para tener una respuesta integral a estos problemas. Este artículo analiza la relevancia de la focalización del homicidio intencional como principal indicador de violencia de un país. Se presenta el análisis descriptivo de las unidades territoriales que concentran la frecuencia de eventos, su aporte a la violencia de todo el país y la aproximación a la carrera delictiva de las víctimas del homicidio intencional con antecedentes penales en el Distrito Sur de Guayaquil en 2020. De este modo, se presenta una respuesta a la problemática, no solo desde la dimensión policial de intervención, sino, desde la integralidad del accionar del Estado ecuatoriano con el objetivo de lograr un verdadero impacto sostenible y duradero en la reducción de violencia en Ecuador.

Palabras clave: homicidio intencional, carrera delictiva, violencia, delincuencia, análisis del delito, seguridad ciudadana

Abstract

According to the World Health Organization, there was an epidemic of violence in Ecuador between 2010 and 2013, in reference to intentional homicide indicators. By 2014, the figures dropped from two to one digit, making the country the second safest in Latin America and the Caribbean. This represents a challenge for the institutions of the Ecuadorian State, since a holistic knowledge of the phenomenon is essential to have a comprehensive response to these problems. This article analyzes the relevance of targeting intentional homicide as the main indicator of violence in a country. It presents the descriptive analysis of the territorial units that concentrate the frequency of events, their contribution to the violence of the whole country and the approximation to the criminal career of the victims of intentional homicide with criminal records in the South District of Guayaquil in 2020. In this way, a response to the problem

¹ Mayor de la Policía Nacional del Ecuador, subdirector nacional de Análisis de Información de la Policía Nacional. luvinue79@gmail.com  <https://orcid.org/0000-0003-0592-0386>.

is presented, not only from the police dimension of intervention, but also from the integrity of the actions of the Ecuadorian State with the objective of achieving a true sustainable and lasting impact on the reduction of violence in Ecuador.

Keywords: Intentional homicide, career criminality, violence, crime, crime analysis, citizen security

Introducción

Para el año 2010 Ecuador registraba una tasa de homicidios intencionales de 17,5 por cada 100 000 habitantes, tasa que se redujo en el 2013 a 10,9.² Torresano y Calle manifiestan que la Organización Panamericana de la Salud (OPS) y la Organización Mundial de la Salud (OMS) consideran epidémicas una tasa de homicidios superior a 10,0. Por tanto, en Ecuador entre 2010 y 2013 existió una epidemia de violencia, la misma que en el año 2014 al registrar una tasa de 8,2 homicidios por cada 100 000 habitantes se dejó de tener. Sin embargo, los esfuerzos de las diferentes instituciones del Estado ecuatoriano, en especial, de la Policía Nacional y de los distintos niveles de gobierno han continuado para lograr la disminución en el indicador de violencia. Y se ha logrado, pues en el 2016 la tasa fue de 5,8 por cada 100 000 habitantes, cifra que ubica a Ecuador como el segundo país más seguro de la región.³ La tasa se mantuvo en 5,8 entre 2017 y 2018 y se incrementó a 6,9 en 2019 y 7,8 en 2020. Este ligero aumento demanda a todas las instituciones del Estado ecuatoriano a la comprensión holística del fenómeno a fin de que se pueda tomar las acciones pertinentes para continuar con una tasa de homicidios intencionales en un solo dígito.

El homicidio intencional, según la Comisión Especial Interinstitucional de Estadísticas de

Seguridad Ciudadana y Justicia del Ecuador, “son aquellas muertes violentas cuya característica principal es que existió la intención (dolo) de causar la muerte de la víctima por parte del victimario”.⁴ En Ecuador, los indicadores de homicidio intencional comprende cuatro tipos penales tipificados en el Código Orgánico Integral Penal (COIP), estos son: homicidio (artículo 144), el asesinato (artículo 140), el femicidio (artículo 141) y el sicariato (artículo 143). Con base a estos indicadores y basándonos en la propuesta de Weisburd y Telep⁵ quienes sostienen que las altas tasas de actividades delictivas se concentran en pequeñas unidades geográficas se tiene que, de los 140 distritos de Ecuador es el Distrito Sur del Distrito Metropolitano de Guayaquil (DMG, de ahora en adelante Guayaquil) quien ocupa el primer lugar con 65 homicidios intencionales. Esto representa el 5 % del total de homicidios intencionales ocurridos en Ecuador en 2020.

Por tanto, este estudio aborda, en primera instancia, la violencia ocurrida en Ecuador en 2020, los antecedentes históricos de este problema y la concentración delictual que existió en el Distrito Sur de Guayaquil durante los últimos 7 años. Luego se analizan la incidencia de este distrito en relación a la zona 8 que abarca los cantones de Guayaquil, Durán y Samborombón, los homicidios intencionales ocurridos en el Distrito Sur en el año 2020, la carrera delictiva de las víctimas que tenían antecedentes penales. Concluye este artículo con un análisis geográfico correlacionando los homicidios intencionales con los casos de microtráfico en el distrito.

Metodología

Durante 2020, en Ecuador ocurrieron 1371 homicidios intencionales, lo cual corresponde a una tasa de 7,8 homicidios intencionales por cada 100 000 habitantes según las cifras emitidas por la Comisión Especial Interinstitucional de

2 M. Torresano y J. L. Calles, *La gestión de la información para la prevención del delito, el caso del Departamento de Análisis de Información del Delito DAID* (Banco Interamericano de Desarrollo, 2018), 8, <https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/La-gestion-de-la-informacion-para-la-prevencion-del-delito.pdf>.

3 T. Clavel, “Balance de InSight Crime sobre homicidios en Latinoamérica en 2017”, *InSight Crime* (Brasil, 2018): párrafo 18, <https://es.insightcrime.org/noticias/analisis/balance-de-insight-crime-sobre-homicidios-en-latinoamerica-en-2017/>.

4 Comisión Especial Interinstitucional de Estadísticas de Seguridad Ciudadana y Justicia, *Manual de conceptualización de indicadores de seguridad ciudadana y convivencia pacífica* (Quito: INEC, 2015), 14.

5 D. Weisburd y C. W. Telep, *Policía y micro-geografía del crimen. Evaluaciones científicas acerca de la eficacia de vigilar puntos calientes y lugares*. *Estados Unidos* (Banco Interamericano de Desarrollo, 2014), 1, <https://n9.cl/ugxom>

Estadísticas de Seguridad Ciudadana y Justicia y reflejadas en el Sistema David 2012. Dichos homicidios intencionales ocurrieron en los 140 distritos⁶ de Ecuador, siendo el Distrito Sur de Guayaquil el de mayor frecuencia. En la tabla que sigue se observan los distritos de mayor recurrencia de homicidios intencionales en 2020:

Tabla 1
Veinte distritos más violentos
del año 2020 en Ecuador

Distritos	Año 2020
Sur - DMG	65
Pascuales	58
Esteros	50
Durán	49
Machala	42
Portete	41
Manta	40
Quevedo	39
Esmeraldas	34
Eloy Alfaro - DMQ	33
Naranjal Balao	32
Milagro	29

Quitumbe	28
Nueva Prosperina	28
9 de Octubre	26
La Troncal	24
Babahoyo	24
Huaquillas	22
Empalme	20
Daule	20

Fuente: Sistema David 2012

Elaboración: por el autor.

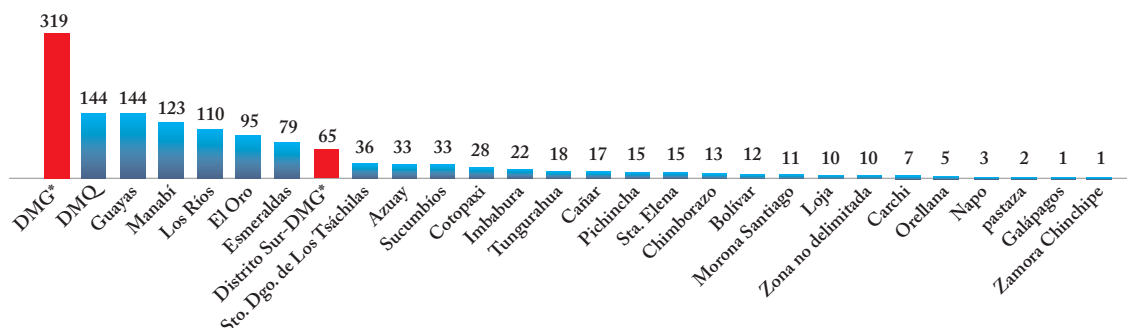
Al realizar un histórico durante los últimos siete años se aprecia que el porcentaje se mantiene: en 2014 ocurrieron 1311 homicidios intencionales en todo el país de los cuales 49 fueron en el Distrito Sur, esto representa cerca del 4 %; en 2015 fueron 1051 homicidios de los cuales 45 ocurrieron en este distrito con un 4 %; en 2016 fueron 961 de los cuales 42 son de este distrito y suman el 4 %; en 2017 fueron 972 de los cuales 37 ocurrieron en el distrito y suman el 4 % del total nacional; en 2018 fueron 995 homicidios intencionales de los cuales 44 fueron en el Distrito Sur y suman el 4 %; en 2019 ocurrieron 1188 de los cuales 63 corresponden a este distrito con el 5 %.

En relación a los homicidios intencionales ocurridos en Ecuador en el año 2020 a nivel de zonas y subzonas, incluyendo a las zonas 8 y 9 que corresponden al DMG y DMQ, se tiene que, en 7 de las 27 circunscripciones territoriales nacionales ocurrieron la mayor frecuencia de homicidios de todo el país. En estas 7 circunscripciones nacionales se ubica el Distrito Sur como un caso excepcional. El gráfico que sigue muestra estos detalles.

6 Distribución territorial considerada como la unidad básica de planificación y prestación de servicios públicos que coincide con un cantón o unión de cantones e implementada por la Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo. Consultar: Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo [Senplades]. *Proceso de desconcentración del Ejecutivo en los niveles administrativos de planificación*. (2012). <https://www.planificacion.gob.ec/folleto-informativo-proceso-de-desconcentracion-del-ejecutivo-en-los-niveles-administrativos-de-planificacion/> (consultado el 10/6/2020).

Gráfico 1

Frecuencia absoluta de homicidios intencionales ocurridos en Ecuador en 2020



Fuente: Sistema David 2012
Elaboración: por el autor.

Al observar la frecuencia de homicidios intencionales del DMG con respecto al Distrito Sur durante los últimos siete años se tiene que: en 2014 ocurrieron 268 homicidios intencionales en el DMG de los cuales 49 fueron en el Distrito Sur con un 18 %; en 2015 fueron 237 casos de los cuales 45 pertenecen a este mismo distrito con un 19 %; en el 2016 de los 213 casos, 42 ocurrieron

en este distrito con un 20 %; en 2017 de los 196 casos, 37 homicidios sucedieron en este distrito con un 9 %; en 2018, ocurrieron 201 de los cuales 44 fueron en este distrito con el 22 %; en 2019 ocurrieron 298 casos de los cuales 63 homicidios fueron en este distrito con un 21 %; finalmente, en 2020 fueron 384 casos de los cuales 65 fueron en el Distrito Sur con un 17 %.

Tabla 2

Frecuencia de homicidios intencionales de los distritos que conforman la zona 8 del DMG, 2014-2020

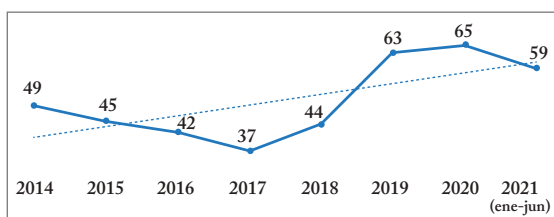
Distritos Zona 8	Año 2014		Año 2015		Año 2016		Año 2017		Año 2018		Año 2019		Año 2020	
	Frecuencia A.	Porcentaje	Frecuencia A.	Porcentaje	Frecuencia A.	Porcentaje	Frecuencia A.	Porcentaje	Frecuencia A.	Porcentaje	Frecuencia A.	Porcentaje	Frecuencia A.	Porcentaje
Sur - DMG	49	18 %	45	19 %	42	20 %	37	19 %	44	22 %	63	21 %	65	17 %
Pascuales	29	11 %	33	14 %	22	10 %	22	11 %	17	8 %	49	16 %	58	15 %
Esteros	36	13 %	25	11 %	33	15 %	33	17 %	26	13 %	42	14 %	50	13 %
Durán	20	7 %	13	5 %	13	6 %	11	6 %	27	13 %	28	9 %	49	13 %
Portete	28	10 %	30	13 %	17	8 %	16	8 %	17	8 %	27	9 %	41	11 %
Nueva Prosperina	34	13 %	22	9 %	19	9 %	22	11 %	18	9 %	27	9 %	27	7 %
9 de Octubre	25	9 %	22	9 %	22	10 %	24	12 %	13	6 %	24	8 %	26	7 %
Progreso	7	3 %	10	4 %	8	4 %	6	3 %	11	5 %	10	3 %	19	5 %
Modelo	13	5 %	8	3 %	15	7 %	12	6 %	6	3 %	14	5 %	18	5 %
Florida	20	7 %	25	11 %	16	8 %	8	4 %	13	6 %	10	3 %	17	4 %
Ceibos	1	0 %	1	0 %	2	1 %	2	1 %	3	1 %	3	1 %	8	2 %
Samborondón	6	2 %	3	1 %	4	2 %	3	2 %	6	3 %	1	0 %	6	2 %
Total Zona 8	268	100 %	237	100 %	213	100 %	196	100 %	201	100 %	298	100 %	384	100 %

Fuente: Sistema David 2012
Elaboración: por el autor.

Al realizar un evolutivo de los últimos 7 años y el primer semestre de 2021, se evidencia un alza en la frecuencia de homicidios intencionales en el Distrito Sur del DMG, tal como se aprecia en el siguiente gráfico.

Gráfico 2

Evolutivo de la frecuencia absoluta de homicidios intencionales ocurridos en el Distrito Sur del DMG



Fuente: Sistema David 2012
Elaboración: por el autor.

Ahora bien, esta investigación se centrará en los 65 homicidios intencionales ocurridos en el Distrito Sur del DMG del 2020. De estas 65 víctimas, 31 no registran antecedentes penales, 2 de ellos aún no se determinan sus antecedentes y 32 si registran antecedentes. Es en este último grupo donde nos enfocaremos para realizar el análisis del perfil delictivo.

Tabla 3

Antecedentes penales de las víctimas de homicidio intencional

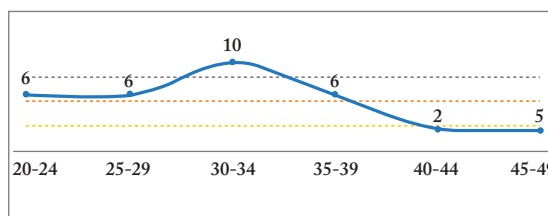
Antecedentes penales	Víctimas
Si	32
No	31
Sin dato	2
Total	65

Fuente: Sistema David 2012
Elaboración: por el autor.

De los 32 fallecidos que registran antecedentes se observa que, 6 víctimas tenían entre 20 y 24 años, 6 de ellos entre 25 y 29 años, 10 víctimas de 20 a 34 años, 6 víctimas de 35 a 39 años, entre los 40 y 44 se ubican 2 víctimas y entre los 45 y 49 fueron 2 víctimas más. Se deduce así, que la mayoría de los fallecidos era población joven siendo el rango de edad de los 30 y 34 años la más vulnerable.

Gráfico 3

Rangos etarios de las víctimas de homicidio intencional que registran antecedentes penales



Fuente: Sistema David 2012
Elaboración: por el autor.

De igual manera, de las 32 víctimas del homicidio intencional con antecedentes penales, se tiene que, 15 de ellos fueron detenidos por primera vez por robo a personas, 5 por tenencia y posesión de sustancias ilícitas, 3 por tenencia de armas no autorizadas, 2 por tráfico de sustancias sujetas a fiscalización, conforme se observa en la siguiente tabla.

Tabla 4

Causa de la primera detención de las víctimas de homicidio intencional con antecedentes penales

Tipo de delitos	Frecuencia
Tenencia y posesión ilícita	15
Tenencia de armas no autorizadas	5
Tráfico ilícito de sustancias sujetas a fiscalización	3
Homicidio simple	2
Abuso de confianza	1
Tentativa asesinato / homicidio	1
Asociación ilícita	1
Investigación y descubrimiento de infracciones	1
Sanción	1
Existencia del delito	1
Total	32

Fuente: Sistema David 2012
Elaboración: por el autor.

Al realizar un cruce de variables entre la primera detención y la edad en la que ocurrió la misma tenemos que 17 de las víctimas, que corresponde al 53 %, tenían entre 20 y 24 años al momento de la detención, 7 víctimas en el rango de 15 a 19 años, lo que representa el 22 %, y por último, 4 víctimas entre 30 y 34 años, con el 13 %.

Tabla 5

Primera detención y rango de edad de las víctimas de homicidio intencional que registran antecedentes penales

Rango Edad	Cantidad	Porcentaje
15 - 19	7	22 %
20 - 24	17	53 %
25 - 29	3	9 %
30 - 34	4	13 %
40 - 44	1	3 %
Total	32	100 %

Fuente: Sistema David 20I2
Elaboración: por el autor.

El cruce entre el rango de edad y el tipo de causa de la primera detención de la víctima tenemos que: de las 7 víctimas en el rango etario de 15 a 19 años, 5 fueron detenidas por robo a personas, 1 por tenencia y posesión de sustancias sujetas a fiscalización, 1 para investigación y descubrimiento de infracciones; de las 17 víctimas en el rango etario de 20 a 24 años, 9 fueron detenidas por robo a personas: de las 3 víctimas en el rango etario de 25 a 29 años, 1 fue detenida por robo a personas, 1 por tráfico ilícito de sustancias sujetas a fiscalización, 1 por tenencia de armas no autorizadas: de las 4 víctimas detenidas en el rango etario de 30 a 34 años, 2 fueron detenidas por tenencia y posesión de sustancias ilícitas: en el rango etario de 40 a 44 años fue detenida 1 víctima por tenencia y posesión de sustancias ilícitas.

Con base en el sistema de la Fiscalía General del Estado, las 32 víctimas de homicidios intencionales con antecedentes penales del año 2020 registran en total 53 denuncias en las cuales constan como denunciados. Al realizar un cruce de

variables entre el rango de edad, tipo de delito por el cual los denuncian y la cantidad de denuncias tenemos las siguientes cifras: se tuvo 9 denuncias en el rango etario de 15 a 19 años de las cuales, 7 fueron por robo a personas, 1 por tenencia de armas de uso militar o policial sin permiso y 1 por intimidación: de las 21 denuncias en el rango etario de 20 a 24 años, 9 fueron robo a personas, 4 por tenencia y porte de armas, 2 por intimidación; de las 14 denuncias el rango etario de 25 a 29 años, 7 fueron por robo a personas, 2 por tenencia y porte de armas, 2 por fabricación, uso y tenencia ilegal de armas, 1 por uso o agresión con armas en contra de personas entre otros; de las 7 en que fueron denunciados en el rango etario de 30 a 34 años, 2 fueron por robo, 1 por tenencia y posesión ilícita de sustancias estupefacientes o psicotrópicas, 1 tenencia de armas de uso militar o policial sin permiso, 1 por asesinato, 1 por fabricación, uso y tenencia ilegal de armas, entre otros: de las 2 ocasiones en que fueron denunciados en el rango etario de 40 a 44 años, 1 fue por el delito de receptación y 1 por comercialización ilícita de partes móviles.

Entre los motivos por los cuales las víctimas con antecedente penales perdieron la vida tenemos que, 28 de ellos, que corresponde al 87,5 % del total, fue por violencia criminal, específicamente, delincuencia común. En cuanto a la observación de la motivación la principal causa fue el tráfico interno de drogas o microtráfico con 21 víctimas que corresponde al 66 % del total de los homicidios intencionales. La amenaza fue la causa para que 5 de las víctimas, que corresponde al 16 % del total de homicidios intencionales, pierdan la vida.

En tanto que, por la violencia interpersonal, específicamente, violencia comunitaria, perdieron la vida 4 personas lo que corresponde al 12,5 % del total. En cuanto a la observación de la motivación la principal causa fue las riñas con 3 víctimas que corresponde al 9 % del total de homicidios intencionales y actos de odio con 1 víctima.

Tabla 6

Presunta motivación del homicidio intencional de las víctimas que registran antecedentes penales

Motivación del H.I.	Observación a la motivación del H.I.	Víctimas con antecedentes penales	Porcentaje
Delincuencia común	Tráfico interno de drogas (microtráfico)	21	66 %
	Amenaza	5	16 %
	Robo a domicilios	1	3 %
	Robo a personas	1	3 %
	Sub total	28	
Violencia comunitaria	Riñas	3	9 %
	Actos de odio	1	3 %
	Sub total	4	
Total general		32	100%

Fuente: Comisión Especial Interinstitucional de Estadísticas de Seguridad Ciudadana y Justicia del Ecuador
Elaboración: por el autor.

Se ha realizado un análisis geográfico de los homicidios intencionales en el Distrito Sur entre 2017 y 2020 que tienen por motivación el tráfico de drogas. Se observa que, en 2017 y 2018 existe una mayor concentración de los homicidios intencionales por microtráfico, en tanto que, en 2019 y 2020 existe una mayor atomización y dispersión.

Gráfico 4

Dispersión y concentración de los homicidios intencionales en el Distrito Sur



Fuente: Comisión Especial Interinstitucional de Estadísticas de Seguridad Ciudadana y Justicia del Ecuador
Elaboración: por el autor.

Discusión

Los homicidios intencionales ocurridos en el Distrito Sur del DMG representan para el período 2014-2018 el 4 % de todos los distritos nacionales, mientras que, para 2020-2021 (a corte de junio) es del 5 %. En lo que va del 2021 la tendencia es hacia el alza, es decir, de los 140 distritos a nivel nacional, el Distrito Sur concentró en el 2020 el 5 % de los homicidios, porcentaje que se mantendrá en 2021. Además, el Distrito Sur es una de las circunscripciones territoriales que mayor frecuencia de homicidios intencionales a nivel nacional tiene por detrás de las zonas 8 y 9 que representan al DMG y DMQ, y de las subzonas de Guayas, Manabí, Los Ríos, El Oro y Esmeraldas.

En la zona 8, que comprende los cantones de Guayaquil, Durán y Samborombón, el Distrito Sur concentra entre el 17 % y 22 % del total de homicidios intencionales ocurridos en el DMG durante los últimos 7 años. Es un porcentaje muy alto si se tiene en cuenta que el Distrito Sur es uno de los doce distritos que conforman el DMG. Es decir, la incidencia del delito en el Distrito Sur es de la quinta parte del total del DMG. Por otro lado, al focalizar los homicidios intencionales ocurridos en 2020 en este distrito se tiene que, de las 65 víctimas, 32 registran antecedentes penales. La primera detención ocurrió cuando las víctimas tenían entre los 20 y 24 años de edad, lo que representa el 53 % de los casos.

Identificar la carrera delictiva de las víctimas de homicidio intencional con antecedentes penales es un reto ya que requiere información que no se dispone en las bases de datos. Al contrario, estos datos deberían obtenerse mediante otras metodologías de recolección de información como entrevistas o encuestas. Por lo tanto, para obtener un acercamiento a la edad en la cual la víctima inició la carrera delictiva se toma por referencia la primera detención, la edad en la que ocurrió el homicidio y la causa por lo cual fueron detenidos.

Con respecto a las 32 víctimas de homicidio intencional con antecedentes penales del Distrito Sur en el 2020 se deduce que: entre los 15 y 19 años inician con el robo a personas y la tenencia

de drogas sujetas a fiscalización; entre los 20 y 24 años, además de continuar con el robo, se le suma la tenencia y porte de armas, aparecen involucrados en asociaciones ilícitas y tentativas de asesinato y homicidios; entre los 25 y 29 años continúan con el robo y el tráfico de sustancias sujetas a fiscalización pero, fortalecen la asociación ilícita: entre los 30 a 34 años dejan de dedicarse al robo a personas pero se centran en la tenencia de sustancias sujetas a fiscalización y la tenencia de armas de fuego: entre los 40 a 44 años continúan dedicándose a la tenencia de sustancias sujetas a fiscalización.

En función de las 53 denuncias que registran las 32 víctimas de homicidio intencional con antecedentes penales ante la Fiscalía General se deduce que: 21 de las denuncias, que suman el 40 %, fueron interpuestas cuando las víctimas tenían entre 20 y 24 años; 14 de las denuncias, que corresponden al 26 %, fueron interpuestas cuando tenían entre 25 y 29 años de edad; 9 denuncias, que suman el 17 %, fueron interpuestas cuando las víctimas se encontraban entre los 15 y 19 años; 7 denuncias, que corresponden al 13 %, fueron interpuestas cuando tenían de 30 a 34 años; y 2 denuncias, que llegan al 4 %, fueron interpuestas en contra de las víctimas cuando estas se encontraban en el rango etario de 35 a 39 años de edad. Es importante señalar que las 32 víctimas registran 70 detenciones en la Policía Nacional, por distintas causas.

Por otro lado, la principal observación a la motivación por la cual perdieron la vida las víctimas con antecedentes penales de homicidio intencional fue por el tráfico interno de drogas o microtráfico con 21 víctimas, esto corresponde al 66 % de las 32 víctimas. Por ende, la carrera delictiva de las víctimas está asociada al microtráfico, que fue la misma actividad que provocó su muerte. De igual modo, requiere un mayor tratamiento y análisis del proceso legal aquellas 5 víctimas cuya observación a la motivación del homicidio fue la amenaza ya que, para poder conceptualizar la “amenaza” como una de las motivaciones se requiere de mayor información que al momento de este estudio no se tiene.

En relación al análisis geográfico entre 2017 y 2020 de los homicidios intencionales

por motivación de microtráfico se observa que, en los años 2017 y 2018 hay una concentración delictual conocida por *hot spots*, en tanto que, en los años 2019 y 2020 existe una atomización de los homicidios por microtráfico en el Distrito Sur del DMG. Esto, posiblemente, refleja la estrategia de vigilancia policial focalizada en los *hot spots* implementada por la Policía Nacional designada para este distrito, por lo tanto, el resultado del accionar policial busca bloquear la oportunidad que tiene el victimario de cometer el homicidio bajo el contexto del microtráfico.

Conclusiones

La disminución de la tasa del homicidio intencional en Ecuador del 2010 al 2021, reflejan el esfuerzo del Gobierno central, los gobiernos locales y la Policía Nacional, principalmente, de ejecutar actividades que permitan controlar el accionar delictivo. La concentración del delito requiere de la intervención social que permita articular los esfuerzos de todas las instituciones del nivel desconcentrado como descentralizado del Estado, para lograr que los adolescentes, que es la población potencialmente vulnerable, no sea reclutada por las bandas delictivas.

La Policía Nacional parte del control formal del Estado y se encuentra en primera línea de respuesta en la ocurrencia de homicidios intencionales y delincuencia. El Distrito Sur del DMG aporta con el 5 % de todos los homicidios intencionales que ocurren en el país. Se debe tener un trato prioritario en cuanto a la desconcentración de los servicios policiales, además, la Policía Nacional debe contar con su propio Departamento de Análisis de Información del Delito que le permita sistematizar información no solo cuantitativa sino cualitativa de los factores generadores de inseguridad en dicho territorio y para que las autoridades policiales y de otros estamentos del Gobierno central y local, puedan disponer de información fidedigna que refleje la realidad de lo que ocurre en el DMG y puedan tomar las mejores decisiones en beneficio de todas las personas.

Referencias bibliográficas

- Comisión Especial Interinstitucional de Estadísticas de Seguridad Ciudadana y Justicia. *Manual de conceptualización de indicadores de seguridad ciudadana y convivencia pacífica*. Quito: INEC, 2015.
- Clavel, T., “Balance de InSight Crime sobre homicidios en Latinoamérica en 2017”. InSight Crime. Brasil, 2018. <https://es.insightcrime.org/noticias/analisis/balance-de-insight-crime-sobre-homicidios-en-latinoamerica-en-2017/> (consultado el 10/5/2020).
- Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo [Senplades]. *Proceso de desconcentración del Ejecutivo en los niveles administrativos de planificación*. (2012). <https://www.planificacion.gob.ec/folleto-informativo-proceso-de-desconcentracion-del-ejecutivo-en-los-niveles-administrativos-de-planificacion/> (consultado el 10/6/2020).
- Torresano, M. y Calles, J.L. La gestión de la información para la prevención del delito, *el caso del Departamento de Análisis de Información del Delito DAID*. (2018). <https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/La-gestion-de-la-informacion-para-la-prevencion-del-delito.pdf> (consultado el 15/6/2020).
- Weisburd, D. & Telep, C.W. “Policía y micro-geografía del crimen”. *Evaluaciones científicas acerca de la eficacia de vigilar puntos calientes y lugares*. (Estados Unidos, 2014) <https://n9.cl/ugxom> (consultado el 19/6/2020).

Exploración inicial sobre el impacto de la reducción de los homicidios intencionales en los niveles de confianza en la Policía Nacional

Initial exploration on the impact of reducing homicides on levels of public trust in the National Police

David Estuardo Anrango Narváez¹

Recibido: 5 de marzo de 2021

Aceptado: 13 de mayo de 2021

Publicado: 28 de junio de 2021

Resumen


Ecuador, entre 2009-2016, pasó de 17,8 homicidios intencionales por cada 100 mil habitantes, a 5,6 casos. Este hecho inédito en Latinoamérica es un logro institucional, sin embargo, se desconoce si estos resultados favorables en la lucha contra la violencia trascendieron en la percepción de seguridad o el reconocimiento ciudadano a esa labor desplegada por la Policía Nacional del Ecuador. En una sociedad democrática es la ciudadanía quien otorga el crédito al desempeño eficaz de la Policía, es decir, la ciudadanía aprueba y reconoce sus prácticas como legítimas. Este estudio explora, a partir de los niveles de confianza en la Policía, si la reducción de los homicidios de 2009 a 2016 impactó de manera positiva en las apreciaciones que la ciudadanía tuvo con respecto a la institución policial. Los resultados estadísticos sugieren que los niveles de confianza en la Policía guardan relación con la disminución de la tasa de homicidios intencionales.

Palabras clave: legitimidad policial, confianza en la policía, democracia, justicia procedimental

Abstract

Ecuador, between 2009-2016, went from 17.8 intentional homicides per 100 thousand inhabitants, to 5.6 cases. This unprecedented fact in Latin America is an institutional achievement, however, it is unknown whether these favorable results in the fight against violence transcended in the perception of security or citizen recognition for the work done by the National Police of Ecuador. In a democratic society, it is the citizenry who gives credit to the effective performance of the police, that is, the citizenry approves and recognizes its practices as legitimate. This study explores, based on the levels of trust in the Police, whether the reduction in homicides from 2009 to 2016 positively impacted the citizenry's appraisals of the police institution. The results suggest that levels of trust in the police are related to the decrease in the intentional homicide rate.

Key words: police legitimacy, trust in the police, democracy, procedural justice

¹ Capitán de la Policía Nacional del Ecuador, licenciado en Ciencias Policiales, máster en Criminología. Doctorado en Criminología. davidministeriodelinterior@gmail.com  <https://orcid.org/0000-0003-0991-4290>.

Introducción

La tasa de homicidios intencionales en Ecuador durante la década anterior presenta reducciones significativas. En 2010 se registró 17,8 homicidios intencionales por cada 100 000 habitantes mientras que, en 2016 la tasa disminuyó a 5,8. Aunque se desconoce si estos resultados fueron percibidos de manera positiva por la ciudadanía, el sentimiento de seguridad valida estos resultados interpretados como exitosos. Las apreciaciones subjetivas y los juicios de valor por parte de la población sobre la situación de seguridad y el rol que cumple la Policía Nacional, son aún tema de investigación.

La gestión de seguridad en una sociedad democrática debería asegurar una serie de prácticas en el ámbito del *policing*,² entre ellas, conocer las expectativas que tiene la ciudadanía sobre las entidades policiales y los objetivos que alcanza. Solo cuando el servidor policial actúa satisfaciendo los sentimientos de inseguridad y en nombre de los valores comunitarios (respeto, efectividad, justicia, equidad), estará en la capacidad de alcanzar el reconocimiento y la legitimidad por parte de la población. Cuando esto sucede, el cumplimiento, la obediencia y la colaboración de la ciudadanía con la ley y la autoridad son más probables. En este trabajo se explora la legitimidad institucional apoyados en las cifras de confianza en la Policía y su relación con las variaciones históricas de la violencia.

Marco teórico

América Latina es considerada la región más violenta del mundo según el promedio anual de homicidios intencionales de 17,7 casos por cada 100 000 habitantes.³ La respuesta de los cuerpos policiales es inmediata ya que consiste en atender las emergencias de protección ciudadana. Su

posición pragmática es incuestionable ante la falta de civismo y la violencia en todas sus manifestaciones: los servidores policiales no apelan al tiempo para pensar en sus intervenciones ni mucho menos para probarlas antes de su ejecución, por lo que su deber es actuar de forma inmediata y con resultados favorables. La aspiración más importante y urgente en este sentido giraría alrededor de la reducción de las cifras de violencia de manera práctica e inmediata.⁴

En el caso de la Policía Nacional del Ecuador, si bien la contundente reducción de homicidios intencionales en los últimos años puede ser interpretada como un crédito meritorio, vale la pena conocer hasta qué punto estas señales favorables de su desempeño han trascendido en los sentimientos de protección ciudadana y en las percepciones que la ciudadanía tiene sobre la policía. La respuesta a estos cuestionamientos son claves en una sociedad democrática, cuyo cuerpo policial aspira a construir un entorno de convivencia pacífico, provechoso y menos susceptible de sufrir los daños provocados por la violencia.

La participación del ciudadano en el funcionamiento del Estado es clave para que estas interpretaciones del público acerca de la autoridad y su trabajo tengan correspondencia.⁵ Dicho de otra forma, si la Policía señala que ha realizado un esfuerzo exhaustivo por mejorar la situación de seguridad de un determinado espacio, esta retórica debe ser confirmada por la aprobación ciudadana. Para esto, el público necesita pasar del anonimato o de su condición de actor pasivo, a un rol de desenvolvimiento real, ordenado y transparente, al menos en dos momentos claves: en el diseño de la política (estrategias y tácticas locales) y en la evaluación de estas.⁶ Cuando esto acontece, las relaciones entre la ciudadanía y la policía serán más claras, confiables y

2 Término anglosajón empleado para describir las actividades que cumple la Policía.

3 En la actualidad, Ecuador es el quinto país de América Latina con menos cantidad de homicidios intencionales, es de 7,7 por cada 100 000 habitantes, por detrás de Paraguay (6,6) Argentina (4,6), Nicaragua (4,4) y Chile (3,7). Ver a: P. Asmann & Jones, K., "Insight Crimes's 2020 Homicide Round-UP", *Insight Crimes's*. (2021), <https://insightcrime.org/news/analysis/2020-homicide-round-up/>

4 L. Chioda, "Stop the Violence in Latin America: A Look at Prevention from Cradle to Adulthood", in *Stop the Violence in Latin America: A Look at Prevention from Cradle to Adulthood*, ed, L. Chioda (Washington D. C.: World Bank), <https://doi.org/10.1596/978-1-4648-0664-3>

5 S. Roché, *La Policía en Democracia* (Ediciones Radio Universal de Chile, 2019).

6 Guillen, F., *Modelos de policía. Hacia un modelo de seguridad plural* (Bosch Editor, 2016).

provechosas para promover acciones que procuren mejorar las condiciones de seguridad de los barrios.⁷

Aquellos cuerpos de policía que han logrado concretar este giro democratizador desarrollan con mayor éxito su relación con la ciudadanía en el ejercicio diario de sus funciones.⁸ La desventaja de la que parte la policía, frente a las excesivas demandas de protección ciudadana, encuentran cierto equilibrio que les permite ser mucho más proactiva y menos centrada en la respuesta, es decir, su capacidad de prevención se incrementa al ritmo que lo hace su respuesta.

Aquellos cuerpos policiales que no logran concretar este giro democratizador, en un proceso de interpretación errónea de “legalidad igual a legitimidad”, seguirán insistiendo en la aplicación *exclusiva* del uso de la fuerza (vigilancia, control y arresto) para responder a la amplia variedad de problemas que amenazan la seguridad, sin prestar atención a lo que el ciudadano piense.⁹ Actuando de esta forma, la policía se priva así misma de hacer sostenible su desempeño.¹⁰ Cuando sus capacidades de respuesta son superadas y el monopolio del uso de la fuerza no sufre cambios o adaptaciones que incentiven la cooperación ciudadana, cumplir con su trabajo de manera eficiente, se torna más difícil. Si bien, la policía no puede y no debe renunciar al uso del monopolio del uso de la fuerza, esto no impide un uso discrecional más efectivo o una readaptación positiva en la forma de ejecutarla si el objetivo es promover la cohesión social y mejorar la convivencia pacífica.¹¹

La readaptación del monopolio del uso de la fuerza en el ejercicio práctico permite mejorar las

situaciones de seguridad dependiendo del contenido y el orden. El contenido tiene que ver con la forma como se desempeña la policía y el orden con la obtención de resultados consecutivos. Si bien la literatura académica insiste en que la policía tiene dificultades para manejar eficazmente el control de la delincuencia sin el apoyo de la ciudadanía,¹² el efecto de la actuación policial justa y respetuosa insidiosa en la predisposición del público de cooperar con la policía. De este modo, la seguridad confirmará su validez como instrumento para resolver cualquier problema.¹³ Este fundamento de la legitimidad permite construir una *relación preexistente* real y efectiva en la cual florece la colaboración ciudadana. Ni siquiera los esfuerzos de gran empeño por emprender actividades comunitarias (*community oriented policing*) por parte de la policía conseguirán la cooperación ciudadana si esta no respeta el orden causal de mejorar primero las relaciones con la comunidad.¹⁴ Parece entonces, que la legitimidad merece la atención y reflexión para consolidar de manera organizada una policía realmente efectiva.¹⁵

Pese a que Weber planteaba que la legitimidad se fecunda en aquellas sociedades donde las personas consideran que deben obedecer a la autoridad porque la ley los faculta para actuar en nombre del Estado – incluso cuando esta sea percibida como personalmente incompetente – las nuevas investigaciones académicas adaptadas a los desafíos del mundo contemporáneo confirman que la legitimidad se basa en las motivaciones internas que llevan a las personas a obedecer. Esto guarda relación con los sentimientos ciudadanos de obediencia a la autoridad, no por temor, retribución o costumbre,

7 J. Jackson, I. Brunton-Smith, B. Bradford, T. R. Oliveira, K. Pösch & P. Sturgis, “Police Legitimacy and the Norm to Cooperate: Using a Mixed Effects Location-Scale Model to Estimate the Strength of Social Norms at a Small Spatial Scale”, *Journal of Quantitative Criminology*, (2020), <https://doi.org/10.1007/s10940-020-09467-5>; J. Sunshine & T. R. Tyler, “The Role of Procedural Justice and Legitimacy in Shaping Public Support for Policing”, *Review*, 37(3), (2013).

8 D. Harkin, “Police legitimacy, ideology and qualitative methods: A critique of procedural justice theory”, *Criminology & Criminal Justice*, 15(5), (2015), <https://doi.org/10.1177/1748895815580397>

9 Goldstein, G. (1990). *Problem oriented policing*. (McGraw-Hill).

10 Ibid.

11 J. L. Loubet-del-Bayle, *La policía* (Acento Editorial, 1998).

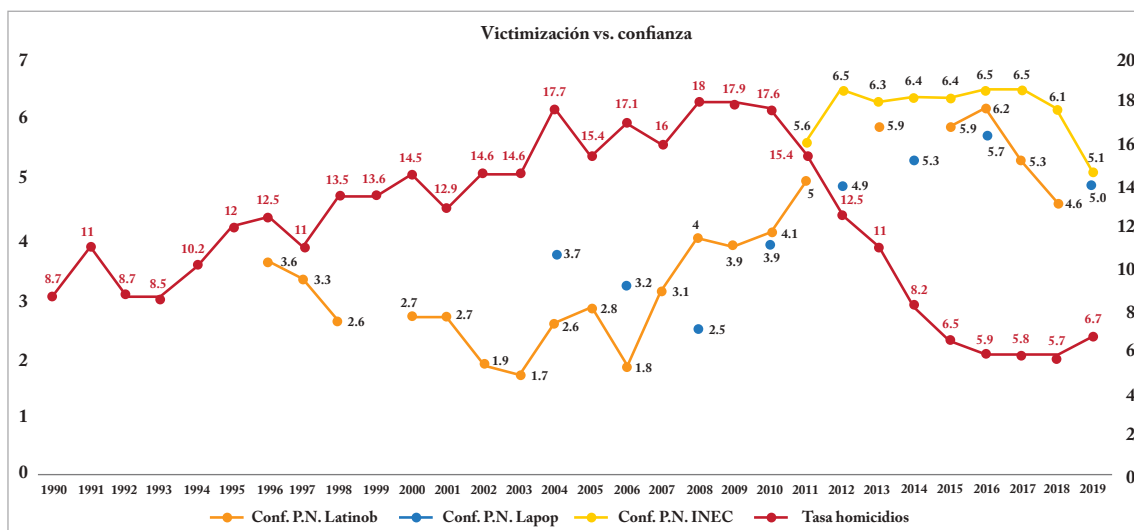
12 T. Tyler & J. Fagan, “Legitimacy And Cooperation: Why Do People Help the Police Fight Crime in Their Communities?”, *Faculty Scholarship Series*, (2008), https://digitalcommons.law.yale.edu/fss_papers/3037

13 T. R. Tyler *Why people obey the law* (Yale University Press, 2002); T. R. Tyler & Y. J. Huo, *Trust in the Law: Encouraging Public Cooperation with the Police and Courts Through on JSTOR*. Russell Sage Foundation (2002), <https://www.jstor.org/stable/10.7758/9781610445429>

14 C. Gill, D. Weisburd, C. W. Telep, Z. Vitter, Z. & T. “Bennett, Community-oriented policing to reduce crime, disorder and fear and increase satisfaction and legitimacy among citizens: a systematic review”, *Journal of Experimental Criminology*, 10(4), (2014), <https://doi.org/10.1007/s11292-014-9210-y>

15 S. Roché, *La Policía en democracia* (Ediciones Radio Universal de Chile, 2019).

Figura 1
Representación histórica entre la victimización y confianza en la Policía Nacional



Fuentes: DAIDPN, INEC¹⁹ y Lapop²⁰

sino, porque existe una internalización de valores que reconocen la actuación de la autoridad como justa, correcta y efectiva, y, por lo tanto, meritoria del derecho a gobernar y a exigir obediencia.

Cuando la autoridad es legítima el ciudadano va a considerar que obedecer a la policía es un deber moral y cooperar con esta es una obligación cívica. Sin embargo, la legitimidad policial en el caso ecuatoriano está ausente en los textos, en la formación y el diseño de las estrategias de seguridad, es un término ignorado y confundido entre las estadísticas objetivas de la criminalidad y las prácticas diarias enfocadas en la lucha contra la delincuencia. El interés por explorar de forma regular la dimensión subjetiva del delito, y dentro de esta, la legitimidad policial, ha sido promovido por organismos no estatales de investigación académica como la Corporación Latinobarómetro y el Proyecto de Opinión Pública para Latinoamérica (Lapop).¹⁶

No obstante, la unidad de análisis para calcular la legitimidad es la *confianza en la policía*, medida que permite interpretar de forma general los juicios ciudadanos acerca del desempeño de

la policía. Esto significa que el ciudadano tiene expectativas de que la policía cumpla con los acuerdos de mantener el orden social y el cuidado responsable de la seguridad.¹⁷ En términos concretos, describe las creencias ciudadanas acerca de la capacidad que tiene la policía para prevenir el delito y actuar de acuerdo a las expectativas ciudadanas fundadas en valores compartidos.¹⁸

Metodología

Con base a lo expuesto, se propone conjugar en un gráfico los valores históricos de la violencia y la confianza en la policía con el fin de explorar superficialmente cómo estos indicios de legitimidad sobre la policía ecuatoriana pueden tener correspondencia con la tasa de homicidios intencionales.

16 Son los organismos internacionales los que indagan parte de la dimensión subjetiva de seguridad. En Ecuador la última encuesta de victimización y percepción de seguridad fue en el año 2012.

17 J. E. Hawdon, J. Ryan & S. P. Griffin, "Policing Tactics and Perceptions of Police Legitimacy", *Police Quarterly*, 6(4), (2003), <https://doi.org/10.1177/1098611103253503>

18 Jackson, I. et al, "Police Legitimacy and the Norm to Cooperate...".

19 <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/encuesta-nacional-multiproposito-de-hogares/>

20 <https://www.vanderbilt.edu/LAPOP/ecuador.php>

Nota: la victimización es medida a partir de la tasa de homicidios intencionales x 100 000 habitantes y la confianza en la policía en una escala del 1 al 10 según el Latinobarómetro, Lapop²¹ y el INEC.

La figura 1 permite interpretar la posible relación inversa entre la disminución de las cifras de violencia y el aumento en los niveles de confianza en la policía. No obstante, las apreciaciones ciudadanas no mantienen esta regla cada vez que se registra un incremento anual en las tasas de homicidios intencionales, sino, en aquellos períodos que mantienen un comportamiento constante y reflejan variaciones abruptas. Si en un extremo se encuentran las tasas más altas de homicidios, en el otro tienden a estar los niveles más bajos de confianza y viceversa (17,1 homicidios intencionales vs. 1,8 de confianza, 6,5 de confianza vs. 5,8 homicidios intencionales).

En el mismo sentido, desde el año 2007 se da la reincorporación del juicio ciudadano sobre la policía el cual logra mantenerse constante al menos hasta 2016. Este fue el último año en donde las fuentes consultadas reportan una tendencia creciente o del comportamiento estable de la confianza en la policía. A partir del año 2018, las expectativas de los ciudadanos acerca del trabajo policial sufren un deterioro importante; solo 4,6 de cada 10 ciudadanos dicen confiar en la policía o, en el mejor de los casos, de acuerdo al INEC son 6,1 personas. Para el siguiente año, se fija la tendencia creciente de los homicidios intencionales (6,7 casos). Esto contrasta con la disminución ralentizada de la confianza en la policía (5,1 de cada 10 personas según el INEC y 5 de cada 10 según Lapop).

Discusión

Estos datos sugieren que la corresponsabilidad ciudadana con la policía en términos de confianza empieza a debilitarse luego de 10 años de haberse mantenido estable. En la medida que existe

una desaceleración en la reducción de los niveles de violencia –para empezar levemente a incrementarse– la confianza en la policía tiende bruscamente a disminuir. A pesar de que la atribución de la confianza depende de un amplio conjunto de factores vinculados con el contexto político, cultural y la fragmentación social y económica, un segmento importante de esta dependería de los valores que inspira y dice defender la policía con sus prácticas diarias.

Se desconoce si la ciudadanía reconoce a la policía como una autoridad confiable y digna del reconocimiento de su poder con base a su eficacia para prevenir la violencia o, si es más bien, al discernimiento acerca de si sus intenciones de actuación, sus valores y principios coinciden con la de los ciudadanos. En el caso ecuatoriano, sin haber aplicado una metodología que nos permita establecer una relación inversa estadísticamente significativa entre los niveles de violencia y los de confianza en la policía, se puede sugerir que los sentimientos de deferencia ciudadana por los miembros de la policía guardan relación con el esfuerzo desplegado por esta institución en el control efectivo de la violencia durante los veinte años de estudio.

No obstante, queda pendiente una investigación académica mucho más exhaustiva que explore los factores predictores de la confianza en la Policía del Ecuador. Resultaría interesante contrastar si, al igual que en algunas sociedades occidentales, el público que dice confiar en la policía está más dispuesta a cooperar con esta, no porque solamente le interesa vivir seguro, sino, además, porque cree que es lo éticamente correcto.

Cuando estos juicios de valor ciudadano prevalecen, los mecanismos de autorregulación social funcionan mejor. Por un lado, el control social informal del delito encuentra acogida gracias a que los altos niveles de confianza en la policía se convierten en una buena razón para la cohesión comunitaria y, por el otro lado, la reactivación de los pacificadores locales viene acompañada de una mayor predisposición del público a denunciar los delitos, reportar las amenazas a la tranquilidad y cooperar con la policía en los diferentes emprendimientos de seguridad.

21 Lapop es un observatorio ciudadano con respaldo académico de la Universidad de Vanderbilt en Estados Unidos, encargado de llevar a cabo encuestas de opinión en las 34 naciones del Norte, Centro y Sur de América.

Conclusiones

La disminución de los homicidios intencionales en Ecuador en la década pasada fue un éxito — relativo — atribuido a la institución policial. Sin embargo, no existe un instrumento que permita medir si la ciudadanía conoció, percibió y respondió de manera favorable a este logro. En una sociedad democrática es el público el que otorga el crédito al desempeño eficaz de la policía; la autorreferencia institucional de cumplimiento efectivo se reduce a la aprobación ciudadana que reconoce sus prácticas como legítimas o legales. Luego del análisis entre las cifras de homicidios intencionales y los niveles de confianza en la policía se interpreta que cuando los primeros son bajos, estos predisponen niveles más altos de confianza. Si bien la metodología empleada no intenta probar ninguna significancia estadística que nos permita establecer este resultado más allá de lo esperable por azar, ofrece indicios acerca de que la población ecuatoriana confió más en la policía cuando esta institución demostraba ser más efectiva en el control y prevención de la violencia.

Para investigaciones venideras se sugiere indagar por los factores predictores de la confianza en la policía. Basado en la teoría de la justicia procedimental se considera que, si la policía en el ejercicio de sus funciones apela a la justicia, la equidad y el respeto, si los valores que inspira con sus acciones coinciden con los de la población y, si esta es interpretada como capaz para resolver los problemas persistentes de inseguridad, los juicios de confianza y legitimidad se convertirán en razones poderosas para obedecer y cooperar con la policía. Aunque en la actualidad las cifras de confianza y violencia puedan ser interpretadas como preocupantes, la institución policial tiene la capacidad de alcanzar la corresponsabilidad ciudadana como un mecanismo contribuyente de la seguridad. Sin embargo, primero debería optar por mejorar sus niveles de confianza y legitimidad.

Referencias bibliográficas

- Asmann, P., & Jones, K. "Insight Crimes's 2020 Homicide Round-UP". *Insight Crimes's* (2021). <https://insightcrime.org/news/analysis/2020-homicide-round-up/>
- Chioda, L. "Stop the Violence in Latin America: A Look at Prevention from Cradle to Adulthood". En *Stop the Violence in Latin America: A Look at Prevention from Cradle to Adulthood*, editado por L. Chioda. Washington, DC: World Bank, 2017. <https://doi.org/10.1596/978-1-4648-0664-3>
- Gill, C., Weisburd, D., Telep, C. W., Vitter, Z., & Bennett, T. "Community-oriented policing to reduce crime, disorder and fear and increase satisfaction and legitimacy among citizens: a systematic review". *Journal of Experimental Criminology*, 10(4), (2014): 399–428. <https://doi.org/10.1007/s11292-014-9210-y>
- Goldstein, G. *Problem oriented policing*. McGraw-Hill, 1990.
- Guillen, F. *Modelos de policía. Hacia un modelo de seguridad plural*. Bosch Editor, 2016.
- Harkin, D. "Police legitimacy, ideology and qualitative methods: A critique of procedural justice theory". *Criminology & Criminal Justice*, 15(5), (2015): 594–612. <https://doi.org/10.1177/1748895815580397>
- Hawdon, J. E., Ryan, J., & Griffin, S. P. "Policing Tactics and Perceptions of Police Legitimacy". *Police Quarterly*, 6(4), (2003): 469–491. <https://doi.org/10.1177/1098611103253503>
- Jackson, J., Brunton-Smith, I., Bradford, B., Oliveira, T. R., Pösch, K., & Sturgis, P. "Police Legitimacy and the Norm to Cooperate: Using a Mixed Effects Location-Scale Model to Estimate the Strength of Social Norms at a Small Spatial Scale". *Journal of Quantitative Criminology*, (2020): 1–26. <https://doi.org/10.1007/s10940-020-09467-5>
- Loubet-del-Bayle, J. L. *La policía*. Acento Editorial, 1998.

- Roché, S. *La Policía en democracia*. Ediciones Radio Universal de Chile, 2019.
- Sunshine, J., & Tyler, T. R. "The Role of Procedural Justice and Legitimacy in Shaping Public Support for Policing". *Review*, 37(3), (2003): 513–548.
- Tyler, T., & Fagan, J. "Legitimacy And Cooperation: Why Do People Help the Police Fight Crime in Their Communities?". *Faculty Scholarship Series*. (2008). https://digitalcommons.law.yale.edu/fss_papers/3037
- Tyler, T.R. *Why people obey the law*. Yale University Press, 1990.
- Tyler, T. R., & Huo, Y. J. *Trust in the Law: Encouraging Public Cooperation with the Police and Courts Through on JSTOR*. Russell Sage Foundation, 2002. <https://www.jstor.org/stable/10.7758/9781610445429>

La transferencia del servicio de tránsito a los Gobiernos Autónomos Descentralizados y su influencia en la seguridad ciudadana en Ecuador

The transfer of transit service to Decentralized Autonomous Government and its influence on citizen security

Óscar Mauricio Maya López¹
Wilson René Guerrero Sánchez²

Recibido: 5 de marzo de 2021

Aceptado: 14 de mayo de 2021

Publicado: 28 de junio de 2021


Resumen


Este artículo aborda, mediante la experiencia laboral y una metodología de investigación analítica, la transferencia de la competencia del servicio de tránsito a los Gobiernos Autónomos Descentralizados (GAD) y su influencia en la seguridad ciudadana en Ecuador. No obstante, la falta de evaluación y planificación de esta transferencia por parte de la Secretaría Nacional de Planificación, entidad que desconcentra y descentraliza los servicios públicos, afectó a la seguridad vial y ciudadana del país. Los años de experiencia laboral en la administración operativa, forense, análisis legal y operativa de este servicio nos motiva a generar observaciones que hasta la presente fecha no se han considerado en las reformas legales que contribuyan a mejorar este servicio y la seguridad vial y ciudadana. Los resultados demuestran la importancia que el servicio de tránsito tiene para el servicio preventivo de la Policía Nacional el cual debilita diferentes aspectos de la seguridad ciudadana.

Palabras clave: Gobiernos Autónomos Descentralizados, seguridad ciudadana y vial, tránsito, Policía Nacional

Abstract

This article addresses, through work experience and an analytical research methodology, the transition of the transfer of the competence of service to the Decentralized Autonomous Governments (GAD) and its influence on citizen security in Ecuador. However, the lack of evaluation and planning of this

1 Teniente Coronel en servicio activo de la Policía Nacional del Ecuador; jefe del Departamento de Desarrollo Profesional de la Dirección Nacional de Administración de Talento Humano; investigador de accidentes de tránsito en Carabineros de Chile. Abogado en Ciencias Jurídicas, magíster en docencia universitaria en Ciencias de la Ingeniería por la Universidad Central del Ecuador. mauriciomayasiat@gmail.com  <https://orcid.org/0000-0002-1220-5332>.

2 Mayor en servicio activo de la Policía Nacional del Ecuador; analista del Departamento de Desarrollo Profesional de la Dirección Nacional de Administración de Talento Humano; investigador de accidentes de tránsito en Carabineros de Chile, magíster en Prevención de Riesgos Laborales y Seguridad y Salud Ocupacional. wilsonldu82@gmail.com  <https://orcid.org/0000-0003-4612-1513>.

transfer by the National Planning Secretariat, an entity that deconcentrates and decentralizes public services, affected the country's road and citizen safety. Years of work experience in the operational, forensic, legal and operational analysis of this service has motivated us to generate observations that to date have not been considered in legal reforms that contribute to improving this service and greatly improving security road and citizen. The results demonstrate the importance that the transit service has for the preventive service of the National Police, which weakens different aspects of citizen security

Keywords: Decentralized Autonomous Government, citizen and road safety, transit, National Police.

Introducción

La transferencia del servicio y gestión del tránsito en Ecuador a los GAD, desde el área operativa y técnico-científica, ha estado mal planificada, con decisiones legales poco técnicas que quitan la facultad sancionadora a la Policía Nacional en las infracciones de tránsito. El Código Orgánico Integral Penal (COIP) establece en el artículo 371 que: "Infracciones de tránsito. - Son infracciones de tránsito las acciones u omisiones culpables producidas en el ámbito del transporte y seguridad vial". Por su parte, el Diccionario Jurídico de Cabanellas señala que las infracciones se refieren toda transgresión, violación o quebrantamiento de alguna ley, pacto o tratado.

Con estas definiciones, toda persona es responsable de las infracciones que cometa y, por tanto, en las penas por cometer la infracción tiene por obligación resarcir los daños y perjuicios ocasionados. Las infracciones son flagrantes y en ocasiones conllevan a una investigación, sin embargo, cuando el servidor policial en sus actos de servicio observa a un presunto contraventor hablando por celular o en estado de embriaguez, y dependiendo de su jurisdicción, no puede actuar por el hecho de no ser competente en el servicio de tránsito aun cuando lo observado remita a una infracción flagrante. No obstante, la policía puede actuar y llamar a los agentes de tránsito para que

tomen el respectivo procedimiento pese a que se van a omitir detalles de los hechos ante la falta de presencia inmediata de los agentes de tránsito y se incumplan las reglas del tratamiento de los hechos.

Quienes infringen la ley también circulan con licencias falsificadas, inhabilitadas; existen vehículos de dudosa procedencia. En este artículo se mencionan algunos delitos relacionados con el tránsito para así, proponer que a la Policía Nacional no se le puede negar la facultad restrictiva en el ámbito del servicio de tránsito, independientemente de que esta labor sea efectuada por los agentes de tránsito municipal.

Metodología

Este artículo, bajo una perspectiva analítica, toma por referente normativo el artículo 264 de la Constitución de 2008 el cual establece las competencias exclusivas de los gobiernos municipales, entre ellas, de acuerdo al numeral 6, la de planificar, regular y controlar el tránsito y el transporte público en el territorio cantonal. Tales competencias también se reflejan en los artículos 32 y 55 del Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización en los que se describen las competencias exclusivas de los gobiernos autónomos descentralizados regionales y municipales. Si se compara a breves rasgos, el cuerpo de policías de países como Argentina, Chile o España dependen directamente del Estado, independientemente de que los municipios cuenten con sus propios policías locales.

Si bien, el Gobierno necesita transferir las competencias a los gobiernos descentralizados, hay cantones que no tienen la arquitectura financiera, técnica y los recursos para asumir tales responsabilidades. La transferencia de la parte administrativa (revisión técnica y matriculación) y la de control supone la regulación de los municipios a la Agencia Nacional de Regulación del Tránsito y Seguridad Vial. Esta Agencia emite cierta normativa que resulta inaplicable para la Policía Nacional.

Uno de los problemas que experimentan los agentes de tránsito en transición es el control del

tránsito. Esto conlleva a la realización de controles preventivos de seguridad vial, tales como, la emisión de citaciones, retención de vehículos informales y sin matrícula, y la administración de los Centros de Retención Vehicular. A estos Centros ingresan aquellos automotores y objetos que son producto de accidentes (postes de alumbrado público, aparatos ópticos luminosos, entre otros). Estos indicios son puestos a las órdenes de la Fiscalía General del Estado por tratarse de delitos y al Consejo de la Judicatura por tratarse de contravenciones que luego se convierten en pruebas de infracciones de tránsito. Sin embargo, su administración ya les corresponde a los municipios.

La duplicidad de funciones en el servicio de tránsito entre diferentes instituciones ha generado burocracia y confusión entre la ciudadanía que desconoce a quien le corresponde la competencia. Esto genera afectaciones a la seguridad ciudadana, los cuales se describen en la tabla que sigue:

Tabla 1
Delitos correspondidos con el tránsito

Descripción del delito de tipo penal	Infracción de tránsito
Secuestro y extorsión	Servicio informal que realizan vehículos particulares
Homicidios mediante sicariato	Motos sin matricular
Comercialización de autopartes que realizan las compañías de seguros	Accidentes de tránsito
Presencia de tramitadores y corrupción en el sistema de matriculación de los municipios	Matriculación de vehículos
Falsificación de documentos	Duplicados de matrículas
Falsificación de placas de identificación vehicular	Duplicados de placas
Receptación o comercialización de autopartes y alteración de los sistemas de identificación vehicular	Mecánicas formales e informales sin regulación y control
Receptación o comercialización de vehículos de dudosa procedencia	Contratos en blanco emitidos por las casas comercializadoras de vehículos usados
Copia de la licencia y matrícula notariada o certificada por las instituciones responsables.	Falta de datos de los propietarios y conductores en los sistemas de diferentes instituciones
Elaboración de placas de identificación vehicular sin respectiva autorización	Placas duplicadas, alteradas que no cumplen las normas INEN

Elaboración: por los autores mediante análisis legal.

En la ilustración 1, se muestra gráficamente el desenvolvimiento del tránsito de vehículos que circulan con diversos tipos de placas. Esta falta de estandarización es aprovechada por la delincuencia para cometer actos ilícitos.

Ilustración 1

Placas de identificación vehicular en Ecuador



Elaboración: por los autores con base en fotografías

La realidad operativa evidencia que no existe estandarización alguna de las placas de los automotores ante la falta de rectoría al respecto. Esto puede incrementarse y conllevaría a la existencia de 221 tipos de placas desde el momento en que los municipios asuman la fabricación y elaboración de las mismas. Es recomendable una sola fábrica de placas con todas las seguridades que ello implica, administrada por el ente regulador.

La provincia con el mayor número de robos de automotores hasta 2008 fue Guayas debido a que la Policía Nacional no tenía injerencia en temas de tránsito. Con la transferencia de competencias a los GAD, si bien el Distrito Metropolitano de Quito asumió esta competencia, los delitos también migraron bajo la misma modalidad. Con esta apreciación no se quiere afirmar que los responsables son los agentes del control del tránsito ni la Comisión de Tránsito del Ecuador, sino, la falta de facultad sancionadora de la Policía Nacional en este ámbito. Los delincuentes cometen actos ilícitos ante la carencia de presencia policial y sin importar la presencia de agentes de tránsito

Ante el desconocimiento del contenido que se describe en el presente artículo, este análisis estadístico fue demostrado principalmente en la ciudad de Quito. Cuando la Policía mantenía y

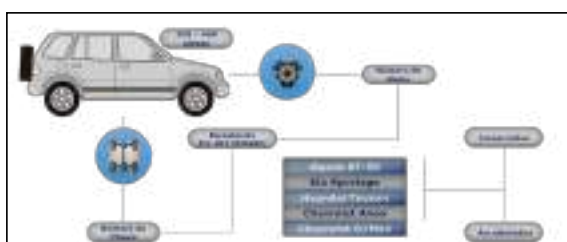
hacia presencia del servicio en una intersección de 4 manzanas a la redonda no existían delitos. Además, hay que tomar en cuenta que la emisión de una citación de tránsito no solo conlleva a infraccionar a un presunto contraventor, también se debe identificar quién está conduciendo el vehículo ya que no hay información actualizada de quienes son los propietarios de los vehículos.

Para corroborar lo descrito, el 25 de enero de 2019 en la intersección de las avenidas 6 de Diciembre y Portugal, lugar que tenía designación de personal de tránsito diario entre las 6:00 y hasta las 20:00 horas y en el que estadísticamente la ocurrencia de delitos no era común, se suscitó el homicidio del señor Fernando Casanova luego recibir un disparo durante un asalto bajo la modalidad de sacapintas. Bajo la opinión ciudadana y de los medios de comunicación, se hacía énfasis que esto pudo haberse evitado ya que el personal de tránsito brindaba el servicio de seguridad vial y ciudadana en aquella zona.

Por otra parte, tal como se observa en la ilustración 2, un automotor a excepción de las motocicletas, tiene aproximadamente entre 300 y 400 autopartes y dos piezas esenciales (motor y chasis). Para que el delito de receptación que establece el COIP pueda sancionarse, el vehículo debe estar reportado en el sistema como robado. Es fácil determinar que los vehículos que más sustraen son los comerciales ya que son declarados por pérdida total en accidentes de tránsito. Estos vehículos terminan en las mecánicas sin control y se complementan con autopartes de otros vehículos que fueron sustraídos y desbaratados previamente.

Ilustración 2

Relación de las autopartes del vehículo sustraído con el vehículo comercial y accidentado



Elaboración: por los autores con base en análisis legal y conocimientos en accidentología vial.

En la transición de competencias otro de los factores esenciales fue la migración de datos informativos de ciudadanos y automotores desde el sistema de la Policía Nacional a la entidad reguladora que es la Agencia Nacional de Tránsito (ANT). Esta migración, que se multiplicó cuando los municipios asumieron la competencia en la matriculación, afecta notablemente la recuperación de un automotor cuando ha sido sustraído, principalmente cuando el automotor es nuevo y los datos reposan los GAD. Estos datos tienen que migrarse a la ANT y posteriormente a la base de datos de la Policía Nacional. Sería oportuno realizar un análisis comparativo con Chile, país que maneja una sola de datos para la identificación de personas y vehículos mediante el Registro Civil.

La seguridad vial hace parte de la seguridad ciudadana. En algunos países de la región, los policías locales dependen de los municipios y asumen el desempeño de sus funciones, tales como, la seguridad social, situacional y comunitaria para la articulación con la ciudadanía. Con estas funciones se coordinan y se cumplen efectivamente algunas disposiciones respecto a los registros electrónicos de los sistemas de seguridad, cámaras de vigilancia de seguridad las zonas urbanas, cámaras instaladas en los peajes y otros, implementados por las instituciones públicas o los GAD a cargo de la administración de vías, avenidas y autopistas.

Freddy Rivera, en su publicación del año 2014 titulada *Estrategia Nacional de Seguridad Ciudadana: lo local y lo nacional*, realiza una crítica respecto al nivel de saturación al que ha llegado el perfil político debido al surgimiento de acciones dispersas y heterogéneas. Rivera propone una política de responsabilidad nacional e integradora que no tome a los datos de la inseguridad como un indicador del compromiso de la Policía Nacional. Destaca que, este es un compromiso de toda la sociedad.

A nuestro criterio, esta publicación no está en contra de los agentes de tránsito ni desmerece su trabajo. Al contrario, es necesario el aporte de este contingente humano en la búsqueda de una seguridad vial segura y eficiente. Con estos antecedentes, a la Policía Nacional no se le puede privar de la competencia sancionadora ya que los delitos y

contravenciones de tránsito son flagrantes y estos deben ser notificados por la persona que evidencie la infracción. Es importante mencionar que el trabajo coordinado conlleva a la mejora continua de la seguridad vial y ciudadana. De igual manera, resulta necesario realizar las reformas legales de estos temas describiendo las penas y tomando en consideración las políticas públicas.

Conclusiones

El servicio de los agentes de tránsito municipal es vital para el apoyo de la seguridad vial, pero, la Policía Nacional no puede perder la injerencia en la facultad sancionadora toda vez que estas actividades tienen relación con la seguridad ciudadana.

El tránsito y la seguridad ciudadana deben considerarse como derechos ya que en ello prima el respeto, la consideración y solidaridad entre los actores ligados al cumplimiento de la ley. No obstante, la delincuencia no sigue los legados democráticos. Por tal razón, este artículo, referente a los modus operandi dentro del análisis delictual y con base a la metodología de investigación y constatación, determina que los delitos están ligados con el servicio de tránsito.

La crisis de seguridad ha conllevado, en muchas ocasiones, a tomar decisiones no idóneas con base en los síntomas y no sobre las soluciones del problema. Se debe tomar en consideración que la inseguridad afecta la vida en sociedad dada las afectaciones en la dignidad de las personas. La coordinación con las autoridades locales debe ser de manera permanente y sistematizada para que todos los recursos que se apliquen en la administración del tránsito contribuyan a la seguridad ciudadana, con una correcta administración de los recursos.

La nueva visión de convivencia y seguridad ciudadana, demanda la gestión y colaboración de todos los sectores sociales, con el objetivo de generar espacios en los que las actividades individuales y colectivas sean la expresión de una forma de vida que, basada en el respeto a los demás y en la solidaridad, sirva para construir una sociedad de paz.

La seguridad ciudadana debe evolucionar mediante la integración de los diferentes actores,

siendo lo más importante, promover el involucramiento ciudadano para garantizar la paz social. Asimismo, la política de Estado debe focalizarse en la modernización de los mecanismos de acción para que existan las garantías necesarias para el cumplimiento de los derechos. Dentro de estos mecanismos la Policía Nacional fundamenta su labor en la prestación de un servicio con el apego a los derechos humanos y mediante el control y prevención del delito.

Se debe cimentar la seguridad ciudadana. Esta no solo se centra en la seguridad y protección que brinda Estado, ya que también pretende defender los derechos de las personas individual o colectivamente, haciendo énfasis en la corresponsabilidad y participación de la seguridad como política interna del régimen gubernamental. Es claro que la existencia de riesgos no se puede descartar y se liga a la percepción de seguridad que actualmente atravieza en el país.

Referencias bibliográficas

- Asamblea Nacional, *Código Orgánico Integral Penal*. (Quito: Asamblea Nacional, 2014).
- Asamblea Nacional, *Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial*. Quito: Asamblea Nacional, 2014.
- Asamblea Nacional, *Reglamento de Aplicación a la Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial*. Quito: Asamblea Nacional, 2016.
- Cabanellas, G., *Diccionario de Ciencias Jurídicas*. Buenos Aires: Heliasta, 2012.
- El Comercio, "Fernando Casanova, esposo de asambleísta Rina Campain, fue asesinado en el norte de Quito. <https://www.elcomercio.com/actualidad/seguridad/captura-homicidio-esposo-rina-campain.html> (consultado el 18/5/2021).
- Rivera, Freddy, *Estrategia Nacional de Seguridad Ciudadana: lo local y lo nacional* (2004).

Impunidad para las personas conductoras bajo efectos de las drogas

Impunity for people driving under the influence of the drugs

José Luis Vacacela Guamán¹

Recibido: 5 de marzo de 2021

Aceptado: 17 de mayo de 2021

Publicado: 28 de junio de 2021

Resumen

Ecuador ha incursionado de forma activa en el uso y aplicación de nuevas tecnologías en la gestión pública. La adaptación la tecnología fenómeno socio-económico de las drogas se ha realizado de manera activa, tanto que, ha conllevado a las entidades de control de la necesidad de renovar sus estrategias y acciones operativas para el control de nuevas infracciones que bajo el criterio de la norma son imputables. Este artículo propone que el uso del narcotest, examen que detecta el consumo de drogas mediante una muestra de saliva, debe estar acompañado de una propuesta de reforma a la normativa legal vigente que brinde la facultad legal al agente encargado del control de tránsito llevar a cabo este procedimiento y pueda judicializar a las personas conductoras que se encuentren bajo los efectos de las drogas. El estudio plantea un análisis al respecto y plantea soluciones viables a este problema.

Palabras clave: acciones operativas, narcotest, agente encargado del control de tránsito, judicialización

Abstracts

Ecuador has been actively involved in the use and application of new technologies in public administration. The adaptation of technology to the socioeconomic phenomenon of drugs has been actively carried out, so much so that it has led the control entities to the need to renew their strategies and operational actions for the control of new infractions that under the criteria of the norm are imputable. This article proposes that the use of the narcotest, a test that detects drug use by means of a saliva sample, should be accompanied by a proposal to reform the current legal regulations to provide the legal power to the agent in charge of traffic control to carry out this procedure and to prosecute drivers who are under the influence of drugs. The study presents an analysis of this issue and proposes viable solutions to this problem.

Key words: operational actions, drug test, traffic control officer, prosecution

1 Capitán de la Policía Nacional del Ecuador, abogado, tecnólogo superior en Investigación de Accidentes de Tránsito y en Vigilancia y Seguridad Pública y Privada. josevacacela86@gmail.com  <https://orcid.org/0000-0002-8997-4973>

Introducción

El incremento del parque automotor matriculado en Ecuador, según las cifras del Instituto Nacional Ecuatoriano de Estadísticas y Censos (INEC), creció en más de 1,4 millones de vehículos en una década. La congestión vehicular ya no se evidencia sólo en las grandes urbes como Quito y Guayaquil, ciudades como Cuenca, Esmeraldas y Manta experimentan, paralelo al desarrollo urbano y demográfico, un incremento de su parque automotor.

Paralelo a ello, en la última década, Ecuador ha evidenciado un potencial incremento en el consumo de drogas. Las cifras revelan que este problema de salud pública afecta a cerca del 14 % de la población, es decir, a 655 000 personas aproximadamente sin distinción de género, condición socioeconómica y de todas las edades.² Tomando en consideración estos antecedentes se puede inferir que el consumo de drogas no es el único problema que sufren los usuarios viales. Los accidentes de tránsito son también una realidad.

El 75 % de los accidentes de tránsito se le adjudica al factor humano, es decir, a los comportamientos que realiza la persona durante el acto de conducción del vehículo. Uno de estos actos se encuentra asociado a la falta de atención durante la conducción como resultado de las condiciones motoras reactivas y perceptivas que se encuentran reducidas debido a la ingesta de bebidas alcohólicas al momento de conducir un automotor. Las entidades públicas encargadas del control de tránsito realizan controles esporádicos para mitigar este problema social de acuerdo a sus competencias.

La Dirección Nacional de Investigación Antidrogas de la Policía Nacional del Ecuador (DNIA) manifiesta que entre enero-marzo de 2021 se incautaron 5 530 323,35 gramos de droga que estaba destinadas para el consumo interno. Hasta el momento, se desconoce la cifra exacta del número de personas conductoras que consumen drogas antes o durante de la conducción vehicular.

Análisis de la problemática social

De acuerdo a los datos proporcionados por la DNIA existe un tráfico significativo de drogas en el país destinada para el consumo de las personas locales. Algunas personas conducen vehículos bajo los efectos de las drogas, hecho que constituye una contravención de tránsito tipificada en el artículo 384 del Código Orgánico Integral Penal (COIP). No obstante, muy poco se procede con la sanción y esto dificulta el acceso a las estadísticas reales en cuanto al número de personas conductoras sancionadas por este tipo de contravenciones.

Se puede determinar que conducir un vehículo bajo el efecto de cualquier tipo de droga implica que las capacidades motrices del conductor están disminuidas por los efectos causados por la ingesta de drogas. Los efectos que provocan las drogas sobre la capacidad de conducción son diferentes y dependen directamente de la manera en que la droga actúa en el cerebro y el cuerpo de cada persona.

De este modo, se inicia el análisis de esta investigación con la marihuana, droga que puede disminuir la coordinación, el tiempo de reacción y la capacidad para evaluar el tiempo y la distancia. Si a esta droga se le suma la ingesta de alcohol se tiene que la capacidad del conductor disminuirá aún más. El National Institute on Drug Abuse (NIDA)³ señala que los opioides generan la sensación de aletargamiento o somnolencia, disminuyendo la capacidad de juicio y la habilidad de pensar de las personas que conducen.

Es difícil determinar la forma en que cada droga afecta la conducción de un vehículo porque las personas tienden a mezclar otras sustancias, entre ellas, el alcohol. Un hecho del cual se tiene certeza es que, incluso, el uso de pequeñas cantidades de drogas pueden tener efecto cuantificable en el organismo de una persona. Las sustancias psicoactivas producen un deterioro de la función psicomotora y psicofísica que son necesarias para la conducción de vehículos a motor y pueden interferir en la capacidad de conducción.

2 Pablo Andrade, "Consumo, prevención y tratamiento el caso ecuatoriano" (2015) <https://biblio.flacsoandes.edu.ec/catalog/resGet.php?resId=18869> (consultado el 25/1/2021).

3 National Institute on Drug Abuse (NIDA), "Conducir bajo el efecto de drogas", NIDA, <https://www.drugabuse.gov/es/publicaciones/drugfacts/conducir-bajo-el-efecto-de-drogas> (consultado el 18/1/2021).

Entre los factores que influyen en el efecto que las drogas ilegales tienen en el organismo y la conducción de vehículos se encuentran: la frecuencia de consumo, el uso frecuente y la dependencia de las drogas, las expectativas y factores asociados al consumo, la drogodependencia, el síndrome de abstinencia y la sobredosis. Estos factores desencadenan diferentes tipos de reacciones en las personas conductoras dependiendo el tipo de droga, por ejemplo: las drogas alucinógenas producen un efecto de alteración en la percepción, incluso, alucinaciones más o menos intensas; las drogas depresoras producen la lentitud del proceso de la información y de las respuestas, además, de la percepción visual.

Luego del análisis y revisión de la información obtenida se concluye que existe un elevado porcentaje de droga incautada para el consumo interno en nuestro territorio nacional. Existe un porcentaje considerable de personas que consumen drogas pero hasta la presente fecha no existe un estudio del porcentaje de personas conductoras que consumen sustancias sujetas a fiscalización antes o durante la conducción. Tampoco existen estadísticas con respecto a las personas aprehendidas por infringir este tipo de contravención de tránsito. La persona que conduzca un vehículo bajo efecto de las drogas es considerado un sujeto propenso a ocasionar accidentes de tránsito con resultados fatales.

Análisis de la normativa jurídica

Desde la legislación ecuatoriana, el Código Orgánico Integral Penal (COIP) en su artículo 384 estipula la sanción para las personas que conduzcan un vehículo bajo el efecto de sustancias estupefacientes, psicotrópicas o preparados que las contengan. No obstante, pese a tener una normativa legal que prohíbe y sanciona la conducción bajo los efectos de cualquier tipo de drogas, el problema radica en que las entidades y funcionarios encargados de realizar los diferentes controles no están preparados ni capacitados para realizar este tipo de actividades. En la parte operativa estas instituciones no cuentan con los equipos adecuados que permitan realizar los controles

in situ razón por la cual no existe un registro estadístico de las personas conductoras aprehendidas infraganti bajo este tipo de contravenciones.

Desde la publicación del COIP en 2014 las entidades de control no han realizado las gestiones correspondientes (adquisición de equipos tecnológicos, capacitación al personal operativo, elaboración de reformas legales) para controlar este tipo de contravención de tránsito. Quien escribe este artículo solicitó información a la Agencia Nacional de Tránsito (ANT), Agencia Metropolitana de Control de Tránsito (AMT) y a la Dirección Nacional de Control de Tránsito y Seguridad Vial de la Policía Nacional (DNCTSV) acerca del uso de los narcotest para la detección de drogas *in situ* que están implementando y revelaron lo siguiente: la ANT y DNCTSV supieron manifestar que no utilizan este tipo de dispositivos, mientras que la AMT hasta la presente publicación no ha dado respuesta al requerimiento. Esta situación lleva a concluir que no existen registros de adquisición y/o uso de los equipos antes descritos. Países como Chile utilizan el narcotest para controlar los efectos negativos que puede desencadenar un conductor que se encuentre bajo la ingesta de drogas.

Pese al panorama desalentador, en el 2020 la Policía Nacional del Ecuador por intermedio del Instituto Superior Tecnológico Policía Nacional realizó una capacitación a 24 servidores policiales en la Tecnología en Investigación de Accidentes de Tránsito sobre el uso y manejo de los equipos de narcotest que contó con la colaboración de funcionarios de la Guardia Civil de España. Esta capacitación no se puso en práctica debido a la falta de equipos para cumplir con los controles.

Los equipos de narcotest más comunes y de mayor eficacia son los test de saliva. Existen diferentes modelos que permiten determinar los diferentes tipos de sustancias sujetas a fiscalización como son el cannabis, cocaína, éxtasis, anfetaminas y pasta base. Los resultados se obtienen en pocos minutos a diferencia de las pruebas de laboratorio que tardan entre 12 a 24 horas. Una muestra de saliva puede determinar si el conductor ha consumido o no drogas. Este procedimiento es sencillo, poco invasivo y con

resultados reales. Alcosafe Chile⁴ considera que entre los principales dispositivos de narcotest se encuentran:

- *Drug test* saliva cup: detecta hasta 5 tipos de drogas.
- *Drug test* saliva lápiz: detecta hasta 6 tipos de drogas.
- Oraltox detección de drogas en saliva: detecta hasta 5 tipos de drogas.
- Test de drogas de saliva: detecta hasta 5 tipos drogas.
- Oratect HM15 saliva: detecta hasta 5 tipos de drogas.
- Saliva *screen*: detecta hasta 5 tipos de drogas.

Imagen 1

Drogas, adicciones y aptitud para conducir



Fuente: Gobierno de España, 2014

Elaboración: por el autor.

En torno a los postulados expuestos se deduce que la problemática no sólo radica en la falta de equipos tecnológicos que ayuden a identificar a las personas conductoras bajo los efectos de sustancias sujetas a fiscalización, sino también, en la reforma de la normativa legal vigente. Se tiene que analizar la legalidad del procedimiento para que las autoridades de control puedan proceder, así como, instruir en la voluntariedad de las personas conductoras de realizarse el examen del narcotest en caso de sospecha de consumo de drogas.

En Ecuador la voluntariedad de la persona conductora para realizarse una prueba que detecte si se encuentra bajo la influencia de algún tipo de sustancia sujeta a fiscalización, o en su defecto alcohol, se encuentra estipulada en el artículo 247 del Reglamento de la Ley Orgánica de Transporte Terrestre Tránsito y Seguridad Vial, que textualmente señala:

En caso de que los Agentes de Tránsito presuman que un conductor se encuentra en estado de embriaguez o bajo los efectos de sustancias estupefacientes y psicotrópicas, y no porten uno de los instrumentos indicados en los artículos 150 y 151 de la Ley Orgánica de Transporte Terrestre, o cuando los conductores se negaren a practicarse el examen de alcoholemia, el narcotex o los exámenes de sangre y orina, podrán realizar, para la detección de posibles intoxicaciones, el siguiente examen Psicosomático [...]

De igual manera, el artículo 464 del COIP en su numeral 5 establece:

En caso de que la o el conductor se niegue a que se le practiquen los exámenes de comprobación, se presumirá que se encuentra en el máximo grado de embriaguez o de intoxicación por efecto de alcohol o de sustancias catalogadas sujetas a fiscalización. De igual manera serán válidas las pruebas psicosomáticas que los agentes de tránsito realicen en el campo, registradas mediante medios audiovisuales.

Como se puede apreciar, se establece la posibilidad que tiene un conductor de negar a realizarse las pruebas de detección propuesta por los agentes de control. Al otorgarle al conductor

4 Alcosafe Chile, "Test de saliva", Alcosafe, (2019) <https://alcosafe.cl/tienda/test-de-drogas/test-de-drogas-de-saliva/> (consultado el 23/1/2021).

esta posibilidad, los agentes pueden proponer un examen psicosomático el cual carece de un reglamento de aplicación y que, bajo criterio de quien escribe este artículo, deben ser realizados por personas que cuenten con la experiencia y el conocimiento profesional en la materia (médicos).

Sería importante analizar si la aplicación de este examen es constitucional pues este, al parecer, podría vulnerar las reglas del debido proceso que se encuentran estipuladas en la Constitución de la República del Ecuador en el artículo 76, numeral 7, que señala que nadie puede ser interrogado ni aún con fines de investigación sin contar con un abogado particular. Esta normativa esta reforzada en el artículo 77, numeral 7 literal c de la misma Constitución la cual determina que nadie puede ser forzado a declarar en contra de sí mismo, sobre asuntos que puedan ocasionar su responsabilidad penal.

Conclusiones

Con la normativa legal vigente, la oportunidad que tiene la persona conductora de negarse a practicarse los exámenes de detección de sustancias sujetas a fiscalización por parte de los agentes de control de tránsito, sumado a la carencia de equipos tecnológicos que permitan realizar un control operativo *in situ*, permiten que estos casos queden en la impunidad, se infrinja la ley y se ponga en riesgo a los usuarios viales incluyendo la vida del propio conductor. Son evidentes los vacíos legales de la normativa legal vigente al momento de realizar la prueba psicosomática y la falta de legalidad para realizar la prueba de narco-test, que han generado una falta de preocupación o descuido para controlar este tipo de infracción. A esto se le suma la carencia de datos y estadísticas de las personas que son aprehendidas por conducir bajo el efecto de las drogas y la ausencia de las pruebas de narco-test adquiridas para el control operativo de este caso puntual. Tampoco existe una capacitación en los diferentes organismos del control del tránsito sobre estas pruebas. Es importante un cambio al respecto.

Referencias bibliográficas

- Alcosafe. “Test de saliva”. Alcosafe Chile (2019). <https://alcosafe.cl/tienda/test-de-drogas/test-de-drogas-de-saliva/>.
- Álvarez, Javier y Del Río, Carmen. «Drogas, drogodependencia y seguridad vial». *Rev. Esp. Drogodep* 19(4), (1994), https://www.aesed.com/descargas/revistas/Vol19-4_1.pdf
- Andrade, Pablo. “Consumo, prevención y tratamiento: el caso ecuatoriano”. <https://biblio.flacoandes.edu.ec/catalog/res-Get.php?resId=18869>
- Gobierno de España, Drogas, *adiciones y actitud para conducir*, (2014), https://pnsd.sanidad.gob.es/noticiasEventos/campannasPreventivasInformativas/otras-Campannas/pdf/Drogas_adicciones_y_apetitud_para_conducir.pdf
- National Institute on Drug Abuse (NIDA), “Conducir bajo el efecto de drogas”, NIDA. <https://www.drugabuse.gov/es/publicaciones/drugfacts/conducir-bajo-el-efecto-de-drogas>

Fatiga por sobrecarga laboral y las dimensiones del trabajo de los policías del circuito de La Mariscal en Quito

Fatigue due to work overload and the dimensions of the profession of the police officers of the La Mariscal circuit in Quito

Marco Bolívar Moreno Mena¹

Recibido: 5 de marzo de 2021

Aceptado: 18 de mayo de 2021

Publicado: 28 de junio de 2021

Resumen

Muchas son las consecuencias por el exceso de trabajo como, por ejemplo, el síndrome de *burnout*, síndrome que se asocia al estrés laboral crónico que genera un progresivo agotamiento físico y mental, además de desmotivación laboral y personal. El objetivo del presente artículo es conocer las causas y dimensiones del trabajo asociadas a los distintos tipos de fatiga, así como el efecto que tiene sobre la antigüedad en el puesto en los policías del circuito del sector de La Mariscal en la ciudad de Quito. Para esto se evaluaron siete dimensiones laborales que tienen mayor influencia en los diferentes tipos e intensidad de la fatiga mediante la encuesta 3D-WFI. La evaluación estadística se realizó por medio de análisis de correlaciones de Spearman, regresiones múltiples y análisis de la varianza (ANOVA). Los resultados recopilados revelan la preeminencia de cuatro dimensiones de la organización generadoras de fatiga, a saber: entorno físico y condiciones materiales, contenido de trabajo, riesgos y peligros encontrados y relaciones públicas. Las dimensiones “contenido del trabajo” y “relaciones públicas” requieren habilidades variadas y se caracterizan por un alto nivel de relaciones humanas. Se observó que la experiencia o tiempo como profesional del policía está relacionado con menos niveles de fatiga lo cual es interesante porque destaca el papel de la experiencia a la hora de ejercer la profesión.

Palabras clave: síndrome de *burnout*, fatiga laboral, salud y seguridad laboral, sobrecarga laboral

Abstract

There are many consequences for overwork, such as Burnout syndrome, which is associated with chronic work stress in which a progressive physical and mental exhaustion is generated in those who suffer it, in addition to job and personal demotivation. The objective of this article is to know the causes and dimensions of the work generate with the different types of fatigue, as well as the effect it has on the seniority in the position in the police of the circuit from La Mariscal sector in the city of Quito. For this, seven work dimensions that have the greatest influence on the different types and intensity of fatigue were evaluated by means of the 3D-WFI survey. Statistical evaluation was carried out by means of Spearman correlation analysis, multiple regressions and analysis of variance (ANOVA). The results

¹ Mayor de la Policía Nacional del Ecuador, magíster en Gestión de Riesgos, jefe de operaciones de la Unidad Nacional de Investigación contra el delito de Abigeato. marcomoren3@yahoo.com  <https://orcid.org/0000-0002-2926-8583>

collected reveal the primacy of four dimensions of the organization that generate fatigue, namely: Physical environment and material conditions, work content, risks and dangers encountered and relationships public. The dimensions, “work content” and “public relations”, require varied skills and are characterized by a high level of human relations. It was observed that experience or time as a police professional is related to lower levels of fatigue, which is interesting because it highlights the role of experience when practicing the profession.

Keywords: Burnout Syndrome, labor fatigue, occupational health and safety, work overload

Introducción

La fatiga laboral se universalizó a finales de la década de 1990. Se han realizado estudios para comprender las causas y las consecuencias sobre la sensación de fatiga y agotamiento que se experimenta luego de un trabajo sobre el comportamiento y la salud de las personas trabajadoras. Sin embargo, algunas investigaciones² se han centrado en los factores individuales que influyen en la fatiga, mientras que los estudios orientados en factores organizacionales han sido más bien escasos, razón por lo cual este estudio es de particular interés.

La fatiga laboral, que comprende a la fatiga emocional, física y mental, permite un examen más completo sobre las consecuencias que tiene el trabajo en los funcionarios policiales (operativos y activos) del circuito La Mariscal, parroquia urbana ubicada en el centro-norte de la ciudad de Quito. Estos servidores públicos se encuentran supeditados a elementos psicosociales que afectan su salud, además que, en las condiciones elementales de cualquier otro trabajo, se enfrentan a situaciones diversas, impredecibles y excepcionales, por lo que es probable que padezcan una fatiga laboral extrema que incida negativamente en el desempeño de las funciones críticas que les corresponde asumir.

En la actualidad, existen cerca de 4100 agentes policiales del servicio preventivo en la ciudad de Quito, los cuales se distribuyen en distintas administraciones zonales con funciones específicas como, por ejemplo, el patrullaje motorizado vehicular, a pie, en motocicleta, los policiclos y personal administrativo. La gran mayoría de los agentes policiales son constantemente reasignados a varios circuitos policiales, entre ellos, La Mariscal.

Existen siete factores organizacionales o dimensiones del trabajo que establecen cómo la carga laboral afecta las condiciones físicas y mentales de una persona. Por tal razón, el presente artículo propone por hipótesis que los servidores policiales que laboran en el circuito de La Mariscal presentan fatiga debido a la sobrecarga laboral, al entorno urbano adverso y horarios atípicos y excesivos en los cuales desarrollan sus actividades. Así, el objetivo general consiste en determinar la existencia de la correlación entre la fatiga por sobrecarga laboral en sus tres dimensiones (física, mental y emocional) y las siete dimensiones del trabajo o factores organizacionales provocadores de la fatiga.

Respecto a los objetivos específicos se ha determinado los siguientes: 1) estimar la correlación entre los servicios operativos del circuito La Mariscal y la fatiga general, y los diferentes tipos de fatiga entre estos servicios; 2) cuantificar la correlación de las tres dimensiones de fatiga por la sobrecarga laboral y los servicios operativos de asignación; 3) determinar las correlaciones entre la antigüedad del servidor policial y los tres tipos de fatiga, y; 4) estimar y cuantificar la correlación entre la antigüedad del servidor policial y las dimensiones de trabajo causantes de la fatiga por sobrecarga laboral.

Marco teórico

Antecedentes

Las causas del estrés laboral, en general, se encuentra ampliamente difundida. No obstante, las razones de este problema de salud en el personal de la Policía Nacional del Ecuador son poco

2 A. Levenson, “Workplace fatigue is a systems problem”, *Consulting Psychology Journal: Practice and Research*, 69(2).

comunes y conocidas hasta el momento, incluso, son pocos los trabajos académicos que consideran las dimensiones de esta profesión. Algunos estudios abordan este problema desde diversas perspectivas y ofrecen luces al respecto.

En el año 2015 se realizó un estudio que buscó determinar la influencia del síndrome de *burnout* o síndrome del trabajador quemado en los agentes policiales de la Unidad de protección a víctimas y testigos de la provincia de Pichincha y su influencia en el servicio de atención a la ciudadanía.³ En tal investigación se evidenció que las personas menos afectadas por el desgaste ocupacional o profesional era el personal nuevo que, por lo tanto, no se encontraba muy expuesto a los elementos que determinan la aparición del mismo. Así mismo, se observó que existía una afectación en el desempeño de las funciones de aquellos servidores que estaban en contacto con la ciudadanía.

En el mismo año, otra investigación titulada *El estrés laboral y el desempeño laboral en los miembros del servicio de los UPC zona sur de la Policía Nacional Tungurahua*⁴ estableció que los funcionarios policiales evaluados tenían jornadas de hasta 16 horas de trabajo. Dicho trabajo, evaluó la presencia del estrés laboral y ofrece recomendaciones de cómo mitigar esta afectación en la salud del personal policial.

De manera reciente, en el año 2018,⁵ se evaluó el nivel de estrés laboral y las jornadas de trabajo en el personal operativo de una empresa de seguridad. Y aunque este trabajo no fue realizado con personal de la Policía, los hallazgos llevan a asegurar que la presencia de estrés laboral también se debe a las condiciones de trabajo, lo cual no es inherente a cualquier profesión.

Algunos trabajos internacionales también ofrecen aportes significativos a este tema. En el

estudio realizado por Carmen Orellana⁶ se evaluó la presencia del síndrome de *burnout* en el personal policial de tránsito de la Región Policial de Huaraz en Perú. Orellana buscó determinar los niveles de prevalencia del mencionado síndrome mediante la implementación de la encuesta Maslach Burnout Inventory (MBI) en 50 policías de la mencionada zona. Los resultados arrojaron que el 64 % del personal presentó altos indicios de agotamiento emocional del cual un 36 % estuvo asociado a la condición de despersonalización.

En la investigación realizada por Eder Aguilar en el año 2019 en la ciudad de Lima se evaluó la relación entre el estrés laboral y el desempeño de del personal suboficial de la Comisaría de Chorrillos. Se logró demostrar que, además de la asociación entre el estrés y el desempeño de las tareas de estos servidores públicos, el aumento del nivel de estrés disminuye el nivel de cumplimiento de las funciones (significancia de 0,05). Del mismo modo, se encontró la correlación entre estresores (situaciones que generan estrés), el cumplimiento de las funciones y la motivación laboral (significancia de 0,05).⁷ Pese a estos aportes, no se abordaron aspectos relacionados con la generación de estrés.

Conceptualización

Fatiga

Según Hamid⁸ la fatiga es una discapacidad temporal asociada a la disminución de la capacidad o resistencia a responder a una situación debido a la sobrecarga de actividad previa ya sea física, mental o emocional. Esta definición es interesante desde diferentes puntos de vista ya que, en primer lugar, la discapacidad temporal significa que la fatiga puede ocurrir de manera provisional y no es definitiva. Luego, la noción de sobrecarga tiene en cuenta tres tipos de fatiga: física, mental y emocional.

3 F. Chuquín, *El síndrome de burnout en los agentes policiales de la Unidad de protección a víctimas y testigos de Pichincha y su influencia en la atención a la ciudadanía* (Quito: Universidad Tecnológica Equinoccial, 2015).

4 A. Cabrera, *El estrés laboral y el desempeño laboral en los miembros del servicio de los UPC zona sur de la Policía Nacional Tungurahua* (Ambato: Universidad Técnica de Ambato, 2015).

5 S. Tobar, *Evaluación del estrés laboral y las jornadas de trabajo en el personal operativo de la empresa JARA seguridad*, 2018 (Quito: Universidad Internacional SEK, 2018).

6 C. Orellana, *Síndrome burnout en policías de tránsito de la Región Policial de Huaraz*, 2017 (Huaraz: Universidad San Pedro, 2018).

7 E. Aguilar, *Estrés y desempeño laboral en el personal de suboficiales de la Comisaría de Villa, Chorrillos* (Lima: Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle, 2019).

8 S. Hamid, "Stress and fatigue: Their impact on health and safety in the workplace", en *Persidangan Antarabangsa Sains Sosial & Kemanusiaan PASAK* (2017) (Universiti Utara Malaysia, 2017).

La fatiga laboral es una preocupación creciente y cada vez más se tiene conciencia de los riesgos que conlleva y de las consecuencias significativas para los trabajadores y su entorno. Cabon⁹ define la fatiga como un trastorno causado por las horas de trabajo en el ritmo de sueño-vigilia de las funciones fisiológicas y en el rendimiento cognitivo de los trabajadores. De esta manera, compromete la salud y la seguridad en el trabajo y es el resultado del estrés causado por las jornadas laborales atípicas, según WorkSafe.¹⁰ De manera similar a lo indicado, Gander *et al.*,¹¹ define a la fatiga como una incapacidad que no permite a la persona funcionar al nivel deseado debido a la recuperación insuficiente de un esfuerzo previo u otra actividad que requiera hibernación.

La recuperación insuficiente que plantean Gender *et al.*, hace referencia al período de descanso necesario antes de reiniciar una actividad. Sumado a la imposibilidad de descansar, además de la acumulación de fatiga durante un período significativo de tiempo, se desarrolla en el individuo la llamada fatiga crónica o astenia. Esto a menudo se considera banal, pero puede ser el síntoma de una enfermedad o trastorno más grave (cáncer, anemia, infecciones, entre otras). La fatiga aguda, por el contrario, ocurre por un tiempo de recuperación insuficiente después de un período de trabajo. Según Hobfoll,¹² la fatiga aguda o transitoria es una respuesta a las altas demandas laborales, tales como el trabajo intenso, y refleja las dificultades para compensar los recursos individuales. Con todo, puede aliviarse con un período de descanso, la longevidad y uso de mecanismos compensatorios. De hecho, es reversible en contraste con los estados crónicos de fatiga (estrés ocupacional o síndrome de agotamiento) que requieren un período real de recuperación para deshacerse de él.

Según Frone y Tidwell¹³ existen tres características de la fatiga laboral. La primera se refiere a la fatiga extrema como la falta de energía que consiste en la disminución en la capacidad de funcionamiento y motivación para responder a ciertos estímulos o participar en ciertos tipos de actividades. La segunda característica plantea los recursos energéticos que intervienen en esa fatiga, entre ellos: recursos físicos (asociado a los movimientos musculares), mentales (procesos cognitivos) y emocionales (expresiones y regulación). La tercera y última característica consiste en que la fatiga laboral se siente justamente durante la jornada laboral y puede provenir de factores no necesariamente relacionados con el trabajo. Estos factores pueden ser la personalidad del individuo, la enfermedad o los problemas familiares.

2.2.2. Biología de la fatiga

Las causas de la fatiga se comprenden mejor a nivel fisiológico. El cuerpo funciona con dos ciclos biológicos: el primero, llamado ritmo circadiano, se considera el reloj del sueño y modula el umbral del despertar durante el día. El segundo, proceso homeostático, refleja la necesidad de dormir provocando el deseo de dormir que es una función de la vigilia. Cuando se interrumpen estos ciclos, el cuerpo debe producir mucho esfuerzo cognitivo y físico para intentar funcionar correctamente.¹⁴

Otra manera de explicar este fenómeno proviene del “modelo de tres procesos” de Åkerstedt, Folkard y Portin.¹⁵ Los tres procesos son: 1) la presión homeostática del sueño, considera que cuanto más largo es el período de vigilia, la presión del sueño será más fuerte; 2) el proceso cronobiológico (circadiano), en la cual la capacidad de permanecer despierto varía según los ritmos internos (24 horas/12 horas); 3) la vigilancia flanquea entre las 2:00 y 6:00 de la mañana y entre las

9 P. Cabon, “Des approches prescriptives aux systèmes de gestion du risque fatigue”, *Perspectives interdisciplinaires sur le travail et la santé*.

10 WorkSafe, *Fatigue - what's the problem?*, <https://worksafe.govt.nz/topic-and-industry/work-related-health/fatigue/fatigue-whats-the-problem/>

11 P. Gander, L. Hartley, D. Powell, P. Cabon, E. Hitchcock, A. Mills & S. Popkin, “Fatigue risk management: Organizational factors at the regulatory and industry/company level”, *Accident Analysis & Prevention*, 43(2),

12 S. Hobfoll, “Conservation of resource caravans and engaged settings”, *Journal of occupational and organizational psychology*, 84(1).

13 M. Frone & M. C. Tidwell, “The Meaning and Measurement of Work Fatigue: Development and Evaluation of the Three-Dimensional Work Fatigue Inventory (3D-WFI)”, *Journal of Occupational Health Psychology*, 20(3).

14 C. Schmidt, F. Collete, Y. Leclercq, V. Sterpenich, G. Vandewalle, *et al.* “Homeostatic sleep pressure and responses to sustained attention in the suprachiasmatic area”, *Science*, 324(5926).

15 T. Åkerstedt, S. Folkard & C. Portin, “Predictions from the three-process model of alertness”, *Aviation, space, and environmental medicine*, 75(3).

13:00 y 16:00 de la tarde. El proceso de inercia del sueño significa que el nivel de vigilia aumenta gradualmente después del despertar inicial; en este punto, la persona sale del sueño, pero entra en un estado transitorio de alerta que puede generar un deterioro temporal del rendimiento.¹⁶

Con un sueño adaptado a la tasa de actividad, el cuerpo puede recargarse. Según Maquet¹⁷ el sueño es importante en la restitución corporal, la conservación de energía, la regulación térmica y la recuperación de tejidos. La pérdida de sueño, por el contrario, parece activar el sistema nervioso simpático causando un aumento de la presión arterial,¹⁸ así, como un aumento en la secreción de cortisol.¹⁹ La respuesta inmune puede afectarse y genera cambios metabólicos.²⁰

Fatiga física

La fatiga física se refiere al estado que se percibe luego de períodos cortos de ejercicio intenso o ejercicio prolongado; los músculos carecen de potencia y velocidad para detenerse debido al esfuerzo. Grandjean²¹ describe a esta sensación de cansancio como la reducción del rendimiento muscular después de la tensión, la cual se caracteriza por la reducción del movimiento y la potencia muscular que contribuyen al deterioro de la coordinación y el aumento en la probabilidad de errores y accidentes.

La fatiga física en el trabajo tiene consecuencias para la persona y puede provocar dolor y agotamiento del cuerpo. También puede generar

trastornos musculoesqueléticos (TME) como resultado directo de los esfuerzos y movimientos intensos o repetitivos. La postura representa un factor de riesgo para el desarrollo de estos TME. La fatiga física no solo es capaz de generar daños físicos a corto y largo plazo, ya que también tiene consecuencias para el rendimiento individual. Al principio, el daño se dirige hacia la parte física de la persona, pero si el dolor persiste puede afectar la parte psicológica lo cual es observable con la caída de las actuaciones de la persona en el trabajo. Estas consecuencias son considerables porque afectan al individuo y su propia autoestima.

Fatiga mental

Según Grandjean²² la fatiga mental es un proceso gradual y acumulativo asociado con el esfuerzo casual, la efectividad y vigilancia reducida y el rendimiento mental deteriorado. Los principales síntomas de esta fatiga incluyen la sensación de lasitud, inhibición y deterioro de la actividad: no hay voluntad de realizar un esfuerzo físico o mental y el sentimiento es de pesadez y somnolencia.

Además, los errores en el control y planificación pueden aumentar la respuesta cognitiva y emocional al estrés. En situaciones graves es necesaria la interrupción de las actividades largas para que el trabajador se recupere adecuadamente.²³ Boksem y Tops²⁴ consideran que la experiencia de fatiga mental se siente después o durante períodos de actividad cognitiva prolongada. En los niveles de fatiga suficientes, como para quedarse dormido, la seguridad se ve afectada porque surge una degradación severa de los recursos fisiológicos y cognitivos que impiden el desarrollo de las estrategias de adaptación.²⁵

Fatiga emocional

De los tres tipos de fatiga, la fatiga emocional es la más difícil de detectar. El término "emocional" se ha popularizado debido al reciente

16 T. Tassi & A. Muzet, "Sleep inertia", *Sleep medicine reviews*, 4(4).

17 P. Maquet, "The role of sleep in learning and memory", *Science*, 294(5544).

18 Y. Ogawa, T. Kanbayashi, Y. Saito, Y. Kanbayashi, T. Kitajima, K. Takahashi, et al. "Total sleep deprivation elevates blood pressure through arterial baroreflex resetting: a study with microneurographic technique", *Sleep*, 26(8).

19 K. Spiegel, R. Leproult, & E. Van Cauter, "Impact of sleep debt on metabolic and endocrine function", *The lancet*, 354(9188); G. Lac & A. Chamoux, "Elevated salivary cortisol levels as a result of sleep deprivation in a shift worker", *Occupational medicine*, 53(2).

20 K. Spiegel, K. Knutson, R. Leproult, E. Tasali, & E. Cauter, "Sleep loss: a novel risk factor for insulin resistance and Type 2 diabetes", *Journal of applied physiology*, 99(5).

21 E. Grandjean, "Fatigue in industry", *Occupational and Environmental Medicine*, 36(3).

22 Ibid.

23 ISO, *UNE-EN ISO 10075-1:2017. Principios ergonómicos relativos con la carga mental. Parte 1: Conceptos generales, términos y definiciones*.

24 M. Boksem & M. Tops, "Mental fatigue: costs and benefits", *Brain research reviews*, 59(1)

25 P. Cabon, "Des approches prescriptives aux systèmes de gestion du risque fatigue".

reconocimiento del agotamiento como una de las características de este trastorno. Pese a ello, el concepto de fatiga emocional se encuentra en reciente desarrollo por la comunidad científica. A la fecha, varios autores han identificado a este agotamiento extremo de tanta importancia como a los otros dos tipos de fatiga.

Este tipo de fatiga ocurre, fundamentalmente, cuando en las interacciones laborales las personas se sumergen en estados de agotamiento emocional ante el riesgo que supone manejar y controlar las emociones propias como la de los demás.²⁶ Según Barnes y Van Dyne²⁷ las razones probables para desarrollar este tipo de fatiga en el entorno laboral son la reducción de la fuerza laboral de la empresa, la expansión del trabajo, los conflictos interpersonales y el empoderamiento.

Factores determinantes de la fatiga en los agentes de la Policía Nacional

Debido a que la fatiga se percibe de manera diferente según el individuo, su trabajo y los factores que lo rodean, es importante centrarse en las causas principales que afectan a los trabajadores en su desempeño laboral. Varias investigaciones indican que existen factores organizativos potenciales que pueden influir en los niveles de fatiga.²⁸ Los más conocidos son las condiciones de trabajo (entorno interno y externo), el apoyo social (relaciones interpersonales dentro del equipo) y los horarios relacionados al trabajo por turnos.

Pese a que, se ha documentado las siete dimensiones relacionadas con el trabajo, gran parte de estas se han definido para el área

de la salud, campo profesional que concentra la mayoría de estudios sobre la fatiga. Ante la falta de estudios enfocados en el área social y el servicio policial, se retomarán estas investigaciones con el fin de estimar como dichas dimensiones generan fatiga por sobrecarga laboral en los policías del circuito La Mariscal en la ciudad de Quito. A breves rasgos, estas dimensiones son las siguientes:

Contenido del trabajo

El contenido del trabajo hace referencia a las tareas particulares que se deben realizar en cada trabajo. Las diversas actividades y tareas ejercidas por los trabajadores pueden influir en su nivel de fatiga. Levenson²⁹ indica que cuando la variedad de tareas es demasiado compleja y las demandas demasiado exigentes, el trabajador sentiría una gran tensión o estrés, capaz de desmotivarlo. Otros aspectos como los recursos en el trabajo proporcionan motivación y son energizantes.³⁰

Entorno físico y condiciones materiales

El ambiente de trabajo es el espacio en el cual el trabajador se desenvuelve. Hay elementos que lo rodean y pueden ser perjudiciales para su salud. Según los psicólogos ambientales, el entorno físico es uno de los factores que ayudan a medir la percepción y la satisfacción que el trabajador siente hacia su trabajo. La calidad del medio ambiente o de los recursos disponibles juegan un papel decisivo: a largo plazo, la insatisfacción por el entorno laboral puede traducirse en fatiga para el individuo.³¹ Las consecuencias de un ambiente laboral negativo se observan a nivel individual (sentimientos de insatisfacción), interpersonal (comunicación, cohesión grupal) y organizacional (desempeño, eficiencia).

- 26 A. Bakker, W. Schaufeli, H. Sixma & W. Bosveld, "Burn-out contagion among general practitioners", *Journal of Social and Clinical Psychology*, 20(1); A. Grandey, G. Fisk & D. Steiner, "Must service with a smile" be stressful? The moderating role of personal control for American and French employees", *Journal of Applied Psychology*, 90(5).
- 27 C. Barnes & L. Van Dyne, "I'm tired": Differential effects of physical and emotional fatigue on workload management strategies", *Human Relations*, 62(1), 59-92.
- 28 L. Barker, *Measuring and modeling the effects of fatigue on performance: Specific application to the nursing profession* (Virginia Tech University, 2009); A. Gintrac, "Le stress au travail, un état des lieux", *Dans Management & Avenir*, 1(41).

- 29 A. Levenson, "Workplace fatigue is a systems problem".
- 30 J. Luchman & M. González-Morales, "Demands, control, and support: A meta-analytic review of work characteristics interrelationships", *Journal of occupational health psychology*, 18(1); N. Dey, S. Nath, G. Sharma & A. Mallik, "Environmental Impact on Physiological Responses of Underground Coal Miners in the Eastern Part of India", *Journal of human ergology*, 43(2).
- 31 E. Sundstrom & M. Sundstrom, *Work Places: The Psychology of the Physical Environment in Offices and Factories* (primera ed.) (Londres: Cambridge University Press, 1986).

Horarios y tiempo de trabajo

Esta dimensión constituye una de las causas directas de fatiga relacionada con el trabajo ya que, cuanto más tiempo trabaja una persona, más tiempo permanece despierto y menos descansa. Es necesario que la persona encuentre descanso, no solo porque el proceso homeostático así lo requiere, sino también, porque la tasa de esfuerzo realizada durante el día lo impedirá. En la actualidad el ritmo laboral ha impuesto los horarios extensos e irregulares³² que impiden el descanso y actividades de ocio del trabajador.

Condiciones externas

Esta dimensión del trabajo se refiere al ambiente, al aire libre o al lugar de trabajo que abarca factores ambientales como el clima y otros elementos. Ciertas condiciones hacen difícil, si no imposible, que el trabajador labore y controle su fatiga.³³

Equipo

Las relaciones humanas están presentes en el trabajo en equipo. La idea de “equipo” está ganando importancia y se ha convertido en una de las herramientas más efectivas para la empresa. Se entiende por equipo un grupo de trabajo que labora para lograr un objetivo común mediante interacción y la sinergia de habilidades e ideas. Esto motiva a los empleados y facilita la realización personal siempre y cuando exista una buena supervisión y evaluación del trabajo terminado.³⁴

Esta gestión colectiva creará vínculos interpersonales, facilitará el intercambio de ideas, valores y cultura organizacional. El trabajador aportará sus recursos cognitivos, demostrará destreza, llevará sus conocimientos técnicos y

administrativos (*know-how*) y pondrá a disposición su capital social a la empresa. Este lado humano del trabajador, que se ha convertido en un activo para la organización, puede verse afectado cuando se presentan desacuerdos entre los individuos y si los problemas no se resuelven de forma ágil y oportuna. Las buenas relaciones con los colegas y la jerarquía son esenciales dentro de la organización.

Riesgos y peligros

En la profesión policial, como en otras profesiones similares que tienen objetivos similares de seguridad, paz, protección y asistencia social, existen riesgos laborales y peligros asociados al cumplimiento de la ley que no deben descuidarse. La profesión policial ha sido reconocida una de las más estresantes del mundo.³⁵ Los agentes de policía, entre otros trabajadores, son los más expuestos a actos violentos en su lugar de trabajo.³⁶ Las estadísticas de riesgos laborales evidencian que la profesión policial se considera peligrosa.³⁷

Relaciones públicas

Actualmente, la investigación sobre los resultados en la relación policía-público es escasa. Sin embargo, Oliny,³⁸ quien describió los riesgos de la profesión, explica que la policía es el único sistema social que representa al público, y que, por tanto, funciona como un dispositivo de regulación local. Deben ejercer un papel preventivo, más que un papel represivo. En esta tarea deben acercarse al público

32 N. K. Jansen & P. van den Brandt, “Need for recovery in the working population: description and associations with fatigue and psychological distress”, *International journal of behavioral*, 9(4).

33 S. Park & S. Gotoh, “Research on office environment evaluation and worker fatigue”, *Journal of Thermal Biology*, 18(5-6); U. Techera, M. Hallowell, N. Stambaugh & R. Littlejohn, “Causes and consequences of occupational fatigue: Meta-analysis and systems model”, *Journal of occupational and environmental medicine*, 58(10).

34 A. Sarah, *Travail en équipe: conditions pour bien travailler en équipe?* (Guide), <https://n9.cl/d6x66>

35 R. Loo, “Occupational stress in the law enforcement profession”, *Canada's Mental Health*, 32(3); M. Dantzer, 1987; “Police-related stress: A critique for future research”, *Journal of Police and Criminal Psychology*, 3(2); M. Anshel, “A conceptual model and implications for coping with stressful events in police work”, *Criminal justice and Behavior*, 27(3); P. Kapade & M. Shaikh, “Occupational Stress, Burnout and Coping in Police Personnel: Findings from a Systematic Review”, *American International Journal of Research in Humanities, Arts and Social Sciences*, 14(377).

36 M. Martin, *Facteurs prévisionnels du développement de l'état de stress post traumatique à la suite d'un événement traumatique chez les policiers* (Université du Québec à Montréal, 2010).

37 BLS, *Injuries, Illnesses, and Fatalities*, <https://www.bls.gov/iif/oshwc/cfoi/police-officers-2014.htm#1>.

38 M. Oliny, *Burnout et incidents critiques en milieu policier*. http://www.moligny.com/data/downloads/burnotl_article_ok.pdf.

y aumentar su presencia en los espacios públicos. Para construir una relación cercana con la ciudadanía, la Policía cambió sus tareas prescritas y empezó a combatir los pequeños problemas, así, mejoraron su imagen y demostraron a la ciudadanía que podían acudir a ellos en caso de sentirse inseguros.

Metodología

La presente investigación, que es exploratoria, cuantitativa y correlacional, fue realizada a 101 servidores policiales del universo total del circuito de La Mariscal. Para ello, se realizó el levantamiento del perfil sociodemográfico de los participantes y se empleó, previo consentimiento informado, el test *Three-Dimensional Work Fatigue Inventory* (3D-WFI) creado por Frone y Tidwell,³⁹ en el que se evalúan las dimensiones de la fatiga (física, mental y emocional).

El 3D-WFI cuenta con 18 ítems: seis de estos para cada tipo de fatiga. Para cada tipo de fatiga, tres ítems miden el aspecto de la fatiga extrema y los tres restantes miden los aspectos de la capacidad funcional reducida debido a la fatiga en el trabajo. Para cada ítems o pregunta, el inventario incluye una escala de frecuencia, tipo escala de *Likert* de 5 puntos que van desde “todos los días” (4 puntos) hasta “nunca” (0 puntos). Esta es una medida métrica que calcula el puntaje promedio de cada sujeto para cada tipo de fatiga en el trabajo. La puntuación máxima para un tipo de fatiga es de 24 puntos y la puntuación máxima general para los tres tipos de fatiga (fatiga general) es de 72 puntos. El cuestionario 3D-WFI fue validado mediante el estadístico Alfa de Cronbach, para mayor consistencia, en un pilotaje preliminar con 30 sujetos de estudio.

Pese a que el cuerpo de policías en Quito puede subdividirse en tres subsistemas (preventivo, investigativo e inteligencia) con sus propias asignaciones (atención al público, intervención, asistencia a víctimas, investigación criminal, mantenimiento del orden público, entre otras), este estudio se limita a los servidores policiales operativos del servicio preventivo del circuito de

policía de La Mariscal. Estos servidores están conformados por los siguientes servicios operativos: patrullaje y reacción motorizada (Yankees), servicio de patrullaje vehicular (compañías), Unidad móvil de atención ciudadana (UMAC) y comisiones de servicio y cobertura de arrestos domiciliarios (ver tabla 1).

Tabla 1

Descripción del servicio de intervención

Servicio	Descripción
Patrullaje y reacción motorizada (Yankees)	Cuerpo de policía responsable de proporcionar una respuesta rápida (preventiva o reactiva) a cualquier solicitud de intervención a fin de garantizar la seguridad ciudadana, tranquilidad en el territorio asignado. Participan en el mantenimiento del orden público en los eventos que ocurren en las vías públicas, tales como, las festividades y actividades inusuales. Actúan en intervenciones rápidas y en conflictos violentos con personas armadas.
Servicio de patrullaje vehicular (compañías)	Conformado por funcionarios policiales directivos y técnicos/operativos asignados a los diferentes subcircuitos bajo el principio de territorio-responsabilidad. Su misión principal es realizar el patrullaje preventivo y de apoyo, así como, poner en marcha el portafolio de servicios policiales comunitarios. Son funcionarios de refuerzo para el servicio de patrullaje motorizado, especialmente, en el traslado de personas detenidas ante las autoridades competentes.
Unidad móvil de atención ciudadana (UMAC)	Conformado por los agentes policiales que se especializan en la detección de sospechosos e infractores de la ley. Se movilizan de acuerdo a la dinámica del delito en lugares y horas de mayor vulnerabilidad. También se encargan de atender los requerimientos ciudadanos de seguridad <i>in situ</i> . Es un servicio de apoyo que respalda a los otros servicios de patrullaje e intervención.
Comisiones de servicio y cobertura de arrestos domiciliarios	Son agentes de policía encargados de brindar seguridad y custodiar las infraestructuras físicas vulnerables ante posibles eventos adversos que pongan en riesgo la seguridad de la ciudadanía. Se desempeñan en la custodia de infractores de la ley que, de acuerdo a la orden de la autoridad judicial competente, han recibido medidas sustitutivas como el arresto domiciliario. Su misión es evitar su evasión o fuga.

Elaboración: por el autor.

Esta metodología permite el cumplimiento de forma cuantitativa de los objetivos generales y

39 M. Frone & M. C. Tidwell, “The Meaning and Measurement of Work...”.

específicos, lo que brinda mayor certeza dada la aplicación del instrumento de medición en los 101 servidores policiales que trabajan en el circuito La Mariscal. Esta investigación es oportuna ya que centra su interés en una jurisdicción territorial con altas complejidades delictivas de las que se presume han influido en la fatiga laboral de los servidores policiales que laboran en este territorio. La Mariscal es considerada la principal zona diversión nocturna del centro-norte de Quito. Esto implica la presencia policial en horarios de trabajo atípicos y con exceso de carga horaria.

Esta investigación aborda la realidad laboral desde una perspectiva organizacional y no individual, además que, sus resultados están dirigidos a la Policía Nacional cuyos estudios en este campo son inexistentes. En consecuencia, este aporte servirá, muy seguramente, de insumo para desarrollar una propuesta de salud ocupacional que permita controlar, prevenir y evitar incidentes o accidentes por fatiga laboral mediante la optimización de los recursos frente a la identificación adecuada y caracterización del delito territorial de manera

específica, con procedimientos controlados en los servidores policiales del eje preventivo. Se espera que esto ayude en el mejoramiento de las actuales condiciones laborales de estos funcionarios.

Análisis y discusión de los resultados

En el análisis piloto de la consistencia interna del constructo presentado se observó, en primer lugar, que existía suficiente robustez, confiabilidad y consistencia en el aplicativo Alfa de Cronbach. Las estimaciones en este aplicativo fueron de 0,87 para la fatiga física, 0,92 para la fatiga mental y 0,96 para la fatiga emocional, con la excepción de la variable “fatiga general” que parece estar ligeramente desviadas de la normalidad ($p < 0,05$). En la tabla que sigue a continuación, se evidencia la estadística descriptiva de la muestra definitiva considerada en el estudio.

Tabla 2
Estadística descriptiva de la muestra analizada

	Muestra total (n=101)		Yankees (n=63)		Compañías (n=26)		UMAC (n=6)		Arrestos domiciliarios (n=6)	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Sexo										
Femenino	18	17.8	10	15.9	8	30.8	0	0	0	0
Masculino	83	82.1	53	84.1	18	69.2	6	100	6	100
Edad										
Promedio (en años)	34.97		34.22		35.81		35.5		38.67	
Desviación Estándar	7.51		7.76		6.36		9.81		8.19	
Mínimo-máximo	22-59		22-59		26-52		25-49		24-49	
Antigüedad										
Promedio (en años)	11.11		10.37		10.96		14.33		16.33	
Desviación Estándar	7.64		7.62		6.47		11.62		7.94	
Mínimo-máximo	1-30		1-30		3-26		4-30		4-26	
Horas trabajadas (por semana)										
Promedio (en horas)	43.49		43.98		41.52		43		46.4	
Desviación estándar	4.9		5.31		4.11		2.74		2.19	
Mínimo-máximo	38-63		38-63		38-50		40-45		45-50	

Elaboración: por el autor.

Los resultados de las correlaciones nos permiten confirmar que existen vínculos positivos entre las dimensiones del trabajo y los tres tipos de fatiga. Específicamente, la fatiga física se explica por las siete dimensiones del trabajo, incluso, para la fatiga mental y emocional, con la excepción de las dimensiones de tiempo y horas de trabajo y condiciones externas. Finalmente, la fatiga general se explica si tenemos en cuenta todas las dimensiones del trabajo a excepción de la dimensión de condiciones externas que no es suficientemente significativa (ver tabla 3). Para Abregú⁴⁰ la fatiga es un fenómeno complejo, muy común en los ambientes de trabajo que requieren de una alta carga física y utilizan modernas tecnologías que supeditan al personal a máximas exigencias. Esto los obliga a ir más allá de sus posibilidades psicofisiológicas y en condiciones muchas veces nocivas.

Tabla 3

Cálculos de las correlaciones de Spearman entre las variables de dimensiones de trabajo, tipos de fatiga y fatiga general

Dimensiones del trabajo	Fatiga física	Fatiga mental	Fatiga emocional	Fatiga general
Contenido de trabajo	0,41**	0,49**	0,34**	0,48**
Entorno físico y condiciones materiales	0,42**	0,28**	0,26**	0,36**
Horarios y tiempo de trabajo	0,30**	0,17	0,11	0,22*
Condiciones externas	0,21*	0,03	0,05	0,09
Equipo	0,20*	0,28**	0,23*	0,27**
Riesgos y peligros encontrados	0,38**	0,35**	0,33**	0,40**
Relaciones públicas	0,38**	0,35**	0,39**	0,42**

* p <0,05;
** p <0,01.

Elaboración: por el autor.

40 V.F., Abregú Del Pino, *La categorización de pacientes y la fatiga laboral en el profesional de enfermería en una clínica privada-Lima 2015* (Perú: Universidad Ricardo Palma, 2016).

Como se observa en la tabla 3, la fatiga física presentó una correlación positiva mucho más fuerte ($r = 0,42$) con las dimensiones de entorno físico y condiciones materiales. La literatura respalda la relación entre la alta carga de trabajo físico, la calidad de los recursos materiales y la fatiga física.⁴¹ Con respecto a la fatiga mental, existe una correlación observada positiva más fuerte ($r = 0,49$) con la dimensión del contenido del trabajo. Las tareas cognitivas realizadas en diferentes misiones y responsabilidades en el trabajo conllevan a una disminución del compromiso y la energía.⁴² Resulta interesante observar que la dimensión de horas y tiempo de trabajo no es significativa con este tipo de fatiga; va en contra de lo que dicho anteriormente ya que la literatura respalda que las horas se suman a la fatiga mental más severa.⁴³ Esta fatiga tampoco está vinculada a la dimensión de condiciones externas, sin embargo, la literatura argumenta que las condiciones externas conducen al estrés⁴⁴ y reducen la vigilancia cognitiva relacionada con la fatiga, por lo tanto, resulta complejo explicar estas diferencias.

Para la fatiga emocional, la correlación positiva más fuerte ($r = 0,39$) se dio con la dimensión de relaciones públicas. Las situaciones laborales que están estrechamente orientadas hacia las relaciones humanas – y que a menudo son difíciles en la profesión policial – conducen a estados de agotamiento emocional.⁴⁵ Las dimensiones de horas y horarios de trabajo y condiciones externas no están relacionadas con este tipo de fatiga. En la literatura no se encontró evidencia que soporte o contradiga este hallazgo.

41 T. Åkerstedt, S. Folkard & C. Portin, *Predictions from the three-process model of alertness*.

42 M. Boksem & M. Tops, *Mental fatigue: costs and benefits*.

43 M. Van der Hulst, T. Meijman & T. Rothengatter, "Maintaining task set under fatigue: a study of time-on-task effects in simulated driving Transportation research part F", *traffic psychology and behaviour*, 4(2); D. Beckers, D. van der Linden, P. Smulders, M. Kompier, T. Taris, & S. Geurts, S. "Voluntary or involuntary? Control over overtime and rewards for overtime in relation to fatigue and work satisfaction", *Work & Stress*, 22(1).

44 U. Techera, M. Hallowell, N. Stambaugh & R. Littlejohn, "Causes and consequences of occupational fatigue: Meta-analysis and systems model".

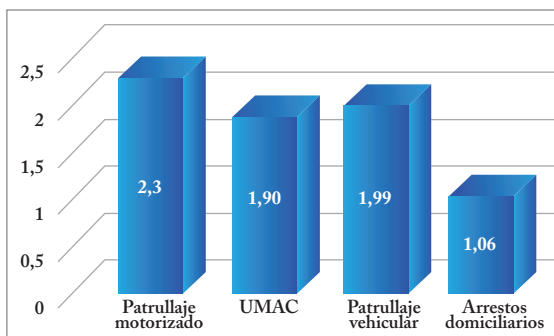
45 A. Bakker, W. Schaufeli, H. Sixma & W. Bosveld, "Burnout contagion among general practitioners"; A. Grandey, G. Fisk & D. Steiner, "Must service with a smile" be stressful?..."

Finalmente, con respecto a la fatiga general, la correlación positiva más fuerte ($r = 0,48$) se asoció con la dimensión del contenido del trabajo. En general, el estrés laboral ocurre cuando las demandas son demasiado exigentes.⁴⁶ La acumulación de esfuerzo debido a las tareas conducen a la fatiga general.⁴⁷ Este nivel de fatiga global observado no muestra ningún vínculo significativo con la dimensión de condiciones externas, pero la literatura argumenta que las malas condiciones externas pueden causar fatiga entre los trabajadores.⁴⁸

Para estimar las diferencias entre los servicios policiales se realizó una prueba de comparación múltiple. Para la fatiga general, los análisis *post hoc* realizados (con la corrección de Bonferroni para comparación múltiple) arrojan por resultado que los funcionarios dedicados al patrullaje motorizado presentan un nivel de fatiga general significativamente más alto (promedio de 2,30) que el personal vinculado con el servicio de cobertura de arrestos domiciliarios (promedio de 1,06) ($p = 0,01$) (ver figura 1).

Figura 1

Comparación de los promedios del servicio de asignación en función del puntaje general de fatiga



* = $p < 0,05$ / ** = $p < 0,01$.

Elaboración: por el autor.

46 A. Levenson, "Workplace fatigue is a systems problem".

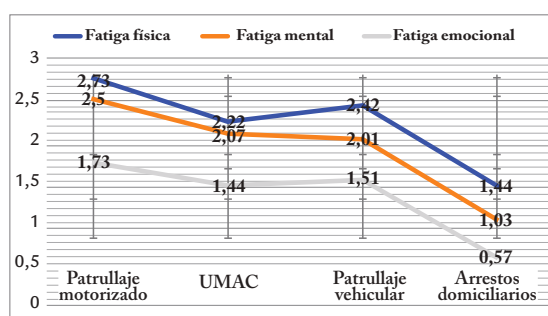
47 W. Rohmert, "Ergonomics: concept of work, stress and strain", *Applied Psychology*, 35(2); R. Sharma, "Conceptual framework for improving business performance with lean manufacturing and successful human factors interventions—a case study", *International Journal for Quality Research*, 6(3).

48 E. Sundstrom & M. Sundstrom, *Work Places: The Psychology of the Physical Environment in Offices and Factories*; Park & Gotoh, 1993; S. Park & S. Gotoh, "Research on office environment evaluation and worker fatigue"; U. Techera, M. Hallowell, N. Stambaugh & R. Littlejohn, "Causes and consequences of occupational fatigue: Meta-analysis and systems model".

De igual manera, la evaluación de la correlación entre el servicio de asignación y los tres tipos de fatiga de los servidores policiales revelan el principal efecto para la fatiga física, así como para fatiga mental. Por el contrario, se observó un efecto mucho menor para la fatiga emocional en función de los servicios de asignación (ver figura 2).

Figura 2

Puntajes promedio del tipo de fatiga según los servicios de asignación



Elaboración: por el autor.

Al tratar de interpretar esta diferencia con base a las causas o dimensión laboral, observamos que, el funcionario policial está capacitado para reaccionar rápidamente y responder a cualquier tipo de intervención. Durante estas intervenciones se le puede exigir que realice tareas físicas (transporte de camiones pesados, traslado de detenidos, equipo, arrestos, disturbios, vigilancia estacionaria, misiones operativas, entre otras). Estas actividades intensas, que ciertas veces son a largo plazo, pueden dejar al policía al finalizar su actividad con un estado de fatiga muscular dolorosa.⁴⁹

En tal sentido, el servicio de comisiones de servicio y cobertura de arrestos domiciliarios lleva a cabo misiones similares, pero no de forma regular. Debido a la naturaleza de este servicio, generalmente dentro de infraestructuras físicas que evitan la intemperie o condiciones climatológicas adversas, son factores que determinan los resultados que se obtienen.

49 K. Messing, F. Tissot & S. Stock (2008). Distal lower-extremity pain and work postures in the Quebec population. *American journal of public health*, 98(4); *ergology*, 43(2), 68-69; M. Frone & M. C. Tidwell (2015). The Meaning and Measurement of Work Fatigue: Development and Evaluation of the Three-Dimensional Work Fatigue Inventory (3D-WFI). *Journal of Occupational Health Psychology*, 20(3).

En relación a la fatiga mental, las diferencias observadas posiblemente se centran en las diferencias en la cantidad de tareas cognitivas que se requieren en cada servicio. Los servicios de patrullaje motorizado y patrullaje vehicular, generalmente, requieren de más tareas cognitivas por ejecutar que por ejemplo la UMAC y el servicio de cobertura de arrestos. En cuanto a la fatiga emocional se determina que los servicios de patrullaje de reacción motorizada requieren que los servidores policiales empleen sus relaciones interpersonales y manifiesten sus emociones. Esto conlleva a una mayor tensión y conflicto entre funcionarios y con la ciudadanía que se traduce en mayores índices de fatiga mental.⁵⁰

En general, es el servicio de patrullaje motorizado el que tiene mayores índices de fatiga física, mental y emocional en comparación con los otros funcionarios y servicios. Una posible explicación a esta situación radica en que todas las funciones operativas de este servicio están más relacionadas con las constantes tareas físicas y mentales que realiza el servidor policial. Además, existe la necesidad de mantener las habilidades y conocimientos específicos en diversas tareas ya que el servicio está concebido para su injerencia en el campo y para ello, el servidor debe conocer todos los aspectos del proceso para una rápida y oportuna intervención

Esta investigación también realizó un análisis de regresión simple por separado para cada tipo de fatiga teniendo en cuenta la antigüedad del servidor. Del análisis realizado se concluye que no existe una relación estadísticamente significativa entre la antigüedad y cada tipo de fatiga: fatiga física y antigüedad del oficial de policía ($\beta = 0,01$), fatiga mental y antigüedad del oficial de policía ($\beta = 0,03$) y fatiga emocional y antigüedad del oficial de policía ($\beta = 0,05$).

Los resultados revelan que existe una relación significativa entre la antigüedad del oficial

de policía y dos de las siete dimensiones del trabajo: la dimensión del contenido del trabajo ($\beta = -0,31$) y la dimensión de horas y tiempo de trabajo ($\beta = -0,31$). De las cinco dimensiones restante no hay evidencia suficiente para afirmar que existe una relación significativa con la antigüedad (ver tabla 4).

Tabla 4

Ausencia de relación significativa entre las cinco dimensiones laborales y la antigüedad ($p > 0,05$)

Dimensiones	Beta
Entorno físico y condiciones materiales	-0,12
Condiciones externas	-0,17
Equipo	-0,011
Riesgos y peligros encontrados	-0,073
Relaciones públicas	0,05

Elaboración: por el autor.

Los análisis de regresión revelaron el vínculo entre la antigüedad y las dimensiones del trabajo. Así, los funcionarios policiales con mayor antigüedad de carrera policial tienen puntajes de influencia más bajos en su nivel de fatiga general por las dimensiones de contenido del trabajo y horas y tiempo de trabajo. Eso contrasta con la inexistente evidencia documental y científica que pueda sustentar lo observado, sin embargo, una interpretación con base en las funciones de cada policía en su espacio de labores puede ayudar a comprender los resultados de la siguiente manera.

Se puede afirmar que los policías con mayor antigüedad están más acostumbrados a los horarios de trabajo. Tal vez, los policías más experimentados asumen un margen de descanso más adaptado a su tasa de participación ya que han aprendido a controlar los factores que influyen en su trabajo y están más familiarizados con sus necesidades y sus límites corporales. Según la literatura, es factible adaptar los tiempos de trabajo al existir un equilibrio entre factores cronobiológicos, sueño y aspectos socioeconómicos.⁵¹ No debe olvidarse que los factores individuales pueden contribuir a un trastorno del trabajo por turnos

50 K. Sakurai, A.I. Nakata, Y. Otsuka & J. Kawahito, J. (2014). "Employment type, workplace interpersonal conflict, and insomnia: a cross-sectional study of 37,646 employees in Japan", *Archives of environmental & occupational health*, 69(1); D. Rose, A. Seidler, M. Nübling, U. Latza, E. Brähler, E. et al. "Associations of fatigue to work-related stress, mental and physical health in an employed community sample", *BMC Psychiatry*.

51 N. Halouani, R. Masmoudi, S. Ellouze, M. Turki, J. Aloulou & O. Amami, "Travail en Horaires Atypiques : Impact sur la Santé et Recommandations", *J.I. M. Sfax*.

(TTP), tales como, el estado civil o la presencia de población infantil en el hogar. Esto explica, en parte, que los oficiales más jóvenes se sientan más cansados ya que existen mayor cantidad de padres con niños y niñas de corta edad que también deban atender.

En relación con los horarios, la literatura ha desarrollado la noción de cronotipo⁵² para referirse a la capacidad que tienen las personas para trabajar de acuerdo con su tipología circadiana. Por ende, los agentes policiales más antiguos, probablemente, estén más atentos a sus ciclos de sueño. Con el pasar de los años en el servicio, por ejemplo, pudieron haber aprendido a qué hora, dónde y cuándo comer, o en qué momento del trabajo nocturno poder descansar.

Una última manera de explicar estos resultados proviene de la cantidad de horas extras trabajadas. Es probable que los jóvenes policías al comienzo de su carrera deseen trabajar voluntariamente más horas por razones vocacionales (obtener reconocimientos institucionales, felicitaciones y condecoraciones que le permitan sobresalir y promoverse en nuevos cursos o capacitaciones institucionales).

Conclusiones

La presente investigación concluye que existen una serie de vínculos entre la fatiga laboral y las dimensiones organizativas del trabajo en los servidores de la Policía Nacional que prestan sus servicios en el circuito de La Mariscal en la ciudad de Quito. La fatiga que presentan los servidores de este cuerpo policial, aunque no está precisamente vinculada al entorno urbano adverso, la sobrecarga laboral y los horarios atípicos y excesivos, es un trastorno físico y mental que debe constar en la agenda y planeación de los responsables y asesores en prevención de seguridad y salud de la Policía Nacional. La fatiga genera

riesgos psicosociales en los funcionarios policiales que pueden alterar su desempeño en el trabajo.

Esta investigación ha descuidado deliberadamente los rasgos individuales de los agentes de policía como un factor que puede ayudar a explicar las causas de la fatiga. Se ha creído oportuno brindar una respuesta a partir de los factores organizativos del trabajo, agrupado en siete dimensiones. La razón es el deseo de seguir un enfoque ergonómico, considerando que es necesario adaptar el trabajo al hombre y no lo contrario.

El servicio de patrullaje motorizado (Yankees) de La Mariscal en comparación con otros servicios de la misma zona, presenta el mayor nivel de fatiga. Además, se observó que la antigüedad en el cargo, aunque no se relaciona significativamente con alguno de los tres tipos de fatiga, está relacionada con dos dimensiones del trabajo que perciben los evaluados: el contenido del trabajo y las horas y tiempo de trabajo. Así mismo, cuatro dimensiones relacionadas con la organización específica del trabajo (entorno físico y condiciones materiales, contenido de trabajo, riesgos y peligros encontrados y relaciones públicas) son las dimensiones que generan mayor fatiga en los servidores policiales operativos evaluados.

Referencias bibliográficas

- Abregú Del Pino, V. F. *La categorización de pacientes y la fatiga laboral en el profesional de enfermería en una clínica privada-Lima 2015*. Perú: Universidad Ricardo Palma, 2016).
- Adam, A., Courthiat, M., Vespignani, H., Emser, W., & Hannarth, B., "Effets des horaires de travail posté et de nuit sur la qualité du sommeil, la vigilance et la qualité de vie: Etude interrégionale franco-allemande". *Archives des Maladies Professionnelles et de l'Environnement*, 68(5), (2007): 482-493.
- Aguilar, E., *Estrés y desempeño laboral en el personal de suboficiales de la Comisaría de Villa, Chorrillos*. (Lima: Universidad

52 A. Adam, M. Courthiat, H. Vespignani, W. Emser & B.Hannarth, "Effets des horaires de travail posté et de nuit sur la qualité du sommeil, la vigilance et la qualité de vie: Etude interrégionale franco-allemande", *Archives des Maladies Professionnelles et de l'Environnement*, 68(5).

- Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle, 2019).
- Åkerstedt, T., Folkard, S., & Portin, C., "Predictions from the three-process model of alertness". *Aviation, space, and environmental medicine*, 75(3) (2004): A75-A83.
- Anshel, M., "A conceptual model and implications for coping with stressful events in police work". *Criminal justice and Behavior*, 27(3), (2000): 375-400.
- Bakker, A., Schaufeli, W., Sixma, H., & Bosveld, W., "Burnout contagion among general practitioners". *Journal of Social and Clinical Psychology*, 20(1), (2001): 82-98.
- Barker, L., *Measuring and modeling the effects of fatigue on performance: Specific application to the nursing profession*. (Virginia Tech University, 2001).
- Barnes, C., & Van Dyne, L., "I'm tired': Differential effects of physical and emotional fatigue on workload management strategies". *Human Relations*, 62(1), (2009): 59-92.
- Beckers, D., van der Linden, D., Smulders, P., Kompier, M., Taris, T., & Geurts, S., "Voluntary or involuntary? Control over overtime and rewards for overtime in relation to fatigue and work satisfaction". *Work & Stress*, 22(1), (2008): 33-50.
- BLS. "Injuries, Illnesses, and Fatalities". Web de Bureau of Labor Statistics: <https://www.bls.gov/iif/oshwc/cfoi/police-officers-2014.htm#1> (consultado el 8/6/2019).
- Boksem, M., & Tops, M., "Mental fatigue: costs and benefits". *Brain research reviews*, 59(1), (2008): 125-139.
- Cabon, P., «Des approches prescriptives aux systèmes de gestion du risque fatigue». *Perspectives interdisciplinaires sur le travail et la santé*, (2015): 17-2.
- Cabrera, A., *El estrés laboral y el desempeño laboral en los miembros del servicio de los UPC zona sur de la Policía Nacional Tungurahua*. (Ambato: Universidad Técnica de Ambato, 2015).
- Chuquín, F., *El síndrome de burnout en los agentes policiales de la unidad de protección a víctimas y testigos de Pichincha y su influencia en la atención a la ciudadanía*. Quito: Universidad Tecnológica Equinoccial, 2015.
- Cropanzano, R., Rupp, D., & Byrne, Z., "The relationship of emotional exhaustion to work attitudes, job performance, and organizational citizenship behaviors". *Journal of Applied psychology*, 88(1), (2003): 160.
- Dantzer, M., "Police-related stress: A critique for future research". *Journal of Police and Criminal Psychology*, 3(2), (1987): 43-48.
- Demerouti, E., Bakker, A., Vardakou, I., & Kantas, A., "The convergent validity of two burnout instruments: A multitrait-multimethod analysis". *European Journal of Psychological Assessment*, 19(1), (2003): 12-23.
- Dey, N., Nath, S., Sharma, G., & Mallik, A., "Environmental Impact on Physiological Responses of Underground Coal Miners in the Eastern Part of India". *Journal of human ergology*, 43(2), (2014): 68-69.
- Frone, M., & Tidwell, M.C., "The Meaning and Measurement of Work Fatigue: Development and Evaluation of the Three-Dimensional Work Fatigue Inventory (3D-WFI)". *Journal of Occupational Health Psychology*, 20(3), (2015): 273-288. doi:<http://dx.doi.org/10.1037/a0038700>
- Gander, P., Hartley, L., Powell, D., Cabon, P., Hitchcock, E., Mills, A., & Popkin, S., "Fatigue risk management: Organizational factors at the regulatory and industry/company level". *Accident Analysis & Prevention*, 43(2), (2011): 573-590.
- Gintrac, A., «Le stress au travail, un état des lieux». *Dans Management & Avenir*, 1(41), (2011): 89-106.
- Grandey, A., Fisk, G., & Steiner, D., «Must" service with a smile" be stressful? The

- moderating role of personal control for American and French employees". *Journal of Applied Psychology*, 90(5), (2005): 893.
- Grandjean, E., "Fatigue in industry. *Occupational and Environmental Medicine*, 36(3), (1979): 175-186.
- Halouani, N., Masmoudi, R., Ellouze, S., Turki, M., Aloulou, J., & Amami, O., Travail «Horaires Atypiques : Impact sur la Santé et Recommandations». *J.I. M. Sfax*, (2012): 19-23.
- Hamid, S., "Stress and fatigue: Their impact on health and safety in the workplace". En *Persidangan Antarabangsa Sains Sosial & Kemanusiaan PASAK (2017)*. (Universiti Utara Malaysia, 2017).
- Hobfoll, S., "Conservation of resource caravans and engaged settings". *Journal of occupational and organizational psychology*, 84(1), (2011): 116-122.
- ISO, *UNE-EN ISO 10075-1:2017. Principios ergonómicos relativos con la carga mental. Parte 1: Conceptos generales, términos y definiciones* (ISO, 2017).
- Jansen, N. K., & van den Brandt, P., "Need for recovery in the working population: description and associations with fatigue and psychological distress". *International journal of behavioral*, 9(4), (2002): 322.
- Kapade, P., & Shaikh, M., "Occupational Stress, Burnout and Coping in Police Personnel: Findings from a Systematic Review". *American International Journal of Research in Humanities, Arts and Social Sciences*, 14(377), (2014): 144-48.
- Kristensen, T., Borritz, M., Villadsen, E., & Christensen, K., The Copenhagen Burnout Inventory: A new tool for the assessment of burnout". *Work & Stress*(19), (2005): 192-207.
- Lac, G., & Chamoux, A., "Elevated salivary cortisol levels as a result of sleep deprivation in a shift worker". *Occupational medicine*, 53(2), (2003): 143-145.
- Le Pine, J., Le Pine, M., & Jackson, C., "Challenge and hindrance stress: relationships with exhaustion, motivation to learn, and learning performance". *Journal of Applied Psychology*, 89(5), (2004): 883.
- Levenson, A., "Workplace fatigue is a systems problem". *Consulting Psychology Journal: Practice and Research*, 69(2), (2017): 130-142.
- Loo, R., "Occupational stress in the law enforcement profession". *Canada's Mental Health*, 32(3), (1984): 10-13.
- Luchman, J., & González-Morales, M., "Demands, control, and support: A meta-analytic review of work characteristics interrelationships". *Journal of occupational health psychology*, 18(1), (2013): 37.
- Maquet, P., "The role of sleep in learning and memory". *Science*, 294(5544), (2001): 1048-1052.
- Martin, M., *Facteurs prévisionnels du développement de l'état de stress post traumatique à la suite d'un événement traumatique chez les policiers*. (Université du Québec à Montréal, 2010).
- Maslach, C., Schaufeli, W., & Leiter, M., "Job burnout". *Annual review of psychology*, 52(1), (2001): 397-422.
- Melamed, S., Shirom, A., Toker, S., Berliner, S., & Shapira, I., "Burnout and risk of cardiovascular disease: Evidence, possible causal paths, and promising research directions". *Psychological bulletin*, 132(3), (2006): 327-353.
- Messing, K., Tissot, F., & Stock, S., "Distal lower-extremity pain and work postures in the Quebec population". *American journal of public health*, 98(4), (2008): 705-713.
- Ogawa, Y., Kanbayashi, T., Saito, Y., Takahashi, Y., Kitajima, T., Takahashi, K., et al., "Total sleep deprivation elevates blood pressure through arterial baroreflex resetting: a study with microneurographic technique". *Sleep*, 26(8), (2003): 986-9.

- Oligny, M., «Burnout et incidents critiques en milieu policier». Moligny LTDA, http://www.moligny.com/data/downloads/burnotl_article_ok.pdf (consultado el 8/6/2019).
- Orellana, C., *Síndrome burnout en policías de tránsito de la Región Policial de Huaraz, 2017* (Huaraz: Universidad San Pedro, 2018).
- Park, S., & Gotoh, S., “Research on office environment evaluation and worker fatigue”. *Journal of Thermal Biology*, 18(5-6), (1993): 565-570.
- Rohmert, W., “Ergonomics: concept of work, stress and strain”. *Applied Psychology*, 35(2), (1986): 159-180.
- Rose, D., Seidler, A., Nübling, M., Latza, U., Brähler, E., Klein, *et al.*, “Associations of fatigue to work-related stress, mental and physical health in an employed community sample”. *BMC Psychiatry*, (2017). doi:DOI 10.1186/s12888-017-1237-y
- Sakurai, K., Nakata, A. I., Otsuka, Y., & Kawahito, J., “Employment type, workplace interpersonal conflict, and insomnia: a cross-sectional study of 37,646 employees in Japan”. *Archives of environmental & occupational health*, 69(1), (2014): 23-32.
- Sarah, A. “Travail en équipe : conditions pour bien travailler en équipe ? (Guide)”. Web de Overblog: https://www.overblog.com/Travail_en_equipe_conditions_pour_bien_travailler_en_equipe_Guide-1095203869-art147076.html, (consultado el 8/6/2019).
- Schmidt, C., Collette, F., Leclercq, Y., Sterpenich, V., Vandewalle, G., *et al.*, “Homeostatic sleep pressure and responses to sustained attention in the suprachiasmatic area”. *Science*, 324(5926), (2009): 516-9. doi:doi: 10.1126/science.1167337
- Sharma, R., “Conceptual framework for improving business performance with lean manufacturing and successful human factors interventions—a case study”. *International Journal for Quality Research*, 6(3), (2012): 259-270.
- Spiegel, K., Knutson, K., Leproult, R., Tasali, E., & Cauter, E., “Sleep loss: a novel risk factor for insulin resistance and Type 2 diabetes”. *Journal of applied physiology*, 99(5), (2005): 2008-2019.
- Spiegel, K., Leproult, R., & Van Cauter, E., “Impact of sleep debt on metabolic and endocrine function”. *The lancet*, 354(9188), (1999)1435-1439.
- Sundstrom, E., & Sundstrom, M., *Work Places: The Psychology of the Physical Environment in Offices and Factories*. Londres: Cambridge University Press, 1986.
- Tassi, P., & Muzet, A., “Sleep inertia”. *Sleep medicine reviews*, 4(4), (2000): 341-353.
- Techera, U., Hallowell, M., Stambaugh, N., & Littlejohn, R., “Causes and consequences of occupational fatigue: Meta-analysis and systems model”. *Journal of occupational and environmental medicine*, 58(10), (2016): 961-973.
- Tobar, S., *Evaluación del estrés laboral y las jornadas de trabajo en el personal operativo de la empresa JARA seguridad, 2018*. Quito: Universidad Internacional SEK, 2018.
- Traoré, I., & Dumont, M., *Étude québécoise sur des conditions de travail, d'emploi et de santé et sécurité du travail, 2007-2008 (EQCOTESST)*. Québec: Cahier Technique et Méthodologique / Institut de la statistique du Québec, 2010.
- Van der Hulst, M., Meijman, T., & Rothengatter, T., “Maintaining task set under fatigue: a study of time-on-task effects in simulated driving Transportation research part F.” *Traffic psychology and behaviour*, 4(2), (2001): 103-118.
- WorkSafe, “Fatigue - what's the problem?”. Web de WorkSafe, <https://worksafe.govt.nz/topic-and-industry/work-related-health/fatigue/fatigue-whats-the-problem/> (consultado el 9/6/2019).



INVESTIGACIÓN

INVESTIGACIÓN

Aproximación al cálculo del ángulo de impacto de una gota de sangre: ensayos orientativos

Approximation to the calculation of the impact angle of a bloodstain drop: Orientative tests

Óscar Xavier Cifuentes Escobar¹

Recibido: 5 de marzo de 2021

Aceptado: 19 de mayo de 2021

Publicado: 28 de junio de 2021

Resumen

El manejo de los indicios biológicos demanda una experticia muy aguda. El trabajo en la escena del crimen es tan importante como los análisis de sangre en el laboratorio, indicio biológico por excelencia con una potencialidad de análisis. El comportamiento físico, químico y biológico de la sangre debe ser interpretado correctamente en todas las fases de la investigación criminal. Mediante una metodología descriptiva con una valoración de casuística real, el presente artículo pretende, en primera instancia, aglutinar los ensayos orientativos para la determinación de sangre cuyo entendimiento holístico representará al analista de laboratorio un ahorro de tiempo y esfuerzo al momento de su levantamiento. Además, se pretende comprobar el método para calcular el ángulo de impacto de gotas de sangre en planos horizontales y verticales, información que puede utilizarse para determinar la posición de los intervinientes de un hecho siguiendo el principio de intercambio dentro de la criminalística.


Palabras clave: ángulo de impacto, ensayos orientativos de sangre, gota de sangre, manchas de sangre, patrones hemáticos

Abstract

The handling of biological traces requires a lot of experience. The work in the crime scene is as important as the analyzes in the laboratory, the examiners, in scene with this type of traces, must apply the techniques that each case needs, taking advantage of indicative tests that give us a saving of time and effort at crime scene. A very specific case corresponds to stains of blood tissue, which have been studied for many years, and are a biological trace with an enormous potential for analysis and interpretation. The blood being a fluid, has a very special character and its physical, chemical and biological mean must be interpreted correctly in all the phases of a criminal investigation. The blood then has its own language and we as experts will occupy the role of translators in some cases and interpreters in others. One of the possible determinations is the calculation of the impact angle in a horizontal and vertical plane surface, which could give information about the position of the participants, following the principle of exchange in crime scene.

Keywords: Angle of impact, bloodstains, blood patterns, orientative tests of blood, drop of blood

¹ Mayor de la Policía Nacional del Ecuador. Perito acreditado por el Consejo Nacional de la Judicatura. Licenciado en Criminalística y especialista en Investigación Científica del Delito (Buenos Aires -Argentina). oscaritocifuentes@hotmail.com

 <https://orcid.org/0000-0003-2251-9500>.

Introducción

En la investigación sobre las manchas de sangre se encuentran implícitas varias situaciones: 1) la búsqueda de las posibles manchas de sangre; 2) fijación, diagnóstico e interpretación físicoquímica de su producción y ubicación; 3) traslado y análisis de las muestras en el lugar de los hechos o en el laboratorio. Este artículo se centra en estas tres cuestiones como eslabones de la cadena que representa un procedimiento de investigación técnica criminal y tiene por objetivos:

- Distinguir ciertas concepciones erróneas y carentes de rigurosidad relacionadas a las interferencias en los ensayos orientativos más utilizados al momento de tratar y levantar un indicio sanguíneo.
- Demostrar la fórmula para el cálculo del ángulo de impacto de una gota de sangre sobre un plano horizontal utilizando la geometría y trigonometría.
- Ubicar a los ensayos orientativos dentro de la investigación científica criminal desde el enfoque de la criminalística y criminología.

Es común el término de falso positivo o falso negativo. En las determinaciones forenses el análisis de los restos inorgánicos, producto de un disparo de arma de fuego o de la aplicación de reactivos orientativos en una mancha de sangre, puede llevar a lo anterior. En este debate han opinado personas con conocimientos superficiales o mal fundados, llevando sus ideas al plano de lo subjetivo y creando un ambiente de desconfianza generalizada en el trabajo pericial y técnico científico.

Preguntas de investigación

El presente artículo intentará responder las siguientes inquietudes: ¿la interferencia en un ensayo orientativo para determinar la presencia de sangre en una muestra está relacionada con su sensibilidad?; ¿la interferencia en un ensayo preliminar para la detección de sangre en una muestra está vinculada con la matriz o soporte donde se encuentra?; dentro del análisis e interpretación de las manchas de sangre producidas

por goteo, ¿es posible calcular el ángulo de impacto?, de ser el caso, en ¿qué aportaría este dato a la investigación?

Materiales y métodos

Se realizó la búsqueda de información fotográfica y documental en el archivo del Grupo de Inspección Ocular Técnica de la Jefatura Zonal de Criminalística en la ciudad de Guayaquil, de los casos en los que se evidenció manchas de sangre como indicios asociativos. Se investigó el diagnóstico, la metodología utilizada para su levantamiento y la fórmula implementada para el cálculo del ángulo de impacto en los planos horizontales y verticales de relativa dureza.

Se realizó un ensayo de laboratorio para verificar un falso positivo con el uso de hipoclorito de sodio que es un blanqueador desinfectante frecuentemente utilizado para la limpieza y desinfección de los ambientes. En síntesis, se utilizaron los siguientes materiales:

- Documentos y fotografías del archivo de la Jefatura Zonal de Criminalística de Guayaquil, JCRIM-Z8.
- Reactivo luminol, fenolftaleína, leucomalaquita.
- Hipoclorito de sodio comercial (NaClO).
- Sentencia del juicio de caso Guañuna en los Tribunales de Justicia en Ecuador.

La sangre en la criminalística

Sherlock Holmes, personaje de ficción creado por Arthur Conan Doyle pregonaba que *nada resulta más engañoso que un hecho evidente*. Los funcionarios avocados a una investigación tienden a banalizar y tornar monótonos a los procedimientos. Consideran que su experiencia es lo suficientemente extensa como para explicar el universo de los hechos en una escena. Algunos de ellos dejan de observar los detalles, lo minúsculo. Esto se debe, quizás, a la comodidad intelectual o, tal vez, se trate de un matiz cultural que los lleva a caminar por los lugares más transitados por considerarlos más seguros. En definitiva, solo analizan

los indicios de cualquier tipo, los biológicos no se escapan a esta realidad. En una escena, donde existen variadas manchas de sangre, llama la atención las más voluminosas y se dejan de lado las gotas más pequeñas. Son estas últimas las que ofrecen información de cuestiones físicas más puntuales e importantes para la investigación.

Para la criminalística la sangre tiene varias aristas para su abordaje. Discurre entre la interpretación de los patrones dinámicos de impacto sobre superficies y la tipificación individual mediante técnicas bioquímicas, pasando por la búsqueda y levantamiento apropiado de las muestras. La bibliografía al respecto es nutrida, sin embargo, las pruebas orientativas para el análisis y determinación preliminar de sangre no han tenido mayores cambios en los últimos años. Lo más notable, sin duda, es que las autoridades judiciales en sus peritajes se están inclinando por los ensayos con resultado luminiscente pero, el fundamento de su respuesta bioquímica sigue siendo el mismo.

En el análisis, los indicios de pelos, semen y sangre, no escapan de la rigurosidad del método científico: los indicios son sometidos a diferentes diagnósticos que ayudarán a resolver los interrogantes periciales que se plantean. En primera instancia, el perito que acude a la escena se preguntará si lo que observa es sangre. Para contestar esto puede llevar a cabo diversos ensayos preliminares *in situ* o trasladar en debida forma la muestra del fluido sospechado al laboratorio. Una vez establecida de manera presuntiva la naturaleza del fluido se pueden realizar otros ensayos de certeza ya sea microscópicos, microcristalográficos, cromatográficos u otros.

Luego de esto, el siguiente diagnóstico busca resolver si la sangre es humana. Para ello se pueden llevar a efecto varias reacciones como, por ejemplo, el de “las precipitinas, basada en la técnica de Uhlenhuth, Wasserman y Schultze. Un resultado positivo indica proteínas humanas, pero no necesariamente sangre si previamente no se ha demostrado por los análisis precedentes”.² En el siguiente diagnóstico se determina el grupo sanguíneo ABO mediante las reacciones antígeno-anticuerpo. Finalmente, se encuentra el diagnóstico individual que precisa el perfil genético de

la muestra, se le atribuye a una víctima o persona sospechosa y, por tanto, se da fundamento científico a la reconstrucción del delito.

Por todo lo mencionado, es imprescindible que cada diagnóstico se lleve a cabo con sumo cuidado. Las pruebas orientativas aseguran un resultado eficaz y eficiente siempre que estén correctamente aplicadas ya que, de lo contrario, ponen en riesgo toda la investigación. Estos ensayos conducen a dos tipos de caminos: el primero es un resultado positivo, que se convierte en el inicio de los diagnósticos mencionados *ut supra*; el segundo es un resultado negativo que permite descartar la naturaleza sanguínea de la muestra. Sin embargo, esto no es tan sencillo. Así como existen falsos positivos, son probables otras interferencias que den un falso negativo.

Resultados

Los ensayos orientativos más comunes: breve descripción de sus fundamentos

Los ensayos preliminares son pruebas rápidas basadas en la actividad de peroxidasa que posee el grupo hemo de la hemoglobina de la sangre, y que en presencia de agua oxigenada y ciertos reactivos orgánicos dan lugar a la aparición de coloraciones o luminiscencia que orientan sobre la posible existencia de sangre en las muestras analizadas.³

La anterior definición explica el fundamento de las técnicas que aprovechan el extenso mundo de las reacciones bioquímicas y se centran en el desarrollo de color para el auxilio en la interpretación de la criminalística. Entonces, para que propicie la reacción se requieren tres factores: la enzima catalítica presente en el grupo hemo de la sangre (peroxidasa), un agente desencadenante (agua oxigenada) y un sustrato oxidable (fenolftaleína, bencidina, luminol, *bluestar*, leucomalaquita, entre otro). Aquí se generan dos posibles resultados: el primero, que bajo la presencia de la peroxidasa y luego de la aplicación del agua oxigenada, el sustrato se oxide producto

2 Carlos A. Palacios, *Apuntes de Química Aplicada II* (Buenos Aires: Instituto Universitario de la Policía Federal Argentina, 2013).

3 Rosa Graells de Kempny, María Oneto y María Montalto de Meca, “Manchas de sangre”, en *Tratado de criminalística, tomo II, La química analítica en la investigación científica del delito* (Buenos Aires: Policial, 1987).

de la liberación de oxígeno y se produzca un color característico o quimioluminiscencia o, segundo, un resultado negativo al no verificarse cambio alguno en el sustrato.

La sensibilidad de los ensayos orientativos

Las peroxidases no son exclusivas de la sangre humana, también las encontramos en ciertos vegetales y otras secreciones. Es allí cuando los ensayos se vuelven más o menos efectivos: los presuntivos han demostrado ser más sensibles que los confirmatorios. Según la *Internacional Union of Pure and Applied Chemistry* (Iupac) la sensibilidad es la pendiente de la curva de calibración de la concentración de interés, es decir, el cambio mínimo que puede detectarse de manera significativa en una concentración. “Para cada clase de muestra hay un límite, por debajo del cual en un volumen dado de solución, no se puede reconocer su presencia a través de una determinada reacción. Esto está vinculado a lo que se denomina sensibilidad”.⁴ Estas definiciones nos aclaran que la sensibilidad está estrechamente relacionada con la concentración de una determinada sustancia que, en nuestro caso de estudio, es la sangre en un sustrato o solución.

La química analítica aporta a la criminalística el desarrollo de nuevas técnicas, innovando, modificando y mejorando los ensayos para que sean más sensibles, rápidos y económicos. Este objetivo se convierte en un dilema para el investigador ya que en muchas ocasiones no se puede mejorar una de las características mencionadas sin detrimento de las otras dos. Por lo general, cuando se trata de cuantificar analitos de muy baja concentración se utiliza un instrumental altamente complejo, costoso y lento. Pero, si el objetivo es determinar cualitativamente la presencia de un analito en la muestra, entran en acción los ensayos presuntivos, orientativos o preliminares.

Otra de las consideraciones que preocupan al perito es el daño que puede sufrir una muestra al aplicar un reactivo, así como también, el riesgo a la salud que puede originarse al especialista que opera. Esta fue uno de las causas para que ciertos laboratorios forenses dejasen de utilizar la

bencidina que, presente en la denominada reacción de Adler, tenía efectos cancerígenos.⁵ Los ensayos orientativos tienen un desarrollo histórico extenso que van desde que “Barruel, en 1829 describiera el método que permitió distinguir la sangre humana de la animal”⁶ hasta las técnicas espectroscópicas. Esta publicación se basó en ensayos preliminares utilizados por las ciencias forenses.

Si cuando se emplean ensayos que utilizan un PH fuertemente alcalino (10,5-13) como el luminol, Kastle-Meyer, incluso el Bluestar®, las reacciones netamente positivas aparecen rápidamente y el profesional con experiencia, guiándose además por el aspecto, color y forma de la mancha puede llegar a obtener conclusiones bastante precisas.⁷

Lo afirmado por estos especialistas es posible siempre y cuando que se siga los pasos del método científico y se recuerde que los ensayos siguen siendo inespecíficos.

Interferencias en los ensayos

Para los ensayos descritos se considera la interferencia cuando sin el agregado de agua oxigenada ya se observa cambio de color. Algunas de las más estudiadas según Graells, Oneto y Montalvo⁸ son las siguientes:

- Sales de cobre y níquel: interfieren solo en soluciones concentradas. La coloración leve aparece antes del agregado del agua oxigenada.
- Sustancias de origen animal: pus, secreción nasal, entre otras, que puedan contener restos de sangre.
- Peroxidasas vegetales: debe observarse el color de la mancha antes de los ensayos. Generalmente se asocian a las plantas los

4 Carlos A. Palacios, Apuntes de *Química Aplicada I* (Buenos Aires: Instituto Universitario de la Policía Federal, 2013).

5 Agency for Toxic Substances and Disease Registry, *Bencidina*, (División de Toxicología, 2001), <http://www.cvs.saude.sp.gov.br/pdf/toxfaq25.pdf>.

6 Ana Castelló Ponce, *Revisión crítica del diagnóstico de orientación en el estudio de las manchas de sangre: falsos negativos en la prueba de Adler. Una aplicación de la química legal* (Valencia: Universitat de Valencia, 2011).

7 Rosa Graells de Kempny, María Oneto y María Montalto de Meca, “Manchas de sangre”.

8 *Ibid.*

colores verde y blanco. En principio, no representarían problema para su diferenciación pero pueden engañar al estar sobre soportes de tono oscuro.

Las sustancias a base de cloro pueden interferir en los resultados de los ensayos quimioluminiscentes (luminol y *bluestar*[®]). Sin embargo, “esta reacción es visualmente diferente: para el caso de la mancha de lavandina (lejía o cloro), el aspecto luminiscente es difuso y una mancha de sangre tendrá una tinción claramente definida”.⁹ Esto fue comprobado por quien escribe este artículo, aportando, además, que la luminiscencia si bien es más intensa, es menos perdurable.

Se debe prestar atención a los soportes hidrófobos, lisos y pulidos. Si bien no permiten que la sangre se impregne de manera profunda, acciones de limpieza dejarían una zona ampliamente distribuida con sangre latente. Vuelve a jugar un rol importante la perspicacia del perito en el momento de la búsqueda y diagramación de las hipótesis del evento criminal. Cabe destacar que además de las sustancias antes descritas se ha “observado luminiscencia con ciertos cementos (concretos) y tierras, algunos tipos de barnices y resinas sintéticas de pinturas, etc.”.¹⁰

Tabla 1

Diferenciación entre las peroxidasas de origen animal y vegetal ante la aplicación del reactivo

Peroxidasas animales	Peroxidasas vegetales
Temperatura	
Son estables al calentarlas	Son inestables a 100 °C
Persistencia en el tiempo	
Darán fuertes reacciones durante meses	Prácticamente no reaccionan después de unos pocos días
PH	
Reaccionan en medio fuertemente alcalino (Kastle-Meyer, luminol)	Reaccionan bien con sustratos ácidos, lo hacen débilmente o no lo hacen con alcalinos.

Elaboración: por el autor.

9 Philippe Blum & Estéphanie Rocquefelte, “A new high performance reagent and procedure for latent bloodstain detection based on luminol chemiluminescence”, *Canadian Society of Forensic Science Journal* XXXIX, n.º. 3 (2006).

10 Juan Oswaldo Ronelli, Héctor Luis del Mónaco y Jorge Oswaldo Ossola, “Determinación de trazas de sangre en delitos de lesa humanidad en la provincia de Tucumán”, *Minerva*, (2016).

En este punto conviene establecer la diferencia entre luminiscencia y fosforescencia ya que muchas veces se las usa de manera indistinta incurriendo en un error técnico. Sin entrar en mayores detalles, los ensayos a base de luminol arrojan un resultado quimioluminiscente. La luminiscencia es la propiedad que tienen algunos cuerpos de emitir luz sin elevación de la temperatura,¹¹ es decir, producto de la reacción de oxidación se puede observar una reemisión de energía inmediatamente al producir el estímulo. El tiempo de permanencia de este fenómeno es relativamente corto. En la fosforescencia la energía es almacenada por la sustancia y luego se emite en un tiempo más prolongado.

Aplicación de los reactivos orientativos

Es preciso tomar en cuenta varias consideraciones con respecto a estos ensayos. En primer lugar, se debe usar protección de bioseguridad, preferiblemente trajes completos conocidos comercialmente como *tyvek*, guantes, cubrecalzado, protectores oculares y buconasales. En segunda instancia, la técnica obliga en el caso del luminol a recrear un ambiente oscuro. Es por ello que se debe preparar la cámara fotográfica para esas condiciones, es decir, se debe “trabajar con un trípode, con un tiempo de exposición de +/-30” y una apertura de 2.8, lente de 24mm y una sensibilidad de 400”.¹² Si bien estos valores de calibración de la cámara son aproximados, constituyen por sí una valiosa referencia: para un perito son igual de importantes la correcta aplicación del ensayo y la técnica utilizada para ilustrarlo en su informe.

Ante todo, se debe plantear el objetivo del ensayo y luego aplicar un método de búsqueda de manchas visibles de sangre utilizando instrumental físico lumínico (luces forenses) que deje entrever cualquier cambio de tonalidad de un determinado sustrato. De encontrarse se puede utilizar un reactivo orientativo y remitir la muestra para su análisis. Con respecto al primer objetivo, si la intención es esclarecer un hecho mediante la secuencia fáctica y no existen

11 Real Academia Española, *Diccionario RAE*, 2017.

12 *Bluestar forensic*, “Latent bloodstain reagent”, <http://www.bluestar-forensic.com/es/bluestar-sensibilidad.php>.

manchas visibles y se quiere conocer si un lugar determinado ocurrió la escena del delito, como en el caso de las ilustraciones 1 y 2, entonces se aplicará el reactivo luminiscente siguiendo las consideraciones anteriormente mencionadas.

Vale recordar que la Policía Científica española menciona en uno de sus instructivos con respecto al luminol. El luminol “es sólo una herramienta de *screening*. La finalidad de su uso es indicarnos dónde recoger las muestras para realizar sobre ésta, estudios más específicos”. Por lo tanto, aplicarlo en el lugar del hecho debe ser el último intento para buscar sangre.

Ilustración 1

Superficies en las que se aplicó el reactivo luminol



Elaboración: por el autor.

Ilustración 2

Ambiente después de la aplicación del luminol



Elaboración: por el autor.

Falsos positivos y negativos

Resulta sencillo entender este concepto debido a su aplicabilidad en la medicina. Un claro ejemplo son las pruebas caseras de embarazo que desarrollan un color conforme al resultado, que solamente es orientativo. El diagnóstico de certeza lo realizará un médico mediante otros estudios. Lo mismo sucede en el diagnóstico de la sangre. Al equipo criminalístico de campo le corresponde levantar adecuadamente una muestra utilizando las diferentes técnicas, de acuerdo a su estado y al soporte o matriz sobre o en el cual se hallan y aplicar los reactivos orientativos si el caso amerita. Los resultados positivos y negativos de los ensayos de campo o de laboratorio deberán ser evaluados e interpretados con mucha objetividad buscando siempre dar luces a la investigación.

Efectividad de los reactivos

Estudios indican que, “tanto las pruebas presuntivas como las confirmatorias no se ven afectadas en su mayoría, al variar los soportes, la temperatura o las condiciones ambientales bajo las cuales fueron almacenadas”¹³.

Sin embargo, la buena práctica forense debe tener el material disponible, esto quiere decir, que todos los reactivos deben estar en condiciones de ser aplicados en el momento preciso. Para el efecto se deben realizar con frecuencia chequeos de la actividad y funcionamiento de todas las sustancias físicas y químicas con las que se trabaja: no olvidar que las circunstancias climáticas muchas veces pueden mermar su efectividad de manera paulatina, tal es el caso del agua oxigenada.

A menudo conviene realizar dos controles: uno positivo con muestras conocidas, comprobando que el desarrollo de color de la reacción esté de acuerdo con lo expresado en los prospectos y bibliografía especializada; y uno negativo en una muestra (trozo de tela) que debidamente controlada, no contenga ningún fluido. Al aplicar reactivos como el luminol y *bluestar*[®] se deberá hacer controles negativos rociando una superficie limpia.

13 M. Villegas, ML Acevedo, E. Pinto y J. Miranda, “Validación de técnicas para detección de sangre, sangre humana y grupo sanguíneo ABO, en diferentes soportes y condiciones”, *Cuadernos de Medicina Forense* XI, no. 42 (2006).

Algunos laboratorios de organismos forenses como la Oficina Federal de Investigación de Alemania Bundeskriminalamt (BKA, por sus siglas en idioma alemán) prefieren elaborar sus reactivos para abaratar los costos y tener un control de todo el proceso desde la elaboración hasta la aplicación. Otros, sin embargo, prefieren adquirir los reactivos a empresas comerciales con los *kits* elaborados y listos para usar. El luminol, generalmente, viene en dos presentaciones: producto en polvo, al que hay que añadir y mezclar otros componentes; otra presentación compuesta de dos frascos que se mezclan en un porcentaje de 1/9 y no necesita pesarse ni añadir otros productos. “La diferencia entre ellos es que este último arroja más falsos positivos, con la consiguiente recogida masiva de muestras que no son sangre y el derivado atasco añadido en el Laboratorio”.¹⁴

Aunque parezca un detalle menor, la toma de notas debe ser una práctica habitual para el perito. La experiencia indica que el uso de un cuaderno de laboratorio ayudará a tener un registro y control pormenorizado de los ensayos y reactivos utilizados. Hay que recordar que se trabaja con reacciones que implican un color y no se debe confiar ciegamente en la memoria humana. Es de gran ayuda para los equipos forenses contar con los protocolos de actuación, los mismos que contengan directrices y estándares para asegurar el correcto manejo de la evidencia y de los procedimientos en una escena, ya sea abierta, cerrada o mixta.

El valor pericial e interpretación judicial de algunos ensayos orientativos

Según Ana Castelló, “las pruebas de orientación tienen como objetivo el poder afirmar que la mancha que se está estudiando no es de sangre, en ningún caso permiten identificar sin lugar a dudas la naturaleza sanguínea de la misma”.¹⁵ Esto que se vislumbra como una obviedad ha llevado,

en ciertos casos, a confundir el verdadero alcance de algunos ensayos.

En el caso del luminol, en 2006 en Ecuador, se emitió la sentencia de 20 años de prisión reclusión mayor especial por homicidio a tres imputados. La Fiscalía General presentó el ensayo de luminol que fue realizado en el interior de un vehículo que supuestamente vinculaba a los encausados con el occiso. Sin aportar otra prueba de certeza o individual, esta fue aceptada según indica la sentencia: “[...] la presencia de sangre, con la prueba de Luminol, en el asiento posterior [...] como lo ha establecido el perito, en forma vale decir científica”.¹⁶

Si bien el luminol es un ensayo altamente sensible y muy confiable no determina, por sí solo, la presencia categórica de sangre. En este caso particular no se critica la aplicación del reactivo como instrumento válido en una investigación, sino, la valoración judicial y errónea interpretación pericial. Lo que debió haberse realizado, luego de aplicar el luminol, era otras determinaciones hasta agotar todos los diagnósticos necesarios en la investigación. Se ha demostrado incluso que el luminol “a un PH alcalino (11.5), no interfiere en un posterior análisis de ADN”.¹⁷

Metodología para la aplicación de un reactivo orientativo de determinación de sangre en el lugar de los hechos

Las pruebas orientativas con resultado luminiscente (luminol/bluestar) se deben aplicar en superficies con manchas de sangre latentes, sin embargo, en ocasiones hay manchas de color rojo que parece que fueran sangre por su textura, forma y color característico. Para acotar su levantamiento y tratamiento técnico en la escena se pueden aplicar los reactivos colorimétricos ya mencionados. En el presente caso se utilizó la fenolftaleína

14 Juan Carlos Blanco y Máximo Carretero, “Correcto uso del luminol” *Actuaciones especiales, Comisaría Central de Policía Científica del Cuerpo Nacional de Policía* (Madrid, 2006).

15 Ana Castelló Ponce, *Revisión crítica del diagnóstico...*

16 Tribunal Cuarto de lo Penal de Pichincha, *Sentencia condenatoria, causa caratulada “Caso Guañuna”* (Quito, 2008).

17 Philippe Esperanca Blum & Estéphanie Rocquefelte, “A new high performance reagent and procedure for latent bloodstain detection based on luminol chemiluminescence”, *Canadian Society of Forensic Science Journal XXXIX, no. 3* (2006); Ana Castelló Ponce, *Revisión crítica del diagnóstico...*

cuyo resultado positivo se muestra con un color rosa fuerte.

Luego de aplicar la metodología de la investigación en el lugar de los hechos se verificará los patrones de las manchas de sangre y su forma de producción. Luego de esto se procederá a levantar una muestra utilizando una gasa o hisopo estériles. Si la mancha se encuentra seca se utilizará una matriz de levantamiento ligeramente humedecida con solución fisiológica.

Ilustración 3

Momento del levantamiento de la muestra



Elaboración: por el autor.

Ilustración 4

Momento de la aplicación del reactivo



Elaboración: por el autor.

Posteriormente se aplicará el reactivo (fenolftaleína) y se esperará la respuesta colorimétrica, fijando fotográficamente el resultado.

Ilustración 5

Momento de la aplicación del reactivo



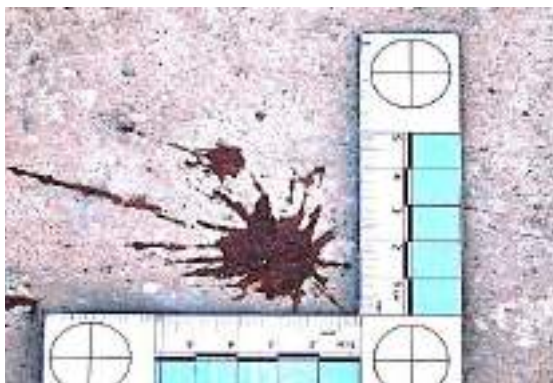
Elaboración: por el autor.

Aproximación al cálculo del ángulo de impacto de una mancha de sangre producida por goteo en una superficie horizontal

Una de las propiedades físicas de los fluidos es la fuerza de cohesión llamada tensión superficial. Es la causante de mantener la gota con su forma esferoidal característica. Esa tensión se rompe cuando la gota de sangre impacta sobre una superficie (plano vertical u horizontal) con relativa dureza. Cuando esto ocurre se producen varios fenómenos. Si la gota cae sin movimiento (estática) se produce una satelización característica alrededor de la gota, mientras que, si existe movimiento se forma una estela de proyección en la dirección de dicho movimiento. En ambos casos intervienen variables como la velocidad, la rugosidad de plano, la distancia de caída y, principalmente, el ángulo de impacto sobre el cual se detendrá para un análisis más detallado.

Ilustración 6

Gota de sangre producida por goteo



Elaboración: por el autor.

La geometría esférica y la dinámica de los cuerpos resultan complejas en el momento de realizar cálculos aproximados y aplicados a la investigación. Por tal razón, se utilizará la geometría plana y trigonometría con el fin de solventar una duda que suele surgir en una escena: ¿cuál es el ángulo de impacto de una gota de sangre? El presente cálculo se realizará con base a varios casos reales ocurridos en Ecuador.

Luego de aplicar la metodología de la investigación en el lugar de los hechos (observación, búsqueda, protección, fijación, recolección de indicios y remisión de éstos con cadena de custodia) se verificará los patrones de las manchas de sangre y su forma de producción, buscando para el caso en estudio, manchas producidas por goteo dinámico.

Ilustración 7

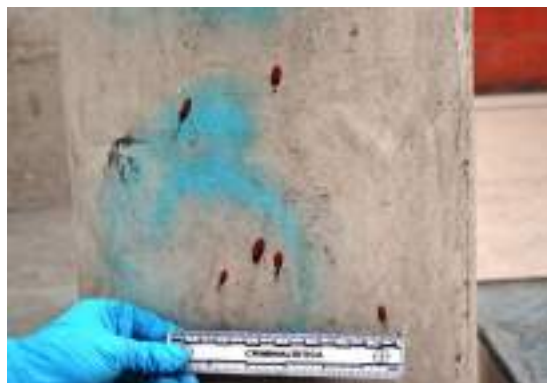
Manchas producidas por goteo dinámico en una superficie horizontal



Elaboración: por el autor.

Ilustración 8

Manchas producidas por goteo dinámico en superficie vertical



Elaboración: por el autor.

Una vez localizadas las manchas de sangre se realiza la fijación con fotografías de conjunto y detalle, utilizando para el efecto, una referencia métrica bidimensional con el fin de obtener los datos de la/s mancha/s a analizar.

Ilustración 9

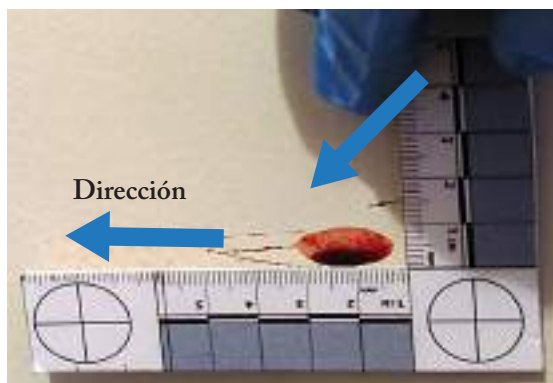
Referencia de una mancha producida por goteo y determinación de su dirección



Elaboración: por el autor.

Ilustración 10

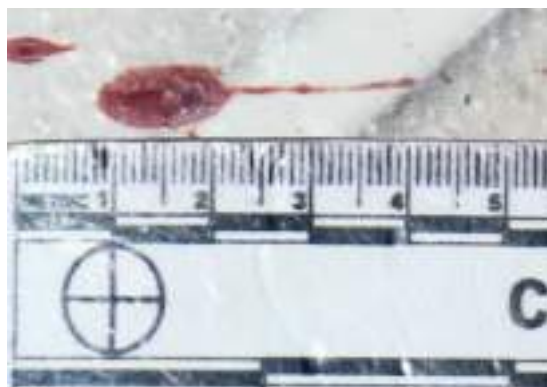
Referencia de una mancha producida por goteo en una superficie horizontal y determinación de su dirección



Elaboración: por el autor.

Ilustración 12

Referencia de una mancha producida por goteo en una superficie horizontal, escogida para el cálculo



Elaboración: por el autor.

Ilustración 11

Referencia de una mancha producida por goteo en una superficie horizontal y determinación de su dirección



Elaboración: por el autor

Ilustración 13

Se establece el eje mayor y eje menor de la gota, asimilando la misma a una elipse

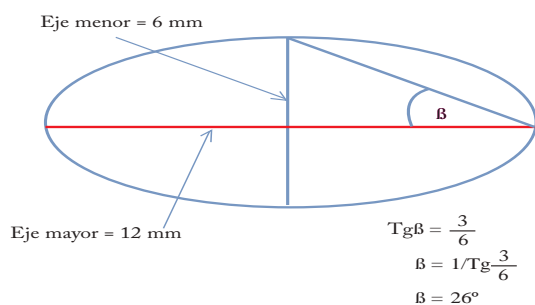


Elaboración: por el autor.

Una vez escogida la mancha, se procede a realizar una fijación utilizando la opción macro de la cámara fotográfica. Posteriormente, se realizan los cálculos respectivos.

Ilustración 14

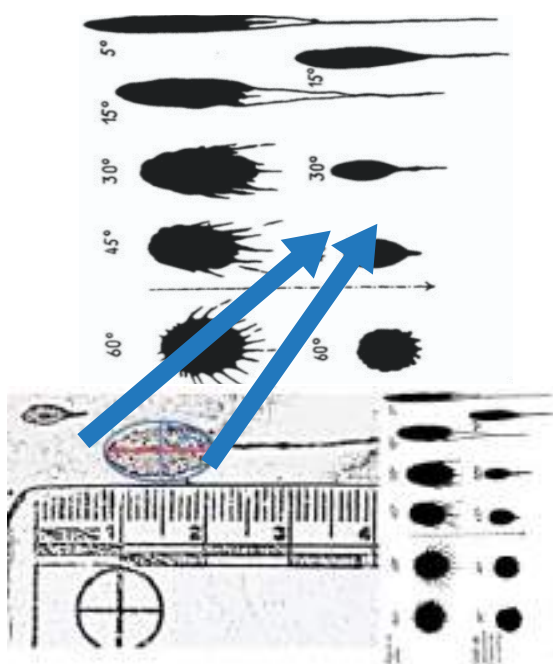
Cálculos realizados con base a funciones trigonométricas y geometría plana



Elaboración: por el autor.

Ilustración 15

Comparación de los resultados con un manual de referencia, el cual arroja un resultado bastante aproximado (30°)



Elaboración: por el autor.

Discusión

La criminalística es una ciencia fáctica que se basa en el estudio objetivo de los elementos materiales.

Los peritos son portadores de una gran responsabilidad y exigencia deontológica. Cada una de sus pericias y opiniones debe estar respaldada por la objetividad y conocimiento científico con altos estándares de verosimilitud, es decir, deben crear y poner en práctica la rigurosidad científica que le brinda su método. Aunque su labor estará en tela de juicio es su deber transparentar y defender sus procedimientos mediante el conocimiento de su ciencia, arte o técnica. Los jueces, fiscales, peritos, testigos y demás, son personas susceptibles al error de interpretación. Para minimizarlo al máximo existe un proceso judicial cuyas pruebas materiales deben estudiarse con profundo detenimiento. Por eso y para eso las técnicas criminalísticas se van especializando: los equipos humanos deberán ser interdisciplinarios, es decir, los diversos profesionales junto con el aporte de su conocimiento en particular, deben poner el esfuerzo para lograr un mismo objetivo que es la búsqueda de la verdad científica. Los resultados obtenidos en la presente investigación son altamente confiables y se acercan a lo establecido en los manuales que exponen el estudio de los patrones hemáticos.

Conclusiones

El soporte donde se encuentra la posible mancha de tejido hemático plantea un inconveniente relacionado con la búsqueda y categorización ya que se puede diseminar por la falta de contraste, siendo necesaria la aplicación de métodos de diferenciación de interferencias. Los ensayos descritos son altamente sensibles, pero a su vez, son inespecíficos ya que poseen una variada gama de interferencias con resultados falsos positivos y negativos. Estas cuestiones pueden salvarse con estudios específicos de laboratorio y bajo un afinado criterio pericial y legal que eviten errores de interpretación de los resultados obtenidos

Los reactivos base y complementarios de los ensayos deben estar sujetos a controles periódicos de efectividad para asegurar una reacción eficiente. Los ensayos de luminol y bluestar® (resultado quimioluminiscente) no interfieren en la posterior tipificación de ADN. El paso del tiempo y todo lo que ello implica, en especial, la temperatura, actúan

en detrimento de la mancha de sangre, pero se exceptúan los restos de sangre que han atravesado acciones de limpieza que pueden ser revelados con la aplicación de luminol y bluestar®. Los reactivos correctamente conservados y utilizados no se verían afectados por tales condiciones.

Por último, es posible el cálculo referencial y aproximado del ángulo de impacto de una serie de gotas de sangre independientemente de la orientación (vertical/horizontal) del plano matriz. Esto puede orientar a la investigación, determinando la interacción entre víctima, victimario y lugar del hecho mediante el intercambio dinámico entre las regiones anatómicas, instrumentos materiales portadores del material sanguíneo y las diferentes superficies circundantes, información que puede resultar útil al momento de determinar la secuencia fáctica o reconstrucción del hecho, aportando en el enfoque holístico de una investigación científica de un delito.

Referencias bibliográficas

- Agency for Toxic Substances and Disease Registry [ATSDR]. *Bendicine*. División de Toxicología, 2001. <http://www.cvs.saude.sp.gov.br/pdf/toxfaq25.pdf>, <http://www.cvs.saude.sp.gov.br/pdf/toxfaq25.pdf> (consultado el 8/10/2017).
- Blanco, Juan Carlos, Máximo. “Correcto uso del luminol”. Actuciones especiales. Madrid: Comisaría Central de Policía Científica del Cuerpo Nacional de Policía, 2006.
- Bluestar forensic, latent bloodstain reagent*. n.d. <http://www.bluestar-forensic.com/es/bluestar-sensibilidad.php> (consultado 29/11/2015).
- Blum, I., Philippe Esperanca and Estéphanie Rocquefelte. “A new high performance reagent and procedure for latent bloodstain detection based on luminol chemiluminescence”. *Canadian Society of Forensic Science Journal XXXIX*, no. 3 (2006): 81-100.
- Castelló Ponce, A., M. Álvarez Seguí, M. Miquel Feucht and F. A. Verdú Pascual. “Revelado de manchas latentes: efectividad del luminol y evaluación de su efecto sobre el estudios de DNA”. *SCIELO, Cuadernos de medicina legal*, no.28 (2002).
- Castelló Ponce, Ana. *Revisión crítica del diagnóstico de orientación en el estudio de las manchas de sangre: falsos negativos en la prueba de Adler. Una aplicación de la Química Legal*. Valencia: Universitat de Valencia, 2011.
- Giannuzzi, Lidia, Luis Alberto Ferrari , and Rodolfo Nieto. “Manchas hemáticas” En *Manual de técnicas analíticas en el laboratorio de toxicología*. Buenos Aires: Praia, 2006, 183-194.
- Graells de Kempny, Rosa G., María L. Oneto and María Montalto de Meca. “Manchas de Sangre” En *Tratado de criminalística, tomo II, La química analítica en la investigación científica del delito*. Buenos Aires: Policial, 1987, 187-324.
- Palacios, A. *Apuntes de Química Aplicada I*. Buenos Aires: Instituto Universitario de la Policía Federal, 2013.
- Palacios, Carlos A. *Apuntes de Química Aplicada II*. Buenos Aires: Instituto Universitario de la Policía Federal Argentina, 2013.
- Real Academia Española. *Diccionario RAE*. 2017.
- Ronelli, Juan Osvaldo, Héctor Luis Del Mónaco y Jorge Osvaldo Ossola. “Determinación de trazas de sangre en delitos de lesa humanidad en la Provincia de Tucumán”. *Minerva*, (2016): 41-55.
- Tribunal Cuarto de lo Penal de Pichincha. *Sentencia condenatoria, causa caratulada “Caso Guañuna”*. Quito, 2008.
- Villegas, M., ML Acevedo, E. A. Pinto y J. Miranda. “Validación de técnicas para detección de sangre, sangre humana y grupo sanguíneo ABO, en diferentes soportes y condiciones”. *Cuadernos de Medicina Forense XI*, no. 42 (2006): 267-274.

Análisis y cotejamiento de emisiones lingüísticas en idiomas inglés-español con el sistema AVIS+F para identificar hechos delictivos

Analysis and comparison of linguistic emissions in English-Spanish languages with the AVIS+F system to identify criminal acts

Carlos Francisco Osorio Vega¹

Roberth Smith Talavera Ayala²

Christian Fabián Carrazco Cali³

Recibido: 5 de marzo de 2021

Aceptado: 20 de mayo de 2021

Publicado: 28 de junio de 2021


Resumen


El análisis y cotejamiento de las emisiones lingüísticas es una de las experticias más importantes dentro del campo criminalístico ya que permite identificar de manera indubitable la identidad de una persona por medio de su voz (huella vocal). La presente investigación conlleva a la obtención de resultados fehacientes y técnicamente demostrables. Dicho análisis se realiza aplicando, primero, el método auditivo mediante el cual el perito escucha los archivos de audio. Posterior a esto, se aplica el método instrumental en la cual la técnica es la comparación espectrográfica de formantes. El trabajo desplegado en el presente proyecto, de índole técnico, amerita la utilización de equipos forenses especializados para la obtención de los resultados esperados. De este modo, se emite una conclusión determinante en lo que respecta a la identificación de una persona a través de su voz.


Palabras claves: análisis, comparación, cotejamiento, determinante, formantes, método, fonación

Abstract

The analysis and comparison of linguistic emissions is one of the most important expertise within the criminalistics field, since it allows us to undoubtedly identify the identity of a person through their voice (voice print). The present investigation in itself leads us to obtain reliable and technically demonstrable results. For the analysis and comparison of linguistic emissions, an objective methodology is applied, likewise the auditory method is used by which the expert listens to the audio files and after this the instrumental method is applied where the technique is the spectrographic comparison of formants. The

1 Teniente de la Policía Nacional del Ecuador, ingeniero en Informática y Ciencias de la Computación, carlos.osorio@policia.gob.ec
 <https://orcid.org/0000-0003-1945-6465>.

2 Sargento Primero de la Policía Nacional del Ecuador, tecnólogo en Criminalística, rstalavera@hotmail.com
 <https://orcid.org/0000-0002-0913-9258>.

3 Cabo Primero de la Policía Nacional del Ecuador, tecnólogo en Criminalística, christian.carrazco@hotmail.com
 <https://orcid.org/0000.0002-5406-9703>.

work carried out within this investigative project is technical, which warrants the use of specialized forensic teams to obtain the expected results and thus be able to issue a decisive conclusion regarding the identification of a person through their voice.

Keywords: Analysis, comparison, collation, determinant, formants, method, phonation

Introducción

Con el avance de las tecnologías digitales (teléfonos celulares, redes sociales) han proliferado las actividades delictivas que utilizan estos medios para perpetrar amenazas, extorsiones, secuestros y otros delitos. Para la administración de justicia es fundamental la identificación de las personas que realizan este tipo de actos atentatorios. No obstante, existen personas que cometen actos ilícitos empleando el idioma inglés para comunicarse, pero, al momento de ser investigados emplean el idioma español para así confundir a los administradores de justicia y evadir responsabilidades.

Dentro del trabajo técnico científico que realiza la Dirección Nacional de Investigación Técnica Científica de la Policía Nacional del Ecuador (Dinitec), no ha existido, aún, un antecedente de análisis y cotejamiento de voz de una misma persona que domina dos idiomas diferentes, inglés-español. Es por ello que, la presente investigación implementa el cotejamiento de voces en los idiomas inglés-español, aplicando el método auditivo y espectrográfico para la identificación de interlocutores y considerando ciertos factores importantes que intervienen en este tipo de cotejos. Se debe tener en cuenta que el análisis auditivo de un archivo de audio es imprescindible, ya que por medio del oído el perito detecta ciertas características importantes de la voz como el tono, el timbre, la intensidad, la rapidez y otros. Estos aspectos hacen que la voz de una persona sea única.

El análisis instrumental es el complemento del análisis auditivo ya que con la utilización de las herramientas del Sistema Biométrico

Multimodal de Identificación de Voz e Imagen Facial (AVIS+F) mediante el *software* SIS II, se realiza el análisis espectral del sonido, demostrando de una manera técnica la identidad de una persona mediante su voz. Para lograrlo, el perito debe seguir un proceso minucioso desde el momento que obtiene la evidencia y hasta el instante que expone sus conclusiones. Si omite algún paso los resultados obtenidos no tendrán validez técnica. Por tal razón, el experto debe obtener los doce espectrogramas resultantes de los fonemas vocálicos de los archivos dubitado e indubitado para tener la certeza de que se trata de la misma persona.

Las pericias de análisis y cotejamiento de voces en los últimos años han sido muy importantes para los administradores de justicia ya que les permite tener elementos de convicción para dictaminar sus sentencias. En consecuencia, los peritos requieren la actualización permanente para elevar sus conocimientos y que su aplicación sea satisfactoria ante cualquier evento delictivo. Es necesario que los peritos conozcan el alcance de los equipos forenses que se utilizan para este tipo de pericias.

Metodología

El objetivo de este estudio es realizar el análisis y cotejamiento de emisiones lingüísticas en los idiomas inglés-español con el sistema AVIS+F el cual se apoya en el método científico a partir de la experimentación controlada, la identificación de las características de la voz y la búsqueda de generalizaciones por medio de la técnica de la entrevista para obtener las muestras biométricas de voz (elementos indubitados). Esto se realiza en un ambiente controlado y con los equipos técnicos acordes que permitan receptar una muestra de voz óptima. Posteriormente, se aplica el método auditivo y de comparación espectrográfica de formantes. Abordados los principales parámetros de la metodología es necesario tener en cuenta las siguientes definiciones:

Sonido

Sensación producida en el órgano del oído por medio de los movimientos vibratorios de los

cuerpos, transmitido por un medio elástico como el aire.⁴

Frecuencia

Número de oscilaciones o variaciones de la presión por segundo. La frecuencia es una magnitud objetiva y mensurable referida a formas de onda periódicas. Tiene que ver con el número de ciclos por segundo que tiene que dar la onda e indicando la idea de rapidez con que se producen.⁵

Amplitud

El sonido se mueve a través del aire en forma de ondas. La amplitud es la distancia entre el punto más alto y el más bajo de una onda. La amplitud del sonido es la intensidad (lo que comúnmente llamamos “el volumen”).⁶

Tiempo

El tiempo es una dimensión que puede referirse a un momento determinado, una época o estación del año, incluso, al clima de un lugar en relación al estado atmosférico.⁷

Aparato fonador

Conjunto de órganos del cuerpo humano encargado de generar y ampliar el sonido que se produce al hablar. El aparato fonador está conformado por los órganos de respiración, fonación y articulación. Se debe tomar en cuenta que el sonido puede salir por dos vías tanto por vía oral o por vía nasal.⁸

Voz

Es el resultado de la función que realiza el conjunto de órganos del cuerpo humano, conocido como aparato fonador.⁹

Producción de la voz

La voz humana es producida en la laringe cuya parte esencial, la glotis, constituye el verdadero órgano de fonación humano. El aire procedente de los pulmones es forzado durante la espiración a través de la glotis haciendo vibrar los dos pares de cuerdas vocales las cuales se asemejan a dos lengüetas dobles membranáceas. Las cavidades de la cabeza, relacionadas con el sistema respiratorio y nasofaríngeo, actúan como resonadores.¹⁰

Fonología y fonética

La fonología es el estudio de los sonidos de la lengua en cuanto a su carácter simbólico o de representación mental. Por su parte, la fonética se refiere a los sonidos en el habla lo cual incluye su producción acústica y los procesos físicos y fisiológicos de emisión y articulación involucrados.¹¹

La transcripción del idioma inglés es la representación sistemática de una forma oral mediante signos escritos. Una transcripción es una adaptación mediante caracteres gráficos de una expresión de otra lengua o de un habla peculiar no estándar usando la ortografía y convenciones gráficas de una lengua o la lengua estándar. Es decir, la transcripción trata de representar fielmente los sonidos de una lengua con la ortografía de otra lengua.

La principal función del AVIS+F es la identificación de locutores a través de su voz la cual permite realizar el análisis y cotejamiento de emisiones lingüísticas mediante la utilización del software SIS II.

4 Significados, *Qué es el Sonido?*, <https://www.significados.com/sonido/>

5 P.W. López, *La frecuencia*. <https://es.slideshare.net/pattrilopezulloa/frecuencia-patt>

6 S. García Gago, *Amplitud*, (2018), <https://www.analfatecnicos.net/pregunta.php?id=5>

7 M. Porporatto, *El tiempo*, (2018), <https://quesignificado.com/tiempo/significados.com>

8 Diccionario Actual, *El aparato fonado*, (2018), <https://diccionarioactual.com/aparato-fonador/>

9 Acústica, *La voz*, (2003), <http://www.ehu.es/acustica/espanol/musica/vohues/vohues.html>

10 *Ibid.*

11 Concepto Definición, *Fonología*, (2021), <https://concepto-definicion.de/fonologia/>

Transformada de Fourier

La transformada de Fourier es un análisis frecuencial de las señales. Es la suma de ondas simples mediante la aplicación de una fórmula matemática que descompone la frecuencia de un sonido en relación a la amplitud y el tiempo lo cual permite ubicar todas las ondas simples en un gráfico. Es decir, permite distribuir en función de la frecuencia la energía o la potencia de una señal dando por resultado el espectro.¹²

Cotejamiento de voces

Es el análisis técnico científico mediante el cual se compara una voz conocida con una voz desconocida, como una tentativa de determinar la identidad de la persona mediante su voz o, quizás, como medio para eliminar la voz de una persona como sospechoso de algún acto ilícito. Esto implica el estudio de la frecuencia, tiempo y amplitud de un espectrograma (la huella vocal).¹³

Método de análisis auditivo

En este método el experto escucha los archivos (al oído) para determinar ciertas características del archivo de audio como son el sexo del locutor, la altura de la voz, caracteres generales del sonido de la voz, fuerza, entonación, tiempo, ritmo, articulación, intermitencia del habla, maneras del lenguaje, pausas de vacilación, trastornos del lenguaje, respiración verbal y respiración del habla. Con el fin de familiarizarse con la voz y sus características es aconsejable realizar este análisis una y otra vez.

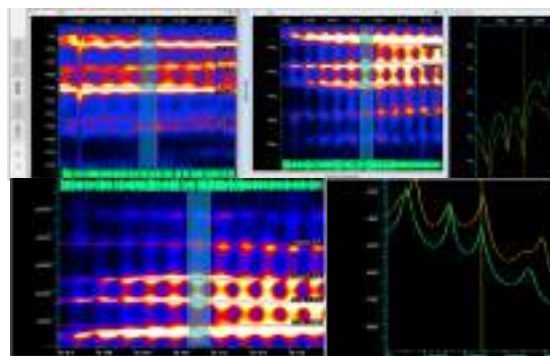
Método de comparación espectrográfica de formantes

El espectrograma es la representación de las variaciones de la frecuencia (eje vertical) y amplitud (nivel de grises) de la señal sonora a lo largo del

tiempo (eje horizontal). En este método el experto (perito) analiza y compara de manera visual los espectrogramas resultantes de las muestras dubitadas e indubitadas. Para ello se vale de cuatro formantes en las cuales las dos primeras van a representar el fonema vocálico que está siendo comparado, mientras que la tercera y cuarta formante indican de manera indubitable la identidad de las personas a partir de las características únicas de la voz. Se debe tener en cuenta que el *software* forense (SIS II) que permite visualizar los espectrogramas de manera dinámica se basa en la aplicación de la transformada de Fourier.

Gráfico 1

Espectrograma resultante obtenido del software SIS II perteneciente al sistema AVIS+F



Fuente: sistema AVIS+F, *software* SIS II

Elaboración: por los autores.

Espectrogramas resultantes de la comparación espectrográfica de formantes

Para demostrar la validez del análisis mencionado se realiza a continuación el cotejamiento de voces de los idiomas inglés/español aplicando el método auditivo y de comparación espectrográfica de formantes y utilizando el sistema AVIS+F y sus componentes.

12 Marco Martínez (12 de mayo de 2021). *¿Qué es la transformada de Fourier y para qué sirve?* Obtenido de [www.nobbot.com](https://www.nobbot.com/educacion/que-es-la-transformada-de-fourier-y-para-que-sirve/): <https://www.nobbot.com/educacion/que-es-la-transformada-de-fourier-y-para-que-sirve/>

13 Cicres, J. (2014). *Cotejamiento de Voces*. Obtenido de [scielo.conicyt.cl](https://scielo.conicyt.cl/pdf/signos/v47n86/a02.pdf): <https://scielo.conicyt.cl/pdf/signos/v47n86/a02.pdf>

Tabla 1
Características de la voz

Parámetro	Resultado
Evidencia	Archivo dubitado 1 (inglés)
Archivo indubitado	Muestra de voz 1 (español)
Voz	Masculina
Intensidad	Fuerte
Tono o frecuencia de la voz	Grave
Respiración	Normal
Ritmo	Normal
Articulación, cómo el ser humano produce los sonidos del habla	Normal

Fuente: análisis auditivo.

Elaboración: por los autores.

Carácter simbólico

Transcripción del archivo dubitado 1 (inglés)

Tiempo: 00:00:51

P1: Co mi Andrés Son yer ego ai disaired it was taim tu go bak tode si yes ai niret tu dere go of de erdly guorris dat brought mai enger and pein and bi en in de guarer uonsmor livin on de land vos estarting to teik to teik its to on mi der guer iven tai olmos jad to stop fairing songuan on de stret den laik meni men in de past ai uon egein turd toweird de si also der it te caind of magi in de werer and it can bi sin iven de works al reires artis ad not going to explor dis gie and de seint tat wil at o at som point aurselvs guosh aut to si (fin de la transcripcion).

Método de análisis auditivo

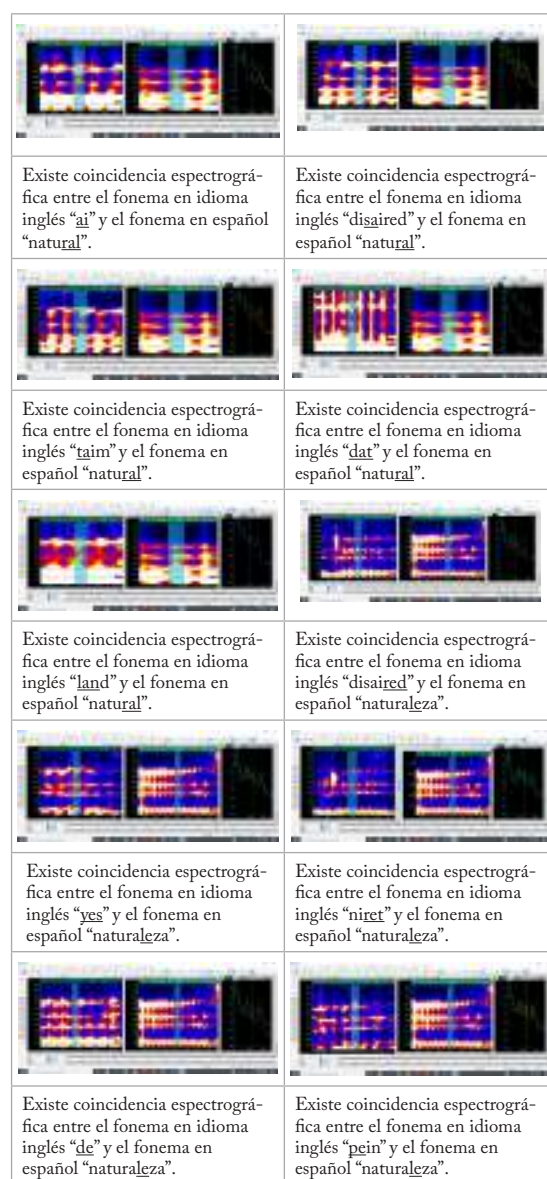
Luego de realizar el análisis auditivo (escuchar e identificar el contenido de las grabaciones de audio) se considera que existe similitud en la voz masculina signada como persona 1 (P1) en la transcripción del archivo dubitado 1 (inglés) con la muestra de voz 1 (español) que fue otorgada de manera libre y voluntaria.

Método espectrográfico de formantes

El resultado obtenido del análisis visual de los espectrogramas resultantes de los archivos de audio es el siguiente: dubitado en el idioma inglés e indubitado en el idioma español.

Gráfico 2

Espectrogramas de los resultados obtenidos de un cotejamiento realizado en el software SIS II del sistema AVIS+F





Fuente: sistema AVIS+F, *software* SIS II.

Elaboración: por los autores.

Luego de haber realizado el análisis auditivo y de comparación espectrográfica de formantes se determina que la voz masculina signada como persona 1 (P1), en la transcripción del archivo dubitado 1 en el idioma inglés, corresponde auditiva y espectrográficamente con la muestra biométrica de voz 1 archivo indubitado en idioma español, otorgada de manera libre y voluntaria, es decir, se trata de la misma persona.

Discusión

En la Jefatura Zonal de Criminalística no existe un antecedente en el que se haya realizado un análisis y cotejamiento de emisiones lingüísticas en idiomas inglés-español con el sistema AVIS+F. Esto motivó a realizar la presente investigación considerando que el idioma inglés es una de las lenguas más habladas del mundo y que su ortografía no es una guía segura para la pronunciación del mismo. La pronunciación del idioma inglés refleja la forma en la que la palabra es hablada y, por tanto, la manera en que una persona escucha esa palabra. De allí tenemos que la transcripción es la representación sistemática de una forma oral mediante signos escritos. Por eso, cuando se realiza la transcripción se debe representar los sonidos con la ortografía de la otra lengua, es decir, se debe transcribir tal como se escucha en el idioma español.

El sistema AVIS+F, mediante la estación IKAR-Lab, y con la utilización del *software* SIS II, realiza la identificación de locutores, ya que este *software* posibilita la visualización de las señales del sonido para su análisis. El archivo de audio a ser cargado debe cumplir con ciertos parámetros técnicos: el *software* procesa los archivos

y realiza una identificación automática, aplicando un análisis estadístico de las características de la voz obtenidas por el sistema; para lo cual utiliza fórmulas matemáticas basadas en la transformada de Fourier.

El análisis y cotejamiento de voces está formado por la aplicación del método auditivo y este es complementado con la utilización del método de comparación espectrográfica de formantes, el cual consiste en un análisis visual y auditivo de las emisiones lingüísticas de una persona, específicamente de fonemas vocálicos. Luego de realizar dicho análisis, y de considerar lo expuesto, se demuestra que si es posible realizar un análisis y cotejamiento de emisiones lingüísticas en idiomas inglés-español con el sistema AVIS+F ya que el sistema permite la visualización de fonemas vocálicos, los cuales son procesados por el oído humano, al considerar la pronunciación de cada persona en un idioma determinado.

Conclusiones

Se realizó la toma de muestras biométricas de voz en un ambiente controlado, disminuyendo sonidos externos (personas hablando, música, naturaleza, tránsito, entre otros) y saturación de banda ancha (producidos por sistemas informáticos). Esto permitió la obtención de una muestra de voz adecuada para su análisis.

Mediante la utilización del sistema AVIS+F y aplicación del método auditivo y de comparación espectrográfica de formantes, se identificó de manera técnica a una persona a través de su voz, la cual domina dos idiomas diferentes como son el inglés y español.

La identificación de personas a través de la voz tiene un porcentaje del 98 % de efectividad, detrás de los análisis de ADN y de huellas dactilares, Pero, la voz de una persona es única y es considerada la huella vocal.

Referencias bibliográficas

- Asociación Española de Disfonia Espasmódica. *Aparato fonador*. Wikipedia.org. https://es.wikipedia.org/wiki/Aparato_fonador (consultado el 9/9/2021).
- Acústica. *La voz*. ehu.eus. <http://www.ehu.eus/acustica/espanol/musica/vohues/vohues.html> (consultado el 9/9/2021).
- Cicres, J. *Cotejamiento de voces*. scielo.conicyt.cl. <https://scielo.conicyt.cl/pdf/signos/v47n86/a02.pdf> (consultado el 9/9/2021).
- ConceptoDefinición. *Fonología*. conceptodefinition.de. <https://conceptodefinition.de/fonologia/> (consultado el 7/2/2021).
- Diccionario Actual. *El aparato fonador*. diccionarioactual.com. <https://diccionarioactual.com/aparato-fonador/> (consultado el 9/9/2021).
- García Gago, S. *Amplitud*. analfatecnicos.net. <https://www.analfatecnicos.net/pregunta.php?id=5> (consultado el 9/9/2021).
- López, P. W. *La frecuencia*. es.slideshare.net. <https://es.slideshare.net/pattrilopezulloa/frecuencia-patt> (consultado el 9/9/2021).
- Martínez, Marco. *¿Qué es la transformada de Fourier y para qué sirve?* nobbot.com. <https://www.nobbot.com/educacion/que-es-la-transformada-de-fourier-y-para-que-sirve/> (consultado el 12/5/2021).
- Porporatto, M. *El tiempo*. quesignificado.com. <https://quesignificado.com/tiempo/> (consultado el 9/9/2021).
- significados.com. *Qué es el Sonido?* significados.com. <https://www.significados.com/sonido/> (consultado el 9/9/2021).

Proceso de investigación de personas desaparecidas en Ecuador

Disappeared people investigation process in Ecuador

Mario Andrés Padilla Baldeón¹

Recibido: 5 de marzo de 2021

Aceptado: 21 de mayo de 2021

Publicado: 28 de junio de 2021

Resumen


Esta investigación presenta la respuesta que el Estado ecuatoriano ha desarrollado frente a la desaparición de personas. Para esto, se describe el componente histórico-jurídico de los últimos años, el contexto mundial de este tipo de hechos y las acciones de mayor interés que han sido implementadas en el país para lograr buenos resultados. A partir de la creación de la Unidad Nacional de Investigación de Personas Desaparecidas de la Policía Nacional del Ecuador se han realizado importantes acciones para mitigar la desaparición de personas e impulsar la investigación policial de cada evento que se pone en conocimiento de la Unidad especializada. De tal manera que, en este artículo se exponen las obligaciones de actuación de los diferentes entes institucionales determinados por la ley y se sujeta el análisis a la descripción de información sustancial acerca de los documentos normativos legales que se utilizan para la investigación de casos de personas desaparecidas. Este sustento es técnico y establece directrices para funcionarios especializados y sistemas específicos. Se utilizará un estudio de caso con un enfoque mixto en el cual el problema planteado concibe y racionaliza el diseño. Se establece la recolección y análisis de datos, que genera las inferencias del tema y finalmente detallará los resultados obtenidos.

Palabras clave: persona desaparecida, persona extraviada, desaparición voluntaria, desaparición involuntaria, Alerta Emilia

Abstract

This study will present the current problems of the disappeared people investigation process in Ecuador. First of will be exposed the last years historical and juridical component; the global panorama of this kind of cases and the action taken by the state to achieve results. At the discretion of this author, due to the continuous observation of the problem, since the creation of the specialized Unit for this kind of cases, of the National Police of Ecuador, to the present, it has been activated important actions to manage the general context of the disappearance problem, and to manage each investigation particularly. Thus, it will be exposed the state entities obligations by law, relevant the information about rules used by the state analysis and description, technical guidelines for specialized officials and specific systems. It will be used the method of case studding to give structure to this article, the design

¹ Capitán de la Policía Nacional del Ecuador, magíster en Perfilación Criminal y Detección de la Mentira, magister en Dirección de Empresas, ingeniero en Ciencias de la Seguridad, Licenciado en Administración Policial. mario.padilla@policia.gob.ec.

 orcid.org/0000-0002-6204-8937.

will use mixed approach to collect and analyze information in order to generate inferences about the topic. Finally, will detail the report of the results obtained.

Keywords: disappeared person, lost person, voluntary disappearance, involuntary disappearance, Emilia alert

Introducción

Actualmente, la inseguridad es uno de los temas que más preocupa a la sociedad ecuatoriana. Esta inquietud se fundamenta en la habilidad que utiliza el delincuente para adaptarse y evadir las medidas preventivas de las personas y las acciones públicas impulsadas por un Estado de derecho. El acuerdo entre los actores civiles, sector público, sector privado, la academia y los grupos sociales, en general, debe existir para cumplir con un objetivo en común que lleve al Estado al desarrollo económico y la búsqueda de la calidad de vida. En este sentido la Policía Nacional del Ecuador es la institución del Estado encargada de velar por la seguridad interna y el orden público estipulada en el artículo 163 de la Constitución de la República del Ecuador.²

Esta institución cuenta orgánicamente con unidades operativas que poseen el talento humano especializado para investigar y poner en conocimiento de las autoridades competentes las actividades delictivas penalmente sancionadas y clasificadas como delito de acuerdo al Código Orgánico Integral Penal ecuatoriano (COIP). Cuentan, además, con la logística, los medios técnicos y capacitación constante para realizar actividades investigativas bajo la dirección de la Fiscalía General de Estado. Así, se logran por resultados el esclarecimiento de los hechos criminales mediante la detención del o los autores responsables a nivel materia e intelectual.

En la actualidad la entidad encargada de la investigación de personas desaparecidas, Fiscalía General del Estado, fundamenta sus acciones de

coordinación para la búsqueda y localización de las personas en esta condición en el territorio nacional, así como, la prevención y procesos de cooperación internacional, amparados en la normativa legal vigente. Con la puesta en marcha de la Ley Orgánica de Actuación en Casos de Personas Desaparecidas y Extraviadas³ en el 2020, el Estado tiene la obligación de actuar en estos casos mediante la corresponsabilidad, debida diligencia, efectividad, exhaustividad, gratuidad, igualdad, no discriminación, inmediatez, no revictimización, protección de derechos humanos de la persona, verdad, presunción de vida e independencia judicial.

Esta Ley prevé definiciones claras respecto al problema: contextualiza la desaparición como una ausencia del núcleo de la persona del cual se desconoce su paradero o las causas que la motivaron. Además, subclasifica las desapariciones como voluntarias o involuntarias, de acuerdo a la decisión e intención de la persona o la intervención de un tercero para causar esta ausencia. Conforme lo menciona la ley, la investigación de estos hechos se gestiona partiendo de la presunción de desaparición involuntaria del individuo.

Adicionalmente, en el artículo 35 de la reforma al COIP en 2020⁴ (suplemento del artículo 163.1 del COIP de 2014) señala la desaparición involuntaria de la persona como un delito penalmente sancionado de siete a diez años de privación de la libertad. En cuanto a la prescripción de la investigación, el COIP de 2014 señala que, “el caso no prescribe, hasta que no se haya localizado a la persona desaparecida, o se cuente con los elementos necesarios para formular una imputación por el delito correspondiente”.⁵

Actualmente la Unidad Nacional de Investigación de Personas Desaparecidas de la Policía Nacional, encargada de la investigación

2 Asamblea Nacional Constituyente, *Constitución de la República del Ecuador* (Montecristi: Asamblea Nacional Constituyente, 2008), art. 163.

3 Ley Orgánica de Actuación en Casos de Personas Desaparecidas y Extraviadas. *Registro Oficial N° 130*. 28 de enero de 2020. https://asfadec.org/wp-content/uploads/2020/01/ley_desaparecidos_ec.pdf.

4 Asamblea Nacional, Ley Orgánica Reformatoria al Código Orgánico Integral Penal (Quito: Registro Oficial n.° 107 del 29 de diciembre de 2019, publicado en Registro Oficial), art. 35.

5 Asamblea Nacional, *Código Orgánico Integral Penal* (Quito: Registro Oficial Suplemento N° 180 del 10 de febrero de 2014, 2014).

operativa de estos hechos, fundamenta su accionar en el artículo 241 del Estatuto Orgánico de Gestión por Procesos que, en cuanto a su misión establece: “Investigar los delitos relacionados a la desaparición de personas conforme lo dispone la autoridad competente mediante técnicas de investigación, a fin de establecer los elementos de convicción, en apoyo a la administración de justicia”.⁶

Para complementar los insumos legales mencionados, el Estado ha contemplado una herramienta específica para la búsqueda de personas desaparecidas conocida como Alerta Emilia. Mediante Acuerdo Interinstitucional 012 del 20 de abril de 2018, el ministro del Interior junto con el presidente y director general del Consejo de la Judicatura, el fiscal general del Estado y el defensor del pueblo crearon el programa Alerta Emilia⁷ el cual amplía la búsqueda de información en los casos de desaparición de niños, niñas y adolescentes que se encuentren en alto riesgo. Este instrumento nacional es avalado a nivel internacional.

Para lograr la aplicación operativa a la normativa legal, los actuales representantes de las instituciones involucradas del anterior Acuerdo se encuentran culminando la elaboración del Protocolo de actuación interinstitucional para el registro de denuncia, investigación, localización y cierre de casos de personas desaparecidas. Mientras que, la Policía Nacional del Ecuador ha desarrollado el Manual del proceso de gestión de investigación de personas desaparecidas y/o extraviadas con el apoyo de la Dirección Nacional de Investigación de Delitos contra la Vida, Muertes Violentas, Desapariciones, Secuestro y Extorsión (Dinased) y la Dirección Nacional de Planificación y Gestión Estratégica.⁸

6 Policía Nacional del Ecuador, *Estatuto Orgánico de Gestión por Procesos de la Policía Nacional del Ecuador* (Quito, Ministerio del Interior, Acuerdo Ministerial 080, 2019), art. 241.

7 Ministerio del Interior, *Acuerdo Interinstitucional nro. 012* (Quito: Registro Oficial N° 455 del 18 de mayo de 2018 edición especial, 2018).

8 Ministerio de Gobierno, *Manual del proceso de gestión de investigación de personas Desaparecidas lo extraviadas* (Quito: Dinased, 2021).

Metodología

La metodología implementada para la presente investigación es mixta, pues busca la vinculación de los datos cualitativos y cuantitativos con un estudio de caso. Para esto, y luego de realizar la recolección de datos referentes al caso ecuatoriano, se expone el origen del problema de la desaparición de personas, las soluciones planteadas por la normativa legal y los resultados obtenidos del estudio de caso. El estudio contempló la recolección de fuentes históricas y jurídicas y se enfocó en la explicación ampliada del problema y los aportes teóricos encontrados.

Esta investigación se realizó de manera ordenada y coherente, y sus resultados se presentan bajo el esquema de subtítulos y tablas. Fue desarrollada de acuerdo la planificación previa y de acuerdo al cumplimiento de las tareas organizadas. Así, se busca describir lo planteado y presentar la explicación clara de la investigación y sus resultados.

Para el estudio del problema se tomó en cuenta dos enfoques. El primero de ellos es un enfoque cualitativo que, soportado en el método inductivo, describe el problema desde el año 2014, momento en el cual se plantea la necesidad de acciones y normativas estatales que respondan a la desaparición de personas. El segundo enfoque, cuantitativo, que, fundamentado en el método deductivo, expone las cifras y estadísticas que se obtuvieron del registro de personas desaparecidas.

Discusión

La desaparición de una persona genera un sentimiento de angustia y desesperación tanto para los familiares, como para las amistades que buscan conocer la verdad del hecho y la responsabilidad de su ocurrencia. Este tipo de casos no se resuelve hasta que no se logra dar con el paradero, las condiciones y lo que sucedió con la persona. A nivel mundial hay varios casos que sirven de ejemplo para comprender el problema y establecer acciones de mejora en el procedimiento de su resolución.

Fue mundialmente conocido el caso de la niña Amber Rene Hagerman, de nueve años de edad, reportada desaparecida en enero de 1996 en el estacionamiento vehicular de una tienda, en un vecindario de Arlington en el estado de Texas. Se conoció que, mientras jugaba y montaba en su bicicleta, un individuo la tomó por sorpresa, la arrastró hasta su vehículo y se la llevó. Un adulto mayor, que observó lo ocurrido desde su jardín mientras escuchaba el desgarrador grito de la niña, se comunicó inmediatamente con la Policía local quienes llegaron al lugar minutos después sin lograr encontrar ningún indicio que permitiera obtener la ubicación del autor del hecho. A pesar de los esfuerzos de búsqueda de las autoridades y de los cientos de personas voluntarias que se unieron a la causa, cuatro días después de su desaparición, la niña fue encontrada fallecida, con indicios de abuso sexual.⁹

El cambio en la investigación se dio por un acto simple: la llamada desesperada de una oyente y su enojo ante la pasividad de los medios de comunicación frente a los hechos ocurridos.¹⁰ Fue así como varias emisoras radiales se sumaron y crearon un sistema de alerta mediante llamadas telefónicas con el nombre Alerta Amber Hagerman. En lo posterior, se implementó el acrónimo Amber (American Missing Broadcast Emergency Response) para la difusión de información temprana y emergente de niñas, niños o adolescentes desaparecidos y cuya integridad se encuentre en alto riesgo.

Otro caso similar se presentó en Portugal y fue el caso de la niña Madeleine McCann. Es uno de los casos más conocido en todo el mundo cuyos avances no han arrojado resultados concretos a la presente fecha. Este caso ha suscitado discusiones mediáticas: publicaciones en los medios de prensa dan cuenta de los elevados costos de

la investigación llevada a cabo por autoridades inglesas en territorio portugués, la inclusión de los padres de la menor como sospechosos de la investigación y la aparición en 2020 de un posible sospechoso quien se encuentra condenado por crímenes contra niñas y que había visitado en el país en las mismas fechas en las que se dio el caso.

Madeleine tenía tres años de edad cuando desapareció en el año 2007 mientras vacacionaba con sus padres y hermanos en la ciudad turística de Praia da Luz. El hecho ocurrió mientras sus padres cenaban junto a otros amigos en un restaurante ubicado a cien metros del apartamento de donde se hospedaban. Cuando la madre acudió al apartamento, observó que su hija no estaba en el lugar. Se organizó inmediatamente una búsqueda que duró varios meses y una investigación que se mantuvo abierta durante varios años con la colaboración activa de las autoridades locales, internacionales y de la Scotland Yard (Policía Metropolitana de Londres) sin lograr resultados. Familiares y personas alrededor del mundo han seguido el caso a la espera de los resultados.

Los casos de personas desaparecidas que mayor revuelo y conmoción social generan son aquellos en los que las víctimas son niños y niñas, que por su corta edad son vulnerables a cualquier riesgo. Sin embargo, todos los casos se deben investigar a profundidad y elevada meticulosidad, en este sentido, el proceso se puede vincular con otros hechos delictivos, tales como, secuestros y asesinatos: o encausar la desaparición por problemas mentales, pérdida parcial o total de la memoria, deficiencias de salud, accidentes, desastres naturales, antrópicos y otros similares.

La información que se tiene de los casos internacionales y las variables obtenidas del caso ecuatoriano reflejan lo siguiente, de acuerdo a lo publicado por el Departamento de Análisis de Información de la Dinased:

En relación al valor absoluto de las denuncias de personas desaparecidas recibidas, en ambos años los datos correspondientes al Ecuador superan la media de la muestra recolectada. De igual manera, para los dos períodos el porcentaje de resolución en el país supera al 96 % de efectividad por

9 Carolina Balbiani, "Una nena en bicicleta, un sádico y un misterio atroz: la estremecedora historia que inspiró el "Alerta Amber" para proteger a niños en peligro", Infobae.com, <https://www.infobae.com/historias/2019/10/31/una-nena-en-bicicleta-un-sadico-y-un-crimen-atroz-la-estremecedora-historia-que-inspiro-el-alerta-amber-para-proteger-a-ninos-en-peligro> (consultado el 20/2/2021).

10 BBC, News Mundo, "Alerta AMBER: el caso de la niña de 9 años cuyo secuestro y asesinato inspiró la creación de los boletines de menores desaparecidos" <https://www.bbc.com/mundo/noticias-51593170/> (consultado el 20/2/2020).

Tabla 1
Comparación numérica personas desaparecidas 2019

Países	Total denuncias	Localizados	En investigación	% de resolución	Población	Tasa por cien mil habitantes
EE.UU.	594 796	593 162	1634	99,70 %	329 064 916	181
España	26 794	26 077	717	97,30 %	47 329 981	57
Chile	24 613	21 648	2965	88,00 %	19 107 216	129
Ecuador	9931	9666	265	97,30 %	17 283 338	57
Bolivia	2992	1330	1.662	44,50 %	11 501 900	26
Costa Rica	2532	2335	197	92,20 %	5 022 000	50
Panamá	931	900	31	96,70 %	4 159 000	22
Guatemala	930	618	312	66,50 %	17 263 000	5

Fuente: Departamento de Análisis de Información de la Unidad Nacional de Investigación de Personas Desaparecidas de la Policía Nacional del Ecuador, 2019

Tabla 2
Comparación numérica personas desaparecidas 2020

Países	Total denuncias	Localizados	En investigación	% de resolución	Población	Tasa por cien mil habitantes
EE.UU.	14 125	11 198	2927	79 %	19 107 216	74
Chile	12 245	10 976	2965	90 %	47 329 981	26
Ecuador	5355	5123	232	97,30 %	17 283 338	31
Costa Rica	1216	1051	165	86 %	5 022 000	24
Bolivia	1208	559	649	46 %	11 501 900	11
Panamá	508	465	43	92 %	4 159 000	12
Guatemala	500	373	127	75 %	17 263 000	3

Fuente: Departamento de Análisis de Información de la Unidad Nacional de Investigación de Personas Desaparecidas de la Policía Nacional del Ecuador, 2019

año: es el segundo mejor de la muestra, superado solo por Estados Unidos. En relación a la tasa por cien mil habitantes, el dato correspondiente presenta un margen inferior a la media de los países consultados. Si bien, estos valores provienen del registro numérico resultante de los protocolos usados en cada sitio y los procedimientos para su aplicación, que son diferentes para cada país,

los datos expuestos permiten tener un panorama amplio para la comparación numérica realizada.

En Ecuador la normativa legal que regula la investigación de personas desaparecidas inicia en el 2012 con la emisión del Protocolo de Actuación para la Búsqueda, Investigación y Localización de Personas Desaparecidas, Perdidas o Extraviadas,

mediante resolución N° 160.¹¹ En su objeto, y en el marco de la protección a la vida, la libertad e integridad de la persona, el Protocolo consideraba los procesos y responsabilidades para cada ente, tanto para la Policía Nacional, como para las instituciones relacionadas con la investigación como son la Fiscalía General y los Juzgados.

El documento se constituía en una guía práctica para el procedimiento que debe seguir el investigador desde el momento que conoce del hecho y hasta la localización de la persona. Mantuvo su vigencia hasta el 2020, año en el que fue derogado por la promulgación de la Ley Orgánica de Actuación en Casos de Personas Desaparecidas y Extraviadas. El país fue pionero en la obligación del deber legal de actuación, enfocado en los principios de legalidad y respeto a los derechos humanos contenidos en la Constitución nacional.

La divulgación de información sobre personas desaparecidas y extraviadas mediante las redes sociales, se replica rápidamente y causa una gran percepción en la ciudadanía, especialmente cuando se tratan de casos de niños, niñas y adolescentes. La intercomunicación con los familiares de las personas desaparecidas genera la vinculación inmediata y permite su organización en conglomerados sociales y se enfoca en la exposición pública del caso.

En respuesta a los pedidos de familiares y amigos de personas desaparecidas, se creó en Ecuador en el año 2013 la Dirección Nacional de Investigación de Delitos contra la Vida, Muertes Violentas, Desapariciones, Secuestro y Extorsión (Dinased) - Unidad Nacional de Investigación de Personas Desaparecidas de la Policía Nacional del Ecuador, mediante la cual se logró normalizar y regular las actividades de investigación y realizadas profesionalmente, conforme la especialización obtenida.

Según las cifras registradas por el Departamento de Análisis de Información de la Dinased, desde el año 2014 y hasta el mes de junio del año 2021, han sido localizadas 37 258 personas que fueron registradas como desaparecidas y cuyos casos fueron investigados por esta

Dirección. Un porcentaje cercano al 90 % estima que se trataron de desapariciones voluntarias, es decir, la persona sale de su círculo normal de actividades por su propia decisión sin dar a conocer su paradero a sus seres queridos. La Ley Orgánica de Actuación en Casos de Personas Desaparecidas y Extraviadas ampara la gestión de investigación y la fortalece mediante actividades de coordinación. En su objeto menciona:

[...] establecer la coordinación estatal para la búsqueda y localización con enfoque humanitario de personas desaparecidas o extraviadas en el territorio nacional, la determinación del contexto de la desaparición, la protección de los derechos de la persona desaparecida o extraviada hasta que se determine su paradero, la prevención de la desaparición, la atención, asistencia y protección de las víctimas indirectas durante la investigación y el desarrollo de procesos de cooperación internacional en casos de ecuatorianos desaparecidos o extraviados en el extranjero, para garantizar una adecuada atención y una respuesta efectiva.¹²

Cuando la persona es localizada, se realiza una entrevista de la cual se obtienen los detalles del evento. Con esta información se genera el contexto de la motivación o causa de la desaparición. Se han establecido los siguientes parámetros coincidentes en el origen de cada hecho: problemas familiares, sociales, académicos, económicos, desórdenes mentales, accidentes, detenciones, hospitalización y fallecimiento. La motivación para la mayor parte de las desapariciones en el país, durante entre enero de 2020 y junio de 2021, obedece a problemas y circunstancias familiares como maltrato físico, psicológico, sexual, patrimonial o disfunción familiar, seguido de problemas sociales como la delincuencia, pandillas, influencia de amistades, consumo de alcohol y drogas o migración.

La evolución de las acciones establecidas frente a la problemática observada, en el caso ecuatoriano, ha permitido la creación y ejecución de la norma jurisdiccional que obliga a las instituciones involucradas a gestionar acciones de

11 Consejo de la Judicatura. *Resolución N° 160-2012* (Quito: Registro Oficial N° 875 del 21 de enero de 2013, 2012).

12 Asamblea Nacional, *Ley Orgánica de Actuación en Casos de Personas Desaparecidas...*, objeto.

coordinación, apegado al uso de la tecnología, para acelerar el proceso que permita la localización de la persona desde la primera atención por parte de los funcionarios del Estado. En este sentido, hoy en día, la página web desaparecidosecuador.gob.ec es el método público y efectivo de difusión de información de personas desaparecidas en Ecuador.

El país ha suscrito, además, convenios internacionales como el programa Alerta Emilia avalada por el International Centre for Missing & Exploited Children (Icmecc) que es una organización global que busca la protección de niños y niñas contra su retención indebida, abuso sexual y explotación. En palabras de Katia Dantas, directora del Icmecc para Latinoamérica y el Caribe:

De entre las diversas acciones de capacitación a los países en temas de niñez desaparecida, el ICMEC ha firmado un acuerdo con Unicef Ecuador y el Gobierno de Ecuador, para fortalecer las capacidades del país de manera que permita la implementación de una Alerta de Emergencia para Niños en el país. Tras una investigación detallada de los procedimientos existentes en las agencias involucradas en la respuesta a la niñez desaparecida, y la implementación de las recomendaciones de ICMEC por el gobierno de Ecuador, el Sistema de Alerta de Emergencia para Niños en Ecuador ha sido oficialmente lanzada en el agosto de 2018, con el nombre de Alerta EMILIA; muy orgullosamente, el ICMEC ha visto la recuperación exitosa de la niña que ha generado la primera Alerta de emergencia de Suramérica, lanzada en Ecuador en el 7 de agosto del 2019. Es indudable el poder que la colaboración de toda una sociedad y los esfuerzos de un país son la clave para la pronta recuperación de niños, niñas y adolescentes. Actuando juntos, podemos permitir que nuestros niños, niñas y adolescentes puedan seguir siendo solamente niños.¹³

Actualmente, los servidores públicos encargados del proceso de investigación de personas desaparecidas en Ecuador, ya no solo observan los números y las estadísticas de personas desaparecida, sino también, a la persona como un ser

humano. Por tanto, su actuación se enfoca en su localización, amparado en la obligación legal y utilizando, en todo momento, las herramientas que tiene a su disposición para dar el con el paradero de la persona. Este conjunto de hechos agiliza la posibilidad de ofrecerle tranquilidad a familiares o amigos que buscan conocer la verdad relacionada a la desaparición de su ser querido.

Conclusiones

En esta investigación se ha presentado el proceso en torno a la desaparición de personas en Ecuador. El porcentaje de los casos resueltos durante los años 2020-2021 nos permite deducir que las labores realizadas por el Estado y la Dinased han sido exitosas. Algunos de los puntos clave para lograrlo se presentan a continuación:

El país ha generado acciones concretas para que la normativa interna, en concordancia con la Constitución de la República, cuente con los recursos y la especialización del talento humano para la investigación y búsqueda de personas desaparecidas y extraviadas; además, la normativa nacional sanciona a las personas responsables de causar dichos delitos cuando se trata de desaparición involuntaria.

Se ha creado la Dinased de la Policía Nacional del Ecuador, especializada en la investigación de estos problemas. Esta entidad ejecuta la localización de la persona en coordinación con la Fiscalía General del Estado y otras instituciones públicas.

En relación a lo anterior, se prevén acciones articuladas con otras instituciones para mejorar el proceso investigativo. Se aportan los recursos a los entes territoriales que presentan mayor incidencia del problema y se gestiona la prevención que corresponda.

Como se puede observar, las principales motivaciones o causas para la desaparición de personas en el país se relacionan a problemas familiares y sociales. El Estado debe centrarse en estos dos motivos para prevenir y reducir el número de denuncias presentadas. Una adecuada educación, la atención temprana de problemas psicológicos y, sobre todo, el apoyo constante en el núcleo familiar, no solamente permitirán reducir la cantidad

13 Katia Dantas, "Alertas Tempranas para niñez y adolescencia en Ecuador y el Mundo", *Dinased* 3, (2020).

de hechos de esta naturaleza, sino, que además, evitarán que se produzcan otros problemas asociados a la desaparición como los maltratos físicos, psicológicos, sexuales, patrimoniales, disfunción familiar, delincuencia, pandillas, influencia de malas amistades, consumo de alcohol y drogas o migración). Las posibles estrategias para mitigar estos problemas propenden a generar un futuro promisorio para la sociedad en general.

Referencias bibliográficas

- Asamblea Nacional. Ley Orgánica Reformatoria al Código Orgánico Integral Penal. Quito: Registro Oficial n. 107 del 24 de diciembre de 2019.
- _____. Ley Orgánica de Actuación en Casos de Personas Desaparecidas y Extraviadas. Quito: Registro Oficial n. ° 130 del 28 de enero de 2020.
- _____. Código Orgánico Integral Penal. Quito: Registro Oficial Suplemento n. ° 180 del 10 de febrero de 2014.
- Asamblea Nacional Constituyente. Constitución de la República del Ecuador. Montecristi: Registro Oficial n. ° 449 del 20 de octubre de 2008.
- Balbani, Carolina. “Una nena en bicicleta, un sádico y un misterio atroz: la estremecedora historia que inspiró el “Alerta Amber” para proteger a niños en peligro”. Infobae.com. <https://www.infobae.com/historias/2019/10/31/una-nena-en-bicicleta-un-sadico-y-un-crimen-atroz-la-estremecedora-historia-que-inspiro-el-alerta-amber-para-proteger-a-ninos-en-peligro/> (consultado el 22/2/2020).
- BBC, News Mundo. “Alerta AMBER: el caso de la niña de 9 años cuyo secuestro y asesinato inspiró la creación de los boletines de menores desaparecidos”. BBC News Mundo. <https://www.bbc.com/mundo/noticias-51593170> (consultado el 22/2/2020).
- Comisión Interamericana de Derechos Humanos [CIDH]. *Informe N° 99/00* Caso 11.868 Carlos Santiago y Pedro Andrés* (Washington D.C.: CIDH, 2000).
- Consejo de la Judicatura. *Resolución N° 160-2012*. Quito: Registro Oficial N° 875 del 21 de enero de 2013, 2012.
- Dantas, Katia. “Alertas tempranas para niñez y adolescencia en Ecuador y el mundo”. *Dinased 3* (2020): 32-35.
- Fiscalía General del Estado. *Gestión de derechos humanos y participación ciudadana*. <https://www.fiscalia.gob.ec/gestion-de-derechos-humanos-y-participacion-ciudadana/> (consultado el 10/4/2021).
- Luna, Elba y Lorena Rodríguez. *Pautas para la elaboración de estudios de caso*. Washington D.C.: Banco Interamericano de Desarrollo, 2011.
- Ministerio de Gobierno. Manual del Proceso de Gestión de Investigación de Personas Desaparecidas y/o Extraviadas. Quito: Dinased, 2021.
- Ministerio del Interior. Acuerdo Interinstitucional nro. 012. Quito: Registro Oficial n. ° 455 del 18 de mayo de 2018, edición especial.
- _____. Estatuto Orgánico Organizacional por Procesos de la Policía Nacional. Quito: Registro Oficial n. ° 911 del 14 de mayo de 2019, edición especial.
- Policía Nacional del Ecuador. *Investigación de personas desaparecidas en el contexto global*. Quito: Dinased, 2020.
- _____. Estatuto Orgánico de Gestión por Procesos de la Policía Nacional del Ecuador. Quito: Ministerio del Interior, Acuerdo Ministerial 080, 2019.

Balística forense: ciclo de disparo en armas de fuego cortas elaboradas con tecnología de impresión tridimensional

Forensic ballistic: Firing cycle on short guns made with three-dimensional printing technology

Alberto Stalin Gutiérrez Tigse¹
Danilo Wilfrido Campoverde Dueñas²

Recibido: 5 de marzo de 2021
Aceptado: 24 de mayo de 2021
Publicado: 28 de junio de 2021


Resumen

La tecnología de impresión tridimensional (3D) ha significado un cambio de paradigma en la fabricación de objetos; No se trata de identificar un producto que es necesario y producirlo en masa para venderlo en el mercado, al contrario, este tipo de fabricación tiene su nicho en aquellos usuarios contemporáneos que buscan productos personalizados que se ajusten a sus necesidades y expectativas particulares. La impresión en 3D ofrece esta alternativa. Su acelerado desarrollo hizo posible que en el año 2013 se imprimiera bajo esta tecnología la primera arma corta totalmente funcional. Esto representa un verdadero reto para la balística forense, ciencia que puede aplicar técnicas digitales a modelos de armas estándar, o de materiales similares y de fabricación masiva. El propósito de este trabajo es describir el ciclo de disparo de un arma corta tipo pistola modelo *liberator* elaborada con tecnología de impresión en 3D y los mecanismos de acción de las diferentes piezas que conforman el arma.

Palabras clave: impresión en 3D, balística forense, armas cortas, pistola, modelo *liberator*

Abstract

3D printing technology has changed the paradigm about the manufacture of objects, it is no longer about identifying a need to produce it on mass and sell it to the highest possible demand in the market, this manufacturing kind take place in contemporary users that just are looking customized products that meet their particular needs and expectations. Three-dimensional printing brings us this alternative and the fastest development of it has made it possible for the first handgun to be printed entirely with additive manufacturing technology on 2013. This represents a real challenge for forensic ballistics, a science built around standard weapons models, similar materials and mass production. The purpose

1 Licenciado en Criminalística y docente del Instituto Superior Tecnológico Policía Nacional. asgutierrez@gmail.com
 <https://orcid.org/0000-0001-7382-5052>

2 Sargento Primero de Policía, Tecnólogo de Investigación de Policía Judicial, Diplomado en Lucha Contra el Crimen Organizado. Coordinador de la Carrera Criminalística Instituto Superior Tecnológico Policía Nacional.
dannycampoverde@gmail.com  <https://orcid.org/0000-0001-6486-2767>

of this work will be to describe the firing cycle of a handgun made with three-dimensional printing technology and the action mechanisms within the different parts that make up the weapon.

Key words: 3D printing, forensic ballistic, handguns, weapons, Liberator model

Introducción

La criminalística, sobre la base del método científico, ha desarrollado las técnicas que rigen el proceder de las ciencias forenses, entre ellas la balística, la cual, de manera paralela a la evolución de las armas, ha desarrollado las técnicas necesarias para dar respuesta a los interrogantes periciales planteados por la justicia. La balística forense es la ciencia que estudia los fenómenos tanto físicos como químicos relacionados con la mecánica y funcionamiento de un arma y el comportamiento del proyectil en el proceso.³

La ciencia evoluciona, la tecnología avanza a grandes pasos y surgen nuevos retos que desafían constantemente la manera de explicar los hechos relacionados con los fenómenos que rodean al ser humano. Este es el caso de las impresoras en 3D, tecnología que por sus características digitales ha irrumpido en varios sectores de la economía como la industria, la medicina, la educación y el arte. Su método de fabricación aditiva crea objetos al intercalar capas de material y siguiendo el patrón de modelos digitales diseñados previamente según las necesidades y los gustos individuales de cada usuario mediante el uso de un software para dibujo asistido por computadora, también denominado CAD.⁴

La industria armamentística no ha sido la excepción, se ha demostrado la posibilidad de crear un arma de fuego mediante el uso de esta tecnología. Este es el caso de la pistola *liberator* (libertador, en idioma español), denominada así por su creador, el estadounidense Cody Wilson quien en el año 2013 creó un arma 100 % funcional con

la totalidad de las piezas impresas bajo la tecnología de fabricación aditiva. El proyecto consistió en diseñar y ofrecer al público los archivos de una pistola, innovadora que en la actualidad se encuentra disponible en la web y con acceso libre. Cualquier persona que tenga una impresora 3D doméstica y con los materiales mínimos pueda imprimir un arma, así la ciudadanía no solo es libre para comprar, sino también, para fabricar sus propias armas.⁵

En este artículo se describe el ciclo de disparo, los mecanismos de acción y piezas que conforman un arma corta tipo pistola modelo *liberator* elaborada con tecnología de fabricación aditiva. También se realiza un análisis respecto a la aptitud para el disparo de esta arma para así, tener conocimiento sobre su factibilidad. Se prevé que en el mediano o largo plazo este tipo de tecnología pueda ser utilizada por las redes del tráfico ilegal de armas y, eventualmente, se conviertan en herramientas para el cometimiento de delitos.

Ilustración 1

Mecánica y funcionamiento de un arma de fuego y el comportamiento del proyectil en el proceso



Elaboración: por el autor.

Metodología

La metodología utilizada en la presente investigación es mixta, parte del abordaje cualitativo para la comprensión del fenómeno a tratar (la tecnología de impresión en 3D) mediante un proceso inductivo, no lineal e interactivo que permite

3 C. Guzmán, *Manual de criminalística* (Buenos Aires: Ediciones La Rocca, 2013).

4 K. Hausman & R. Horne, *3D printing for dummies* (Hoboken, N.J.: John Wiley & Sons, 2014).

5 Según Defense Distributed <https://defdist.org/about/>. Página oficial de la organización

ampliar y profundizar los resultados. Paralelo a esto, se realiza un planteamiento específico (impresión en 3D aplicada a las armas cortas) mediante un proceso deductivo orientado a la realidad objetiva que permita una mayor representatividad y generalización de los resultados⁶.

El material utilizado para crear un arma corta tipo pistola modelo *liberator* consiste en quince piezas impresas íntegras con tecnología de fabricación aditiva FDM, (Fused Deposition Modeling). Creada el arma, se realizarán las descripciones pertinentes a su ciclo de disparo y expondrán los resultados.

La impresión en 3D

Tradicionalmente la fabricación de un objeto se realizaba mediante varias operaciones destinadas a retirar capas de material a partir de un bloque, hasta obtener el diseño requerido, haciendo uso generalmente, de un torno mecánico. Este método de producción mecanizado ha sido desde la Revolución industrial del siglo XVIII el procedimiento básico para la fabricación de objetos en masa. En las armas de fuego el ejemplo más representativo es la fabricación del cañón del arma, donde una barra metálica y sólida es perforada longitudinalmente, de modo que se extraen virutas que le dan forma, tubo por el cual pasará el proyectil.

La impresión en 3D es un proceso inverso a la fabricación de las armas convencionales. Para este tipo de impresión se añaden, capas de material superpuestas hasta alcanzar el modelo deseado lo cual se denomina *fabricación aditiva*. Los objetos diseñados digitalmente en tres dimensiones son almacenados en un computador que dan origen a una serie de capas muy finas que se convierten en objetos tangibles al intercalar una capa de material tras otra hasta que esté terminado. De este modo es posible la producción desde un pequeño juguete de plástico hasta un auto completo.⁷

El proyecto del estadounidense Cody Wilson, quién diseñó e imprimió la primera

arma funcional construida íntegramente bajo la tecnología FDM de impresión en 3D, en el año 2012, si bien fue el más mediático, su caso no fue el único. En la web se encuentra comunidades de profesionales y aficionados a las armas que promueven la impresión en 3D, comparten sus diseños CAD de código abierto, así como sus trabajos de adaptación a nuevas tecnologías de impresión, hardware o materia prima; En el portal web de la organización *Free Open Source Software & Computer Aided Design* (Fosscad)⁸ por ejemplo, se ofrecen diseños creativos de piezas para ser acopladas a armas convencionales creando híbridos de armas metálicas con piezas plásticas impresas con tecnología en 3D.

Ilustración 2

Pieza *lower receiver* impresa íntegramente con tecnología 3D funcional.



Fuente: Fosscad 2015

Observación: esta pieza es acoplada a un fusil ligero semiautomático AR-15. Es uno de los fusiles más vendidos en EE.UU.

Modelado por deposición fundida FDM

La tecnología de modelado por deposición fundida o FDM⁹ es una técnica de manufactura por adición de capas que produce piezas con geometrías complejas mediante la extrusión y deposición de polímeros sensibles a la temperatura¹⁰ que, al atravesar una boquilla calentada a altas

6 R. Hernández-Sampieri y C. Mendoza, *Metodología de la Investigación* (México: Mc Graw Hill, 2018).

7 K. Hausman & R. Horne, *3D printing for dummies*

8 Grupo descentralizado de personas y *bots* dedicados a los datos CAD, CNC, ECM de código abierto, impresión 3D y armas de fuego. Consultar: <https://fosscad.org/fc/about/>

9 Esta es una de las siete tecnologías estándar de fabricación aditiva o 3D reconocidas por la Sociedad Americana de Materiales y Pruebas (ASTM, por sus siglas en inglés).

10 También conocidos como termoplásticos.

temperaturas, es fundida y depositada en una plataforma. Esta boquilla extrusora se mueve mediante el plano con movimientos rectilíneos en los ejes de coordenadas establecidas en x, y, z depositando el material de línea por línea y construyendo la forma de la pieza a medida que el material se solidifica al disminuir la temperatura ambiente.¹¹

Ilustración 3

Impresora de la marca Makerbot Industries, modelo replicator



Fuente: MakerBot Industries, 2016

Observación: está impresora utiliza tecnología FDM.

El objeto impreso digitalmente es el resultado de una estructura compuesta por láminas. Esto es importante ya que permite entender de qué manera esto influye en el resultado final con respecto a las configuraciones iniciales de impresión como son; el espesor de las capas, la dirección de la deposición del material fundido, la cantidad de capas superficiales, la distancia entre extrusor y plataforma, el porcentaje de relleno, entre otras. En el modelado por deposición fundida estos parámetros varían porque se permite un mayor control de

las propiedades finales del objeto impreso. Esta situación es parecida a una persona que desea imprimir un documento utilizando una impresora clásica: primero debe configurar las opciones de impresión antes de enviar el archivo como, por ejemplo: el tamaño del papel, orientación, márgenes, doble o simple faz, entre otros. Esto mismo ocurre en la impresión tridimensional. En el caso de las armas cortas y sus componentes los resultados se traducen en una característica muy importante, que es *la resistencia mecánica*.¹²

Diseño computarizado

Antes de proceder a la impresión es necesario que el diseño digital del objeto esté almacenado en un medio digital y bajo un formato que la impresora pueda descifrarlo en el momento de comenzar la impresión. Esta característica de almacenamiento digital hace de la tecnología de impresión en 3D algo revolucionario y novedoso ya que otorga a las personas la capacidad de crear y compartir abiertamente sus diseños, pero también de mejorar los diseños de otros y ajustarlos a sus necesidades.

Hasta hace poco para realizar diseños en 3D era indispensable tener una computadora con alta capacidad y software especializado compatibles con el dibujo asistido por computadora (*computer aided drafting*) como por ejemplo Autodesk, que fue usado por aquellos grupos de profesionales dedicados al diseño. Sin embargo, en la actualidad se han desarrollado alternativas amigables con el usuario común, fáciles de usar y fáciles de conseguir, tales como Tinkercad o SketchUp. La mayoría de los programas de diseño y modelado en 3D permite a los usuarios imprimir, compartir e incluso vender sus diseños. De este modo, la impresión en 3D se convierte en un mecanismo mediante el cual los diseñadores puedan compartir sus ideas con el público sin las limitaciones que presenta la manufactura tradicional.¹³

11 C. K. Álvarez, C. R. Lagos & M. Aizpun, "Influencia del porcentaje de relleno en la resistencia mecánica en impresión 3D, por medio del método de Modelado por deposición Fundida (FDM) Inginiare", *Revista Chilena De Ingeniería*, 24(Especial).

12 La resistencia mecánica es una propiedad de los materiales que hace referencia a la capacidad para resistir esfuerzos y fuerzas aplicadas sin romperse, adquirir deformaciones permanentes o deteriorarse de algún modo. Para mayores detalles, consultar a: A. Bedford, K. Liechti, H. García y M. A., Infante, *Mecánica de materiales* (Colombia: Editorial Pearson Educación, 2002).

13 K. Hausman & R. Horne, *3D printing for dummies*

Ilustración 4

Vista en el plano de trabajo de 3D Builder, Resorte espiral del martillo



Elaboración: por los autores.

Descripción del arma y sus componentes

El proceso de impresión del arma comienza con el seccionado del diseño CAD en capas o *slicing*. Para ello es necesario el uso de un software especializado en el que se configuren los parámetros de impresión y se conecte con la impresora. Así, se da inicio a la construcción de las 15 piezas que conforman el arma, piezas que se ensamblan manualmente. De ser necesario se realiza un poco antes un posprocesado o *break away support material*, en el cual se elimina de forma manual los excesos o material que queda en los soportes de las piezas.

La pistola ensamblada, se trata de un arma de fuego portátil, de puño o corta, tipo pistola, calibre .32 AUTO (7,65 mm *browning*), sin marca ni modelos diferenciables, sin número ni ningún otro símbolo de identificación.

Por sus características, es un arma cuyo sistema de carga y accionamiento es tiro a tiro, es decir, que al no poseer un cargador donde se almacenen varios cartuchos el tirador debe repetir manualmente la recarga del arma en cada disparo.

Su sistema de disparo es de simple acción y su sistema de carga manual tiene capacidad para alojar en su recámara un solo cartucho de bala directamente desde el cañón del arma. Esta es una

pieza independiente que se acopla mediante un sistema de encastre vertical en la parte superior anterior del armazón. Su sistema de percusión es de fuego central.

Todas las piezas que conforman el arma son impresas con material termoplástico ABS (acrilonitrilo butadieno estireno). Posee un martillo expuesto con un perfil anterior plano que golpea la aguja percutora flotante (única pieza metálica del arma). El arma no cuenta con sistemas de seguro ni mira. En el sector inferior anterior del armazón se encuentra un espacio de forma cúbica de dimensiones 30 x 25 x 28 mm que puede albergar un pedazo de metal de similares dimensiones para cumplir la disposición del Gobierno Federal de Estados Unidos para la detección de armas.

El largo del cañón, que es de 64 mm, no posee estrías. El largo total del arma es de 176 mm, altura de 158 mm, ancho de 41 mm y su peso es de 195,63 gramos (descargada).

El acabado superficial del arma presenta un entramado en el cual se aprecia las capas impresas de su elaboración.

No posee un almacén cargador. Su empuñadura consiste en una pieza hueca con un agujero en su parte inferior. Externamente no posee mayores particularidades debido a sus acabados simples en la que predominan ángulos rectos.

Ilustración 5

Vista lateral del arma *liberator*



Elaboración: por los autores.

Ciclo de disparo

- Una medida de seguridad consiste en comprobar que el arma se encuentre descargada. Para ello el cañón del arma se debe desacoplar girándola levemente en sentido contrario de las manecillas del reloj. Así se libera la traba del sistema de encastre y después se lo eleva de forma vertical.
- Se carga la munición en el sector posterior del cañón desacoplado, se pone en su lugar y se gira en el sentido de las manecillas del reloj hasta que encastre.
- Por tratarse de un arma de acción simple, el martillo debe montarse manualmente por el tirador desplazándose hacia atrás y trasladando consigo al perno de unión de los muelles del martillo y con ese movimiento comprimiendo estos muelles a la vez. El martillo, al llegar a su punto máximo de desplazamiento, quedará sujetado por el brazo superior de la cola del disparador que hace de fiador del arma, mediante la compresión/descompresión del muelle. El arma queda lista para realizar el disparo.
- Al accionar la cola del disparador, la parte superior se desplaza hacia atrás y comprime, a la vez, su muelle recuperador. Se libera el martillo violentamente hacia adelante por la acción de sus muelles espirales tensores ubicados a cada lado del mismo, mientras que, con su zona de golpe chocará contra el talón de la aguja percutora que se desplazará en forma rectilínea hacia adelante golpeando su punta contra la cápsula fulminante. Se produce, así, la ignición de la misma e inicia el disparo. Los gases actuantes separan a la bala de la vaina (proyectil) y la impulsa por el interior del cañón con movimiento de traslación.
- Una vez efectuado el disparo es necesario volver a desacoplar el cañón para retirar la vaina servida y cargar una nueva munición. Todo esto ocurre de forma manual y se repite, proceso de nuevo para realizar otro disparo.

Conclusiones

La pistola en cuestión es un arma de fuego corta o de puño, cañón de ánima lisa, sistema de accionamiento tiro a tiro, por lo que es necesario cargar manualmente el cartucho en la pieza cañón y después acoplarlo en su lugar correspondiente. Posee un sistema de simple acción razón por la cual se debe montar manualmente el martillo, desplazar el mismo hacia atrás hasta el final del recorrido y soltarlo. Queda sujetado, por el brazo superior de la pieza cola del disparador y de esta manera, queda lista el arma de fuego para el disparo.

El arma es una pistola del modelo *liberator* impresa íntegramente con tecnología de fabricación aditiva en calibre .32 AUTO. Es un arma de fuego portátil, de puño, sin marca ni modelos diferenciables, sin número ni ningún otro símbolo de identificación, *es apta para producir disparos*. Las quince piezas que conforman el arma presentaron integridad, ajuste y funcionamiento en condiciones normales, salvo el caso de los muelles espirales del martillo, los cuales no aportaron la energía potencial elástica suficiente para producir la percusión por lo que requiere incorporar bandas elásticas comunes que incrementen su fuerza. Este sería el único elemento externo que lo compondría.

Se concluye, además, que el arma en cuestión cuenta con un sistema de disparo de simple acción.

Si bien el arma es apta para producir disparos, su cadencia de fuego es sumamente baja. Se debe esperar un tiempo prudente para que la recámara, el cañón y el espaldón del arma reduzcan sensiblemente la temperatura y poder realizar un nuevo disparo. De lo contrario, los mecanismos que componen el arma corren el riesgo de ceder ante la fuerte presión y las altas temperaturas ocasionadas por los gases que causan la deflagración de la pólvora.

En términos generales se puede afirmar que es factible realizar disparos con este tipo de armas. No obstante, al existir varios puntos por optimizar, esta arma no puede reemplazar a ninguna arma corta de fuego convencional. Es importante realizar un seguimiento constante a este tipo de tecnologías de fabricación ya que tiene un

desarrollo y crecimiento acelerado. A largo plazo es muy factible que se puedan utilizar este tipo de armas o sus componentes a la par que las armas de fuego cortas convencionales.

Referencias bibliográficas

- Álvarez C, K., Lagos C, R., y Aizpun, M. "Influencia del porcentaje de relleno en la resistencia mecánica en impresión 3D, por medio del método de Modelado por deposición Fundida (FDM)". *Ingeniare. Revista Chilena de Ingeniería*, 24 (Especial). (2016): 17-24. doi: 10.4067/s0718-33052016000500003
- Bedford, A., Liechti, K., García Bustos, H., & Infante M, A. *Mecánica de materiales*. Colombia: Editorial Pearson Educación. 2002.
- Curia, H. *Manual de armas de uso policial*. Buenos Aires: Editorial Policial. 2011.
- Diosdado, R. Manual de usuario Cura 14.07 Ultimaker. Zona Maker, (2014), https://www.zonamaker.com/descargas/Impresion3D/Manual_cura.pdf (consultado el 22/06/2018).
- Ferreiro, M. *Balística*. Buenos Aires: Editorial de F, (2011).
- Goldstein, M. Department of State Confirms Prior Approval Requirement for Electronic Exports to Public Domain in Case of 3D-Printable Gun. Thomson Reuters/ https://es.scribd.com/document/156292492/DOS-Defense-Distributed#fullscreen&from_embed (consultado el 24/04/2018).
- Grupo Iberoamericano de Trabajo en Balística Forense. *Manual de buenas prácticas en balística forense*, 2011. <http://www.gitbaf.org/uploads/Archivos/Archivos/Manual.pdf> (consultado el 5/12/2017).
- Guzmán, C. Manual de criminalística. Buenos Aires: Ediciones La Rocca, 2013.
- Hausman, K., & Horne, R. *3D printing for dummies*. Hoboken, N.J.: John Wiley & Sons, 2014.
- Hernández-Sampieri, R., & Mendoza, C. *Metodología de la Investigación*. México: Mc Graw Hill, 2018.
- Larrea, C. Juan. *Manual de armas y de tiro*. Buenos Aires: Editorial Universidad, 1996.

Narcoturismo, forma de globalización que invisibiliza el mercado de drogas sintéticas: caso de estudio, La Mariscal en Quito

The drug tourism, form of globalization that invisibilizes the synthetic drug market in Ecuador: Case of study, La Mariscal in Quito

Edwin Fernando Estevez Rivadeneira¹

Recibido: 5 de marzo de 2021

Aceptado: 25 de mayo de 2021

Publicado: 28 de junio de 2021


Resumen

Este estudio plantea la existencia del mercado de las drogas sintéticas en Ecuador y por caso de estudio el sector de La Mariscal en la ciudad de Quito, que por su ubicación geográfica y los diferentes negocios (hoteles, hostales, restaurantes, bares, discotecas, etc.) se ha convertido en una zona de diversión nocturna apta para la operación del mercado de drogas sintéticas. De esta manera, algunos turistas nacionales y extranjeros llegan con la intención de adquirir, consumir o transportar drogas, esta forma de hacer turismo es conocida como narcoturismo. Debido a las conectividades mundiales y la globalización tecnológica, viajeros de todo el mundo pueden acceder al turismo de consumo. Otra forma de comercialización se encuentra en las redes sociales y las llamadas telefónicas, mediante estos medios tecnológicos la venta de drogas es frecuente ya que es poco regulada y controlada por los órganos de control y, por tanto, el riesgo de que el ofertante y el consumidor sean vistos por las autoridades policiales disminuye. Esta investigación expone los lugares de consumo exclusivo de estas sustancias sintéticas cuyas convocatorias se realizan mediante grupos de WhatsApp y Facebook.

Palabras clave: drogas sintéticas, globalización, La Mariscal, narcoturismo

Abstract

This study raises the existence of the synthetic drug market in Ecuador and considers by case study the La Mariscal sector in the city of Quito, which due to its geographical location and the different businesses (hotels, hostels, restaurants, bars, nightclubs) has become a nightlife area suitable for the operation of the synthetic drug market. In this way, some national and foreign tourists arrive with the intention of acquiring, consuming or transporting drugs, this form of tourism is known as drug tourism. Due to global connectivities and technological globalization, travelers from all over the world can access consumer tourism. Another form of commercialization is found in social networks and telephone calls: through these technological means the sale of drugs is frequent and that is little regulated and controlled

¹ Capitán de la Policía Nacional del Ecuador. magister en Políticas Públicas para la Prevención Integral de Drogas. Licenciado en Ciencias Policiales. Técnico profesional en Seguridad Integral Canina, fernando_rivadeneira86@hotmail.com
 <https://orcid.org/0000-0001-7448-6873>

by the control bodies and, therefore, the risk that the bidder and the consumer are seen by law enforcement authorities decline. This research exposes the places of exclusive consumption of these synthetic substances that the calls are made through WhatsApp and Facebook groups.

Keywords: Drug tourism, globalization, La Mariscal, synthetic drug.

Introducción

Las drogas de síntesis surgieron en el mercado como una alternativa atractiva y de fácil producción a diferencia de las otras sustancias tradicionales (cocaína, heroína, marihuana) que, además de su complejo sistema de elaboración, producción y distribución, están sancionadas por una política regulatoria conocida con el lema de guerra contra las drogas. Esta política fue presentada por el presidente Richard Nixon en 1971 y complementada por Ronald Reagan en 1982.²

En el mercado de las drogas sintéticas se produce la cantidad de drogas que se desea comprar y vender, sin tantos intermediarios y con escasas restricciones derivadas de la limitada legislación al respecto.³ Esto ha permitido que el mercado de las drogas en redes sociales se habitúe y normalice ante las ventajas del encubrimiento del ofertante y la discrecionalidad del consumidor. Así, se comparten similitudes con el mercado global de intercambio de productos sin la necesidad de un espacio de venta, tienda o de dinero físico para realizar la transacción.

Frente a este problema creciente, el Estado ecuatoriano ha instaurado algunas medidas, ya sean de prevención mediante el Ministerio de Salud Pública o desde la regulación y el control por parte del Ministerio de Gobierno. Sin embargo, el mercado de las drogas evoluciona todo el tiempo para así captar nuevos consumidores, esto ocurre con las *drogas de diseño* que, derivadas de

las anfetaminas y dirigidas al público más joven, garantiza una mejor experiencia y aumenta sus efectos con resultados “menos nocivos”.

El mercado de las drogas de síntesis en Ecuador tiene por objetivo a las personas con alta capacidad adquisitiva ya que, en relación a otras drogas de consumo como la marihuana, la pasta base de cocaína, clorhidrato de cocaína y la heroína, su precio es considerablemente alto en relación al volumen entregado. La comercialización de esta droga se la realiza en lugares de tolerancia nocturna, de modo que, turistas y visitantes llegan al país con la intención de adquirir, consumir o transportar drogas.

El sector de La Mariscal, ubicado en el centro-norte de Quito, por sus características comerciales, de infraestructura y recreación nocturna, acoge a los turistas que buscan acceder a estas sustancias ilícitas de forma relativamente segura y sin dejar rastro de su comercialización y consumo. Esto dificulta el control de la distribución, consumo y la judicialización por parte de las autoridades ya que la transacción se realiza en espacios privados.

Bajo este contexto, el siguiente artículo indaga de qué manera operó el mercado de las drogas sintéticas en el sector de La Mariscal en Quito en el período de 2016-2019. Se tiene por hipótesis que, el tráfico, comercialización y consumo de drogas sintéticas en La Mariscal operó mediante el narcoturismo, el cual se promueve mediante las interconexiones globales entre los países productores y consumidores de drogas. Esta actividad es poco conocida y merma las posibilidades de control y judicialización de su almacenamiento, distribución y consumo por parte de las autoridades. Esta investigación también determina la relación entre la globalización el narcoturismo de drogas sintéticas en el país y propone una base técnica de análisis para la intervención sobre esta problemática.

Metodología

Se utilizará el método exploratorio ya que “la revisión de la literatura reveló que tan sólo hay guías no investigadas e ideas vagamente relacionadas con

2 Daniel Pontón, “¿Por qué no se despenalizan las drogas? Razones de la vigencia de una apolítica fallida”, *Revista Latinoamericana de Seguridad Ciudadana*, (2013), p. 42.

3 Ezequiel Ander, *Globalización: el proceso en el que estamos metidos* (Editorial Brujas, 2010), p. 16.

el problema de estudio, o bien, si deseamos indagar sobre temas y áreas desde nuevas perspectivas”.⁴ De igual manera, se acude al método descriptivo para realizar una caracterización de cómo los turistas nacionales y extranjeros buscan y encuentran en La Mariscal un sector apto para el consumo de drogas de síntesis. Esto activa una dinámica local de consumo denominado narcoturismo.

Las fuentes primarias de esta investigación la constituyen la información y los resultados obtenidos de la aplicación de entrevistas a las personas consumidoras, expendedores de drogas sintéticas en el sector de La Mariscal y al personal de la Policía Nacional involucrado en el control de tráfico de drogas. Entre las fuentes secundarias se tomará la bibliografía especializada en el tema propuesto. A continuación, una tabla que contiene al número de personas que fueron entrevistadas:

Tabla 1
Identificación de la muestra y personas entrevistadas

Grupo	Número de personas
Expendedores	2
Consumidores	50
Miembros de la Policía Nacional	7
Total	59

Elaboración: por del autor.

Marco teórico

De acuerdo a Luis García,⁵ las drogas sintéticas son sustancias psicoactivas elaboradas en laboratorios que producen efectos concretos a las personas que las consume. Quienes fabrican estas drogas buscan nuevas combinaciones moleculares con el fin de mejorar la reacción y los efectos.

Los pocos detalles de los componentes químicos de estas sustancias dificultan la identificación en el laboratorio, es una de las razones por las cuales no se conoce mucho de ellas, la gran aceptación que tiene en los grupos de consumidores debido a “la fácil disponibilidad y los bajos precios de ciertas nuevas sustancias psicoactivas (NSP) que suelen utilizarse por los mismos motivos que las sustancias tradicionales”.⁶ Las caracterizan del resto de sustancias narcóticas.

Para Cruz, Collinao y Danelón⁷ la producción de drogas sintéticas es rentable, lo que motiva a las redes narcodelictivas a un alto nivel de variabilidad para expandirse en otros mercados mediante nuevas rutas y distribuidores que evadan a las autoridades. Dentro de este fenómeno global delictivo, las drogas sintéticas se destacan por sus características específicas que desafían las dinámicas del narcotráfico tradicional. La particular forma de comercialización por medios tecnológicos favorecen el mercado, protegen al expendedor y al consumidor, ocultan el tráfico y dificultan el seguimiento de la actividad.

A continuación, se mencionan algunos aspectos relacionados con el mercado de las drogas sintéticas:

- **Modalidad:** por sus rasgos constitutivos las drogas sintéticas constituyen el tipo más complejo de estupefacientes ya que no se enmarcan entre los estupefacientes tradicionales como son: el cannabis y la cocaína. Debido a que su tratamiento es distinto, ya que es una droga de laboratorio, esto demanda de un estudio más específico y de mayor complejidad.
- **Obtención:** la particularidad de las drogas de síntesis radica en su obtención a partir de la modificación, o en su defecto, de la alteración de la estructura química

4 S. Hernández, C. Fernández, M. Baptista, *Metodología de la investigación* (México: Interamericana Editores S.A., 2014).

5 Luis García Campos, *Drogas sintéticas, culturas juveniles y valores sociales*, (2020), <https://ebookcentral.proquest.com/bvirtual.epn.edu.ec/lib/epnsp/detail.action?docID=3172746>.

6 Oficina de Naciones Unidas contra la Droga y el Delito [UNODC], *Estudio exploratorio descriptivo de la dinámica delictiva del tráfico de estupefacientes, la trata de personas y la explotación sexual asociada al viaje de turismo en el Municipio de Medellín Colombia* (Medellín: Alcaldía de Medellín y UNODC, 2017), p. 15.

7 J. Cruz, F. Collinao y B. Danelón, “El tráfico ilícito de drogas de síntesis en los albores del nuevo siglo”, *Revista Debates Contemporáneos*, n. 26, año 13, (2015).

de una molécula mediante un proceso de síntesis hasta convertirla en una nueva sustancia que no se encuentra en el mercado y, que, por tanto, no está sujeta a restricción alguna.

- Identificación: por su fabricación artesanal, a partir de un compuesto químico lícito, se presenta en la forma de comprimidos, líquidos, polvos y cápsulas. A esta droga se le agrega la alteración de otras drogas previamente existentes y la invención de nuevas síntesis. Esto brinda un escudo que impide identificarlas e imposibilita su restricción.
- Producción: la producción opera mediante una empresa delictiva que contiene, a su vez, micro operaciones de narcotráfico. No obstante, la elaboración puede realizarse en un laboratorio casero, sin la infraestructura y el alto número de personas involucradas como si ocurre con las sustancias tradicionales. Las drogas de diseño son elaboradas con el uso de medicamentos legales adquiridos con identidades falsas o mediante los desvíos de medicamentos. Esto dificulta el seguimiento de las instituciones de control ya que el mercado de las drogas sintéticas atomiza la producción. Así, se reduce notablemente el riesgo en la producción de tales sustancias en comparación con la cocaína, heroína u opio que requieren de mayores insumos difíciles de adquirir.
- Anclaje territorial: estas drogas no requieren de especies herbáceas o recursos naturales para su elaboración. No se dispone de información respecto a cómo opera la distribución de la droga en la región, como tampoco, del cálculo del volumen de producción a nivel mundial⁸ y de los países o regiones que mayormente la fabriquen.⁹ Estas drogas no tienen rutas de comercio internacional ni anclaje territorial, por ende, no puede afirmarse

que un país o región produzca más o menos que otro.

- Tipo de mercado: según Cruz, Collinao y Danelón,¹⁰ estas drogas son destinadas a los consumidores prototípicos: jóvenes de clase media, media-alta y alta que tengan gran capacidad adquisitiva y su uso se encuentra asociado a eventos, comunidades, círculos de amistades, tribus urbanas y subculturas. Ello garantiza, desde la base misma de la comercialización, la fijación de precios altamente redituables en comparación con otras sustancias estupefacientes que son vendidas al menudeo y a menor costo.

El narcoturismo es un fenómeno social y una actividad en la que la persona visita una ciudad o país determinado con la intención de adquirir y consumir estupefacientes. “Los principales atractivos de estos países son los precios más bajos, las dosis de mejor calidad, así como también la permisibilidad de las autoridades para el consumo y/o la posesión de drogas”.¹¹

El narcoturismo también refleja las facilidades legales que tienen los turistas para consumir drogas de forma desinhibida en lugares y espacios caracterizados por las fiestas. “La creciente afluencia de visitantes ha redefinido los aspectos culturales y sociales debido al cambio en las fuentes de ingreso de los habitantes por la fuerte afluencia de dinero vinculado al narcotráfico y al turismo de consumo”.¹²

El nomadismo es uno de los factores que explican el ímpetu de visitar y conocer distintas ciudades y expresiones culturales propias de cada país. Para esta investigación es necesario acudir a la experiencia del nomadismo porque ello explica las nuevas experiencias y de conocimiento personal que experimenta un turista en cada viaje. De hecho, el *mobile marketing* está dirigido a un “consumidor nómada que ha sustituido unas relaciones

8 UNODC, *Estudio exploratorio descriptivo de la dinámica delictiva del tráfico de estupefacientes...*

9 J. Cruz, F. Collinao y B. Danelón, “El tráfico ilícito de drogas de síntesis”.

10 *Ibid.*

11 M. A. Rosales Alvarado, “Prohibición o liberalización de las drogas: dos perspectivas antagónicas de gobierno”, *Nuevas tendencias*, (2007): 37-54.

12 Patrick Naef, “Los retos del turismo en la construcción de la paz en Colombia”, *Archive Ouverte Unig* (2019): 7.

personales estables por otras menos permanentes debido a su flotabilidad entre diferentes lugares geográficos, lo cual sugiere un menor riesgo de compromiso. Por lo que el mercado se adapta a los nuevos clientes”.¹³ El uso del internet ha roto las barreras multiculturales y comerciales, por esta vía las personas están conectadas y satisfacen sus necesidades, estableciendo nuevos hitos y prácticas de consumo.

Resultados

El narco turismo según la “UNODC se ha consolidado en países como Colombia, Perú, Ecuador, Bolivia y Tailandia. En esta dinámica, la mayoría de los turistas se hospedan en lugares de bajo costo que brindan cercanía a expendios de droga o a eslabones del narcomenudeo que les faciliten el acceso”.¹⁴ En estos países los turistas no encuentran mayores obstáculos para comprar y consumir estupefacientes debido al poco control que ejercen las autoridades sobre ellos. Esto genera una especie de inmunidad por su estatus migratorio y de extranjeros. Gracias a la conectividad y el uso de las TIC, viajeros de todo el mundo acceden cada vez más a lugares atractivos de venta de drogas sintéticas a muy buen precio.

Las drogas de síntesis son de reciente uso en Ecuador, estas se han popularizado con el narcoturismo, actividad que es resultado de la globalización y las TIC. De acuerdo a los datos de la Dirección Nacional de Investigación Antidrogas (DNIA) de la Policía Nacional, entidad encargada de la ejecución de operativos para el decomiso de las drogas, en La Mariscal entre el 2016-2019 se decomisaron los siguientes tipos de droga:

Tabla 2
Cantidad de droga decomisada en gramos, 2016-2019

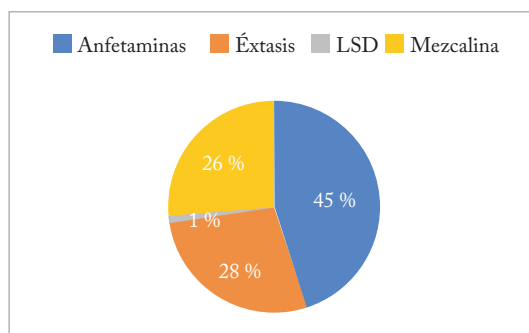
Años	Drogas sintéticas	Marihuana
2016	11 283,92	5872,9
2017	4322,21	4219,19
2018	7217,45	7535,2
2019	5430,41	2225
Total	28 253,99	110 752,29
Porcentaje	17,51 %	68,65 %

Fuente: DNIA - Policía Nacional del Ecuador

Elaboración: UICC-DNIA

En lo relacionado al mercado de drogas sintéticas en La Mariscal, los datos proporcionados por la Policía Nacional reflejan que la droga sintética que mayor cantidad de decomisos registra es las anfetaminas.

Gráfico 1
Porcentaje por tipo de droga decomisada



Fuente: DNIA - Policía Nacional del Ecuador

Elaboración: por el autor.

En el Distrito Metropolitano de Quito el fortalecimiento del sector turístico es uno de los ejes de desarrollo económico en el cual se centran las administraciones municipales. Así, se han contabilizado 4 777 establecimientos con registro turístico catastrado distribuidos el 90 % en zonas urbanas y el 10 % en zonas rurales. Entre los sitios más visitados y de mayor afluencia por los turistas nacionales y extranjeros son los siguientes:

13 Mónica Pulido, *Cosumidores nómadas: El siglo del mobile marketing*. (La Coruña: Netbiblo, 2008), 75.

14 UNODC, 2013, p. 75.

Tabla 3
Sitios más visitados en el DMQ

Sitios más visitados	Porcentaje
Mitad del Mundo	86,10 %
Centro Histórico	67,40 %
Miradores (Teleférico)	11,80 %
La Mariscal	11,60 %
Parques	6,30 %
Iglesias, museos, teatros	1,80 %
Centros comerciales	0,60 %
Barrios tradicionales	0,50 %

Fuente: Quito Turismo – Planificación

Elaboración: Quito Turismo

La zona de La Mariscal es uno de los cuatro atractivos mayormente frecuentado por los turistas, con el 11,60 %, ya que aquí se concentran la diversión y esparcimiento nocturno del centro-norte de la ciudad. Pese a su ubicación, por su cercanía con hoteles, el Centro Histórico y los museos, es una zona insegura con alta prevalencia para el consumo de drogas. Esto aqueja a los moradores del sector ya que la concentración de bares, *night clubs*, discotecas, karaokes, cafeterías, licorerías, restaurantes y demás, han traído consigo una serie de disturbios, incidentes violentos, robos, asaltos, prostitución y, sobre todo, venta de drogas. De acuerdo con Daniel Pontón, (Decano de la Facultad de Seguridad y Defensa del “IAEN”) la venta de estupefacientes en La Mariscal se produce todos los días siendo más común los jueves, viernes y sábado. Los expendedores de droga se apostan en la avenida Amazonas intentando conseguir algún cliente.

La DNIA para analizar el Circuito La Mariscal, lo divide en quintiles, acorde al nivel de incidencia de alertas por sustancias catalogadas sujetas a fiscalización registradas por el ECU-911, logrando determinar que los circuitos 2 y 3 se mantienen en un nivel alto de incidencia. El análisis permite desplegar la fuerza uniformada en los lugares conocidos como zonas calientes (*hot Spots*) para mitigar el expendio de sustancias narcóticas.

Imagen 1

Mapa térmico, casos antinarcóticos La Mariscal



Fuente: análisis geoespacial del microtráfico en el Distrito Eugenio Espejo, circuito La Mariscal.

Elaboración: UICC-DNIA

En este sentido, las encuestas realizadas para obtener información puntual relacionada con el tráfico y consumo de las drogas sintéticas en La Mariscal, revela, en general, el desempeño de las actividades ilícitas. En este sector se expenden todas las drogas conocidas: base de cocaína, clorhidrato de cocaína, marihuana y droga sintética como LSD, éxtasis y tucibi.

Imagen 2

Aprehensión de drogas sintéticas en La Mariscal (Caso N. 962-UDF-2016)



Fuente: Criminalística- Policía Nacional

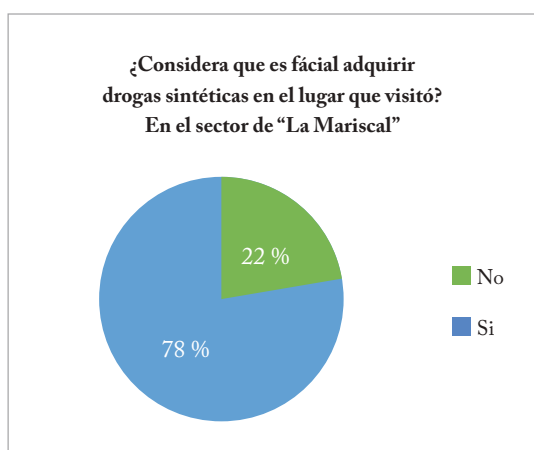
Elaboración: por el autor.

Uno de los Agentes Antinarcóticos de la Policía Nacional de la Policía Nacional, de quien

reservamos su nombre, manifestó que el mercado de drogas sintéticas también se mueve en los alrededores de La Mariscal. Entre otras drogas decomisadas en el sector de las universidades se encuentra el éxtasis, *poppers* y marihuana. El universitario considera que la droga sintética es una droga de difícil acceso para los equipos investigativos ya que se comercializa mediante círculos sociales de personas con alta capacidad económica y en lugares de diversión nocturna de difícil acceso.

Los consumidores de drogas en La Mariscal consideran que es fácil adquirir drogas sintéticas. El 78 % de las personas encuestadas afirman que sí es fácil adquirirlas mientras que el 22 % indica que no les resultó fácil.

Gráfico 2
Dificultad de adquisición de drogas en el sector de La Mariscal



Elaboración: por el autor.

Adicionalmente, el 38 % de las personas encuestadas afirmaron que las drogas sintéticas son de fácil acceso debido a la ausencia de control de las autoridades. El 33 % afirma que existen varios puntos de venta en el sector y el 29% indica que existe una oferta significativa de drogas sintéticas. El 52 % afirma que el éxtasis es la droga que más fácil resulta adquirir en el sector de La Mariscal, mientras que el 26 % afirma que fue el LSD.

En el mercado de las drogas es apropiado analizar el perfil del *consumidor tipo* que, de acuerdo a las entrevistas, son personas de un

estrato social medio y alto. El éxtasis, por ejemplo, se comercializa en USD 25,00 a diferencia de la pasta base de cocaína que se comercializa a USD 1,00. Finalmente, el 67 % de las personas encuestadas manifestó que mediante las redes sociales, los grupos específicos de Facebook y WhatsApp lograron acceder a este droga. Según la Policía Nacional, las drogas sintéticas más aprehendidas en La Mariscal son el éxtasis con un 45 %, seguido del LSD con el 33 % y las anfetaminas con el 11 %. Las drogas sintéticas que mayormente se comercializan en La Mariscal difieren en precios para cada una de ellas, lo cual depende según su calidad y cantidad, pero también, de la facilidad para llegar al lugar donde se vende el producto, e incluso, de la apariencia de la persona que adquiere.

Los expendedores de drogas entrevistados manifestaron que no existe mayor regulación en el consumo de drogas sintéticas ya que los químicos y reactivos utilizados para la elaboración de la droga no están contemplados en la ley y, por tanto, la judicialización de la persona no procede en estos casos. En definitiva, no existe una política pública que amparada en la ley establezca sanciones para quien elabore, consuma y comercialice esta droga.

Discusión

Las políticas públicas son acciones de gobierno con objetivos de interés público que surgen de un proceso de diagnóstico y análisis de factibilidad que ayudan a resolver problemas públicos específicos. La ciudadanía debe participar de la agenda, elaboración, ejecución y búsqueda de soluciones en esta política.¹⁵

La prevalencia del control territorial por parte de consumidores y vendedores de drogas es una de las dinámicas delictuales identificadas en el transcurso de esta investigación. Existe una relación entre microtráfico y cometimiento de otro tipo de delitos. La venta y consumo de drogas son generadores del delito, aunque no necesariamente signifique que todo el consumo de drogas implique delincuencia.

¹⁵ Julio Franco Corzo, *Diseño de Políticas Públicas* (México: IEXE Editorial, 2013).

En Ecuador, el consumo de drogas es considerado, desde la Constitución, un problema de salud pública. En su art. 46 se establece que: “El Estado adoptará, entre otras, las siguientes medidas que aseguren a las niñas, niños y adolescentes: [...] Prevención contra el uso de estupefacientes o psicotrópicos y el consumo de bebidas alcohólicas y otras sustancias nocivas para su salud y desarrollo”.¹⁶ Además, el art. 364, establece que:

Las adicciones son un problema de salud pública. Al Estado le corresponderá desarrollar programas coordinados de información, prevención y control del consumo de alcohol, tabaco y sustancias estupefacientes y psicotrópicas; así como ofrecer tratamiento y rehabilitación a los consumidores ocasionales, habituales y problemáticos. En ningún caso se permitirá su criminalización ni se vulnerarán sus derechos constitucionales.

Por su parte, el Plan Nacional de Desarrollo 2017-2021, instrumento que identifica los objetivos como país y en el cual se determina la visión estratégica de Ecuador hasta 2030, respecto al problema de las drogas, se establece que,

El Estado contará con la capacidad de prevención, previsión y respuesta para la lucha contra el crimen organizado. Además, la aplicación de políticas públicas de prevención y control del delito internacional, permitirán el combate efectivo al tráfico ilícito de drogas, reduciendo su comercialización y consumo.¹⁷

El consumo de drogas en la legislación ecuatoriana no se tipifica como delito, mientras que el tráfico ilícito sí, de acuerdo al art. 220 del Código Orgánico Integral Penal¹⁸ (art. 220, COIP). En el año 2015 el Consejo Nacional de Sustancias Estupefacientes y Psicotrópicas (Consep) presentó la tabla de consumo personal de sustancias estupefacientes y psicotrópicas con el fin de que

un consumidor problemático de estupefacientes no sea aprehendido y más bien, pueda acudir a un centro de recuperación o rehabilitación. Este consumo no rige para niños, niñas y adolescentes bajo ninguna circunstancia en el país.

Las nuevas sustancias psicoactivas (NSP) tienen ventajas que facilitan su comercio y favorecen la imagen ante el consumidor, entre ellas, la dificultad de identificar en laboratorio, la fácil disponibilidad de la sustancia, la forma de comercialización, el uso de medios tecnológicos creados por la globalización que protegen tanto al expendedor como al consumidor y dificulta la labor de los agentes de control e invisibiliza el consumo. El intercambio y consumo de estas sustancias no pueden detectarse tan fácilmente como si ocurre con el resto de las drogas. Por tanto, se requiere de un mayor aporte investigativo para evidenciar el hecho delictivo. Además, los vacíos legales para la judicialización hacen de las drogas sintéticas una alternativa más “segura” que suplente el consumo de las drogas tradicionales en la capital del país y, en especial, en La Mariscal.

Conclusiones

El consumo de drogas ilícitas no es un tema reciente. Con la globalización y el acelerado uso de las tecnologías este problema ha crecido considerablemente en el nuevo siglo, a tal punto, que ya se habla de narcoturismo. El narcoturismo aprovecha la libre circulación de personas entre países. Ecuador es considerado un país de tránsito y de consumo que tiene en su frontera norte al principal país productor de drogas a nivel mundial como es Colombia. Por otro lado, las tecnologías de la información y comunicación han aportado al crecimiento de las redes de distribución y comercialización de las drogas, en especial, de las drogas sintéticas, fácilmente transportables por su tamaño y cuyos efectos son más acentuados en comparación a las drogas convencionales.

El negocio de las drogas de síntesis, aunque no es nuevo en Ecuador, crece a ritmo acelerado debido al narcoturismo, actividad que debe ser estudiada para comprender la modalidad de esta nueva forma de comercio creada por la

16 Asamblea Nacional Constituyente, *Constitución de la República del Ecuador* (Montecristi, 2008).

17 Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo [Senplades], *Plan Nacional de Desarrollo, 2017-2021 “Toda una Vida”* (Quito: Senplades, 2017), p. 32.

18 Asamblea Nacional, *Código Orgánico Integral Penal* (publicado en Registro Oficial n. 180, febrero de 2014), Art. 220.

globalización, que es invisibilizada debido a las características nómadas de quienes la consumen.

El nomadismo, se adapta al consumo de drogas de síntesis, se basa en la expansión del turismo, se enfoca en el cruce libre de las fronteras, transmitiendo la cultura y con ella los conflictos. Este hábito en el turista se convierte en un estilo de vida y representa una forma de subsistencia. Por tanto, la libre circulación de personas entre países, y las nuevas tecnologías de la comunicación han aportado al crecimiento de las redes de distribución y comercialización de drogas sintéticas.

El nomadismo es un estilo de vida que brinda una falsa inmunidad legal que incita al incumplimiento de las leyes del país de visita. Este comportamiento invisibiliza la conducta de consumo y el mecanismo del mercado de las drogas de síntesis. Las dinámicas comerciales de La Mariscal facilitan a los turistas la adquisición de las drogas de síntesis mediante medios no convencionales de pago que brindan mayores beneficios. Es decir, el tráfico de drogas sintéticas en las redes sociales genera mayor rentabilidad para los productores y mayor seguridad para los consumidores en relación a las formas convencionales de expendio y consumo de las drogas “duras”.

De igual manera existen vacíos relacionados con la investigación académica que generan limitaciones en la agenda y elaboración de políticas públicas más exactas, integrales y humanas que vayan más allá de reforzar la seguridad del país. Se deben aplicar políticas públicas que visibilicen, en primer lugar, la existencia de este fenómeno y, posteriormente, generar acciones de control ligadas al turismo. Finalmente, el Estado tiene la capacidad para abordar este tipo de problemas, y respaldar las acciones de las instituciones de control mediante la promulgación de política pública actualizada a la realidad social del micro tráfico apalancado al narcoturismo en el país.

Referencias bibliográficas

- Asamblea Nacional. Código Orgánico Integral Penal. Quito, 2014.
- Asamblea Nacional Constituyente. Constitución de la República del Ecuador. Montecristi, 2008.
- Ander, Ezequiel. *Globalización: el proceso en el que estamos metidos*. Editorial Brujas, 2010.
- Bardin, Laurence. *Análisis de contenido*. Madrid: Ediciones Akal, 1997.
- Bernal, César. *Metodología de la investigación, administración, economía, humanidades y ciencias sociales*. Bogotá: Pearson, 2010.
- Cruz, J, Collinao, F. y Danelón, B. “El tráfico ilícito de drogas de síntesis en los albores del nuevo siglo”. *Revista Debates Contemporáneos*, n. 26, año 13, (2015), <https://revistas.rlcu.org.ar/index.php/Debates/article/view/274>, (consultado el 5/9/201).
- Franco Corzo, Julio. *Diseño de políticas públicas*. México: IEXE Editorial, 2013.
- Fernando, E. *Trabajo de titulación de la Maestría en Políticas Públicas para la Prevención Integral al Consumo de Drogas*. Quito: Repositorio digital IAEN, 2021.
- García Campos, Luis. *Drogas sintéticas, culturas juveniles y valores sociales*. <https://ebookcentral.proquest.com/bvirtual.epn.edu.ec/lib/epnsp/detail.action?docID=3172746> (consultado el 6/9/2021).
- García Canclini, Néstor. “Sobre objetos sociológicamente poco identificados”. *Revista 9*, (2008): 13-15.
- Gorsht, Reuven, *Pulso Social*, <https://pulsosocial.com>, (consultado el 6/9/2021).
- Hernández, S. Fernández, C., y Baptista, M. *Metodología de la investigación*. México: Interamericana Editores S.A., 2014.
- Lizasoain, Ignacio. “Cocaína: aspectos farmacológicos”. *Adicciones*, (2002): 57-64.

- Ministerio del Interior, *Plan Nacional de Seguridad Ciudadana y Convivencia Social Pacífica 2019-2030*. Quito: Ministerio de Gobierno, 2019.
- Naef, Patrick. “Los retos del turismo en la construcción de la paz en Colombia”. *Archive Ouverte Unige*, (2019): 13-16.
- Pérez, H. “Toxicología de las drogas de síntesis”. *Revista de Toxicología*, (2003): 182-186.
- Pontón, Daniel. “¿Por qué no se despenalizan las drogas? Razones de la vigencia de una apolítica fallida”. *Revista latinoamericana de seguridad ciudadana*, (2013).
- Puig, Josep Solé. “LSD y alucinógenos”. *Adicciones*, (2003): 179-178.
- Pulido, Mónica. *Cosumidores nómadas: el siglo del mobile marketing*. Coruña: Netbiblo, 2008.
- Rosales Alvarado, Miguel Ángel. “Prohibición o liberalización de las drogas: dos perspectivas antagónicas de gobierno”. *Nuevas tendencias*, (2007): 37-54.
- Oficina de Naciones Unidas contra la Droga y el Delito [UNODC]. *Estudio exploratorio descriptivo de la dinámica delictiva del tráfico de estupefacientes, la trata de personas y la explotación sexual asociada al viaje de turismo en el Municipio de Medellín Colombia*. Medellín: Alcaldía de Medellín y UNODC, 2017.
- Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo [Senplades]. *Plan Nacional de Desarrollo, 2017-2021 “Toda una Vida”*. Quito, Senplades, 2017.

DATOS GENERALES

DELITO INTERVENIDO
ROBO A DOMICILIOS, ROBO A UNIDADES ECONÓMICAS
ROBO A CARROS Y AUTOPARTES DE VEHÍCULOS
ROBO A UNIDADES ECONÓMICAS, TENENCIA Y PORTE DE ARMAS DE FUEGO
ROBO A CARROS Y AUTOPARTES DE VEHÍCULOS
ROBO A ENTIDADES FINANCIERAS Y ROBO A UNIDADES ECONÓMICAS
ROBO A PERSONAS MODALIDAD ACAPINTAS, TENENCIA Y PORTE DE ARMAS DE FUEGO
TENENCIA Y PORTE DE ARMAS DE FUEGO Y TRAFICO DE ESTUPEFACIENTES



INTELIGENCIA

Transversalidad de la prospectiva e inteligencia estratégica en la seguridad integral: el aporte de la academia

Transversality of prospective and strategic intelligence in comprehensive security: the contribution of academia

Luis Miguel Hernández Flores¹
Cristian Fernando Hernández Flores²

Recibido: 5 de marzo de 2021
Aceptado: 26 de mayo de 2021
Publicado: 28 de junio de 2021

Resumen

El presente artículo proporciona información relevante acerca del aporte de la inteligencia estratégica y la prospectiva para la toma de decisiones en escenarios multidimensionales desde la óptica académica. El propósito es generar conocimiento desde las aristas competentes de la seguridad integral identificando amenazas complejas que pretendan desestabilizar un Estado o nación. El modelo analítico nos permitirá comprender los fenómenos que incluyen la temática en estudio y sus impactos, examinando incidentes y el contexto venidero con los posibles efectos negativos que podrían ser aplacados con el argumento de estudios académicos. Finalmente, se proponen recomendaciones analíticas de académicos que realizan aportes al tema de las amenazas híbridas y la mutación del delito.


Palabras clave: amenaza, escenario, inteligencia estratégica prospectiva, riesgo, seguridad, vulnerabilidad

Abstract

This article provides relevant information about the contribution of strategic intelligence and prospects in decision-making in relation to multidimensional scenarios from the academic point of view. The purpose is to generate knowledge from the competent edges of comprehensive security by identifying complex threats that seek to destabilize a State or nation. The analytical model will allow us to understand the phenomena that include the subject under study and its impacts, examining important past incidents, and a future context with possible negative effects that could be placated with the argument of academic studies. Finally, it is proposed to consider analytical recommendations from academics incorporated into the subject with the projection towards hybrid threats and the mutation of crime.

Keyword: Threat, stage, strategic intelligence, prospective, risk, security, vulnerability

1 Teniente de la Policía Nacional del Ecuador, maestrante en Planificación y Prospectiva Multisectorial, ingeniero en Gestión de Riesgos, tecnólogo en Seguridad Pública, mh.cies02@gmail.com  <https://orcid.org/0000-0001-8838-1992>.

2 Subteniente de la Policía Nacional del Ecuador, becario en la Policía de Investigaciones PDI de Chile, especialización en Cooperación Internacional, licenciado en Ciencias Policiales y Seguridad Ciudadana, chf1997@gmail.com  <https://orcid.org/0000-0002-1111-0067>.

Introducción

La inteligencia estratégica y la prospectiva han tenido un despliegue autónomo, tanto que, se proyectan como disciplinas académicas cuyo campo de estudio se articula con varias dimensiones de las ciencias económicas, administrativas y las finanzas, y que van más allá del estudio de la defensa del Estado y los intereses nacionales. En este contexto se busca otorgar valor agregado a su campo de estudio mediante investigaciones transdisciplinarias y con el uso de las innovaciones tecnológicas que, partiendo de la prospectiva, anticipen los escenarios factores externos e internos y las rutas de acción que permitan la sostenibilidad del bienestar social y las políticas públicas.

El ser humano posee variados tipos de inteligencia. Para Howard Gardner estas inteligencias múltiples le permiten a cada individuo desarrollar problemas y crear productos mediante que son valiosos para cada ambiente socio-cultural. Este tipo de inteligencia, según Bartolomé y otros autores³ “brinda información procesada, útil y oportuna, sobre alguna situación, específica y que contribuye a optimizar el proceso de la toma de decisiones”. La inteligencia estratégica y prospectiva se enfocan en los posibles cambios a futuro de los escenarios políticos y económicos estratégicos, así como, trascender y dar respuesta a situaciones de índole democrática y de la realidad de un país, tal como lo señalan Bartolomé *et al.*

Para los países de América del Sur, la inteligencia estratégica es una herramienta que permite prevenir, combatir y neutralizar las amenazas y riesgos que se ciernen sobre el Estado y la sociedad en el complejo entorno de la seguridad y la defensa contemporánea.⁴ Para ello, se debe promover el análisis e interpretación de la información estratégica alineada a la gestión del riesgo en escenarios futuros describiendo amenazas y mitigando las vulnerabilidades en los diferentes ámbitos con ayuda de cooperación internacional.

En el Plan Específico de Inteligencia del Ministerio de Defensa del año 2019 se describe

que para la toma de decisiones es esencial considerar a la inteligencia estratégica como una acción que facilita la obtención sistemática y análisis de información delimitada que concierne a las amenazas, riesgos, vulnerabilidades y conflictos que atenten contra la seguridad del país. Ecuador, que no está alejado del tenor internacional, adaptar el concepto de inteligencia desde una visión contemporánea y responder de manera efectiva a los desafíos de un mundo globalizado.

La sociedad globalizada “obliga a repensar los conceptos y estrategias de inteligencia en el ámbito militar, policial, diplomático, político, económico y académico”.⁵ Por consiguiente, la inteligencia estratégica se puede aplicar a todos los ámbitos y situaciones que se encuentren frente a una amenaza o riesgo latente. En síntesis, surge la necesidad de formar y capacitar continuamente a los profesionales dedicados a proveer información de inteligencia estratégica y prospectiva para que puedan plantear alertas previsorias ante una potencial crisis que pueda afectar al país.

Antecedentes nacionales de la inteligencia estratégica

En la década de 1960 el país aprobó la Ley de Defensa Nacional que respondía a los intereses de la Junta de Gobierno (triumvirato militar), también se creó la Dirección General de Informaciones (DGI) adscrita al Consejo de Defensa Nacional. En 1970 el país se suscribe a la doctrina de inteligencia tradicional sin cumplir con los parámetros de validación de información y análisis; en 1972 se adoptó el mecanismo para la defensa interna mediante, se creó la Dirección Nacional de Inteligencia (DNI) y el Instituto de Altos Estudios Nacionales (IAEN). Este último tenía por objetivo generar estudios e insumos relacionados con la inteligencia como parte del eje militar del Estado.

En 1984 cambió de rumbo la doctrina de la seguridad nacional ante las dictaduras y luchas

3 M. Bartolomé, C. Sancho, C. Maldonado, *et al*, *Inteligencia estratégica contemporánea* (Quito: Universidad de las Fuerzas Armadas, 2016): 13.

4 *Ibid*, p. 17.

5 Ministerio de Defensa, *Plan Específico de Inteligencia* (Quito: Centro de Inteligencia Estratégica, 2019), <https://www.defensa.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2019/07/plan-nacional-inteligencia-web.pdf>: 30.

antisubversivas al mando del gobierno de León Febres Cordero. Para la década de 1990 en el país se realizaban patrullajes policiales y militarización de zonas con el fin de resguardar la seguridad nacional, no obstante, se cometieron acciones que atentaron contra los derechos humanos de los civiles, tales como, la tortura y desaparición forzada. En 1995 la inteligencia militar demostró su importancia durante la guerra del Cenepa que requirió conocimientos de inteligencia a nivel operativo. En el 2005 se aprobó el Reglamento Orgánico Funcional de la Dirección Nacional de Inteligencia, base regulatoria para este tipo de operaciones. Tal como se observa pasaron 33 años para que el país pudiera regular las actividades y acciones en el campo de la inteligencia aunque esto potenció la lucha antisubversiva y el combate a enemigos del Estado.

La falta de celeridad en las actividades de inteligencia militar pusieron en riesgo la soberanía del Estado en el 2008 luego de la incursión armada no autorizada de la Fuerzas Armadas y la Policía Nacional de Colombia en territorio ecuatoriano. El objetivo consistió en el ataque de un campamento de las Fuerzas Armadas Revolucionarias de Colombia Ejército del Pueblo (FARC-EP) ubicado en una zona selvática de la provincia de Sucumbíos conocida como Angostura. El “bombardeo de Angostura”, como es conocido este hecho, llevó a la crisis diplomática entre ambos países y a la sanción internacional del Estado colombiano por violar la soberanía de un país vecino.

A causa de este ataque militar y violación a la soberanía en mayo de 2008 el presidente Rafael Correa creó la Comisión para Investigaciones de los Servicios de Inteligencia Militar y Policial del Ecuador, entidad encargada de emitir criterios sobre posibles responsabilidades civiles, penales y administrativas por parte de los funcionarios policiales y militares del país.

En 2009, la inteligencia militar y policial continuó actuando con discrecionalidad ante la falsa concepción de la autonomía institucional respecto al poder gubernamental de momento. En ese mismo año se expide la Ley de Seguridad Pública y del Estado que en sus artículos 13 y 22 crea la Secretaría Nacional de Inteligencia

(Senain) cuyas funciones, gastos, operaciones, documentos y prohibiciones estaban dirigidos a la necesidad de la inteligencia estratégica.

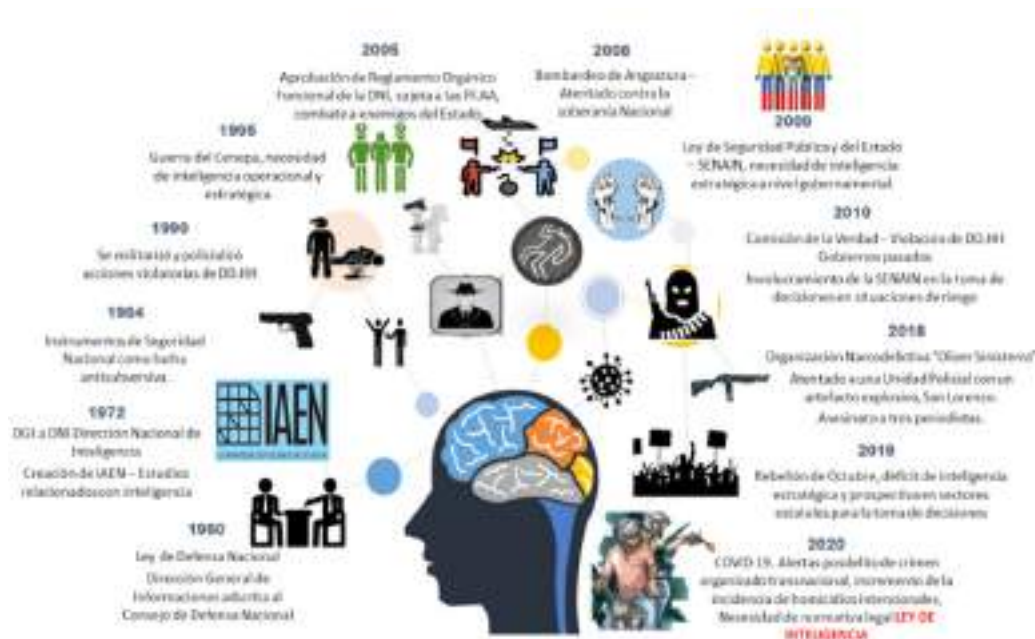
En 2010 se creó la Comisión de la Verdad para Ecuador, entidad encargada de esclarecer los hechos políticos y las violaciones de los derechos humanos que fueron denunciados durante y posterior al Gobierno de León Febres Cordero entre 1984 y 2007. Luego de la crisis política de 2010 la inteligencia estratégica estuvo en debate político ya que debía ofrecer alertas y protección a las autoridades en momentos de riesgo. Así, la Senain, adscrita al Ministerio de Coordinación de la Seguridad, fue delegada para el asesoramiento en la toma de decisiones estratégicas.

En 2018, las inteligencias estratégica y operacional, evidenciaron su debilidad interna ante los nexos criminales transnacionales del frente Oliver Sinisterra y las FARC que desencadenaron un atentado a una unidad policial en el sector de San Lorenzo en la provincia de Esmeraldas. Entre los resultados, se encuentra las muertes violentas de tres periodistas secuestrados previamente, hechos que causaron conmoción nacional e internacional.

Posteriormente, en el 2019 y 2020 se identificaron varios casos de delitos transnacionales vinculados al narcotráfico y redes delincuenciales. La fragmentación de la inteligencia estratégica, la falta de colaboración interinstitucional en la información y las vulnerabilidades multisectoriales en varios campos (territorial, tecnológico, organizacional) conllevan a que la percepción de seguridad en el país sea deficiente.

Ilustración 1

Acontecimientos nacionales que han influido en la inteligencia estratégica de Ecuador



Fuente: Rivera, F., 2011.

Elaboración: por los autores.

Inteligencia estratégica como mecanismo de seguridad

La inteligencia estratégica ofrece rutas de acción ante el avance del crimen organizado nacional y transnacional, el tráfico de drogas, estupefacientes y delitos conexos y el terrorismo ya que “el propósito de los grupos criminales es monopolizar la violencia en todos los territorios y aumentar sus intereses económicos”.⁶

La existencia de otros grupos criminales interesados en el mismo control territorial ha propiciado un cambio en las rutas de los mercados y las diversas industrias ilegales. Estos grupos criminales, infiltran a sus miembros en diferentes entidades gubernamentales y municipales con el propósito de tener información de primera mano que les permita seguir delinquiendo. Bajo este enfoque, los grupos criminales han establecido

su gobernanza criminal no solo en el ámbito de sus acciones, sino también, en la organización política, económica y social de un país.

Un ejemplo del crimen organizado transnacional de gran connotación en Ecuador es el caso de alias Gerald, catalogado como el Pablo Escobar ecuatoriano, según medios de comunicación. De acuerdo al sitio web Insight Crime⁷ Washington Prado Álava alias Gerald ingresó al negocio del narcotráfico siendo uno de los lancheros que transportaba la droga desde las costas del Pacífico ecuatoriano hasta las costas de Centroamérica y Estados Unidos. En esta labor conoció y se mentalizó las redes y rutas internas y externas, las cadenas de suministros, y en especial, mantuvo vínculos y contactos políticos y estratégicos en diferentes escalas que pudieran ayudarlo a camuflar su delito y mitigar la susceptibilidad de su captura.

6 Policía Nacional del Ecuador, *Balance 2020* (Quito: Dirección Nacional de Análisis de la Información, 2020): 81.

7 J. Bargent, “Corrupción, élites y millones: lo que dejó el caso de Gerald en Ecuador”, *Insight Crime*, (2019), <https://es.insightcrime.org/noticias/analisis/corrupcion-dinero-elites-gerald-ecuador/>

Ilustración 2

Caso Gerald y redes vinculadas al brazo ejecutor de los grupos criminales



Fuente: Insight Crime, 2019.

Elaboración: por los autores.

Gerald se vinculó a la organización delictiva de Los Choneros, la misma que hoy por hoy aqueja a la seguridad interna del país. Conocía y manejaba las redes para consumir el delito del tráfico de estupefacientes y lavado de activos con vínculos de personal en entidades públicas que pudieran favorecerlo. Se presume que las posibilidades de esclarecer los hechos delincuenciales fueron mínimas ya que su esposa trabajaba en el sector judicial. Gerald acudió a la inteligencia estratégica para cometer sus actos ilegales, incluso, sus redes llegaron hasta la Policía Nacional, las Fuerzas Armadas y ministerios.

Debido a la pugna de poderes en el hampa y a la cooperación internacional con Colombia, fue capturado en abril de 2017 en territorio colombiano y extraditado a Estados Unidos en febrero de 2018. Se presume que la responsabilidad de las rutas fluviales y aéreas, el lavado de activos del narcotráfico y el secuestro y muertes violentas a los tres periodistas fueron ejecutadas por alias Fito, exlugarteniente de Gerald y segundo al mando de la estructura delictiva. A Fito se le atribuye el liderazgo temporal de esta organización la cual opera desde el Centro de Rehabilitación Social La Regional en la cual cumple su sentencia.

Ilustración 3

Características y propuestas alineadas a la realidad de los efectos de las organizaciones delictivas del Ecuador en el año 2021



Fuente: Dirección General de Inteligencia y Dirección Nacional de Análisis de Información, 2021

Elaboración: por los autores.

Como se observa en la ilustración anterior, las agrupaciones delictivas alinean sus actividades y las camuflan como si fueran actividades lícitas. Estas empresas privadas o públicas que generan un rubro económico aparentemente legal logran sostenerse mediante los actos de corrupción. Es importante dimensionar el impacto que este tipo de lógica criminal tiene en la seguridad ciudadana ya que el fortalecimiento y expansión de las organizaciones delictivas debilitan el ordenamiento jurídico y la legitimidad de los Estados y sus instituciones, incluidas las fuerzas del orden.

La academia debe avanzar y generar estudios prospectivos de causa-efecto, oferta-demanda, y escenarios futuros del crimen organizado que afecten la seguridad del Estado y puedan implementarse a futuro por las autoridades tomadoras de decisiones. Una de las propuestas es del autor Hernán Moreano⁸ quien propone un análisis en inteligencia que permita prevenir y aliviar el

impacto de los factores externos mediante metodología transdisciplinaria.

Tabla 1

Propuesta sugerida por María Fernanda Noboa y Hernán Moreano Urigien

Metodología	Disciplina	Visión crítica	Fenómeno global
Transdisciplinaria	Cooperación internacional	Mutabilidad Incentidumbre	Amenazas híbridas
	Estudios de seguridad	Impredictibilidad	Delincuencia global organizada transnacional
	Geopolítica	Caos	Tiempos líquidos (constantes cambios)
		Actores no convencionales	Ciberataques

Fuente: Moreano, 2020

Elaboración: por los autores.

⁸ Hernán Moreano, *La penetración de redes delictivas transnacionales en Ecuador: Un breve análisis desde la Inteligencia Pos-norma*. (Quito: Edilvre, 2020).

Conclusiones

En Ecuador, es evidente la falta de estrategia y prospectiva desde varios enfoques. Ahora, con la presencia de la pandemia del covid-19 los problemas previos existentes en el campo económico, político, social y de la salud pública toma una nueva connotación. A nivel social los problemas están relacionados con la inseguridad, el incremento en la incidencia de homicidios intencionales y la violencia física. Existe un incremento proporcional de estos problemas, en relación al año 2019, que evidencia una falta estratégica en los sistemas de gestión pública.

Las restricciones de movilidad y el confinamiento decretados por la cuarentena y el estado de emergencia sanitaria no han propiciado la disminución de homicidios intencionales. Se puede inferir que esto se debe a los enfrentamientos entre bandas criminales del narcotráfico y grupos delincuenciales en distintos sectores de la ciudad⁹ y que dejan una estela de heridos y muertos a su paso.

Paralelo a ello, en los últimos años se han presentado numerosos problemas económicos que han limitado la inversión social y, por ende, han aumentado los factores de riesgo como la pobreza, la desigualdad social, la baja escolarización y la escasez de oportunidades económicas. La agudización de estos factores de riesgo pueden llevar a comportamientos delictivos y violentos que afectan a la seguridad individual y social. Es aquí donde los estudios prospectivos toman gran relevancia ya que ayudan a modelar y diseñar una política que represente menos riesgos para el desarrollo del país. En el artículo de María Fernanda Noboa y Hernán Moreano Urigüen se señala justamente esto, de la siguiente manera:

La comunidad de inteligencia en el Ecuador debe reconocer la necesidad de ampliar y diversificar, no solo las fuentes de inteligencia, sino también los métodos, enfoques, perspectivas y teorías. Es necesario trabajar con nuevas metodologías que permitan crear el mayor número de escenarios y no apostarle a un solo método.

El análisis posnormal revela que el reto es mucho mayor que una mera adaptación

metodológica a los nuevos tiempos, se trata de un desafío epistemológico para el que aún no se está preparado; por ende, es inexorable el aporte de la academia para este desafío cognitivo.

Por último, es necesario que la Comunidad de Inteligencia brinde una definición de “cultura de inteligencia” como un conjunto de conocimiento que la sociedad civil debe tener sobre la finalidad, el rol y el requerimiento de un servicio de inteligencia, de manera que perciba como suyas las cuestiones relacionadas con seguridad, libertad y la defensa de sus intereses en el marco de democracias maduras y participativas.¹⁰

De igual manera en el libro titulado *Transtopía de los servicios de Inteligencia un análisis ético*, coordinado por Jean Paul Pinto,

Se sugiere establecer un plan de carrera para todos los funcionarios que laboran en actividades de inteligencia y generar un tanque de pensamiento al servicio del Estado, donde se analicen las problemáticas de seguridad desde un enfoque sistémico y apartidista; para ello se podría hacer recurso a los centros universitarios públicos y privados del país (creación de una red de inteligencia). Este tanque a su vez permitiría fortalecer las capacidades y el interés por el pensamiento de largo plazo e incrementar los controles desde la sociedad civil posible veeduría ciudadana; como complemento a los controles internos (Asamblea, Contraloría, etc.).¹¹

En la actual sociedad de la información y el conocimiento es un reto para la Educación Superior centrarse en la formación del ser humano, la investigación científica y la vinculación con la sociedad. Se deben visualizar las amenazas y los riesgos multidimensionales, formalizando estudios de inteligencia hacia la teorización que mitiguen la subjetividad del profesional. Para

9 Policía Nacional del Ecuador, *Balance 2020*

10 María Fernanda Noboa y Hernán Moreano, “La inteligencia para la seguridad vecinal de Ecuador: un desafío en tiempos postnormales”, *Opera*, (2018), párrafo 48, 44, 45, <https://www.redalyc.org/jatsRepo/675/67559146007/html/index.html>

11 Pinto, J., coord, *Prospectiva para una inteligencia más proactiva y ética* (Quito: Edilivre, 2020): 328, <https://www.edilivre.com/transtopia-en-los-servicios-de-inteligencia-un-analisis-etico-jean-paul-pinto-coord.html/>

esto es necesario la colaboración y participación proactiva en la proyección y prevención de la problemática en estudio, que espera contribuir a la consecución de la paz social y el desarrollo sostenible del país.

Por lo antes expuesto, una de las debilidades del Estado es la ausencia de una agenda y una planificación que conlleve a la elaboración de una ley de inteligencia que sirva como mecanismo de control, supervisión y coordinación estratégica. No obstante, la inteligencia militar y policial han desarrollado esta capacidad, pero alejados del enfoque académico-teórico y la rigurosidad metodológica. Esto ha conllevado a que las actividades de inteligencia estratégica sean menos planificadas y responda más bien a los intereses de seguridad y defensa del Estado que, a objetivos sociales, financieros y de administración pública.

Surge la necesidad de tecnificar el área de la inteligencia estratégica y prospectiva, de involucrar a la ciudadanía en estudios académicos que conlleven a la toma de decisiones a todo nivel. De lograrlo, la ciudadanía generaría planes estratégicos de desarrollo, diseños de investigación y proyectos innovadores con amplio manejo de enfoques teóricos con perspectiva de comprensión de actores, escenarios locales, regionales y mundiales. Esto ayudaría no solo al sector público, sino también, al sector privado en el cual confluye la gestión de riesgos a todo nivel y en diferentes instancias, promoviendo una doctrina de anticipación y visualización de escenarios posibles con la capacidad de reacción oportuna con un aporte importante hacia el desarrollo de la seguridad integral del país.

Referencias bibliográficas

- Bargent, J. (2019). "Corrupción, élites y millones: lo que dejó el caso de Gerald en Ecuador". *Insight Crime*. <https://es.insightcrime.org/noticias/analisis/corrupcion-dinero-elites-gerald-ecuador/>
- Bartolomé, M., Sancho, C., Maldonado, C., Pérez, J., Cruz, G., Pérez, et al. *Inteligencia Estratégica Contemporánea*. Quito: Repositorio de la Universidad de las Fuerzas Armadas, 2016, repositorio.espe.edu.ec/bitstream/21000/11692/1/INTELEGENCIA%20ESTRATEGICA.pdf.
- Ministerio de Defensa, *Plan Específico de Inteligencia*. Quito: Centro de Inteligencia Estratégica, 2019), <https://www.defensa.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2019/07/plan-nacional-inteligencia-web.pdf>
- Moreano, H. *La penetración de redes delictivas transnacionales en Ecuador: un breve análisis desde la Inteligencia Posnormal*. Quito: Edilivre, 2020. <https://www.edilivre.com/transtopia-en-los-servicios-de-inteligencia-un-analisis-etico-jean-paul-pinto-coord.html/>
- Noboa, M., y Moreano, H., "La inteligencia para la seguridad vecinal de Ecuador: un desafío en tiempos postnormales". *Opera*, (2018), <https://www.redalyc.org/jatsRepo/675/67559146007/html/index.html>
- Pinto, J. *Transtopía de los servicios de inteligencia: un análisis ético*. Quito: Edilivre, 2020. <https://www.edilivre.com/transtopia-en-los-servicios-de-inteligencia-un-analisis-etico-jean-paul-pinto-coord.html/>
- Pinto, J., coord, *Prospectiva para una inteligencia más proactiva y ética*. Quito: Edilivre, 2020. <https://www.edilivre.com/transtopia-en-los-servicios-de-inteligencia-un-analisis-etico-jean-paul-pinto-coord.html/>
- Policía Nacional del Ecuador. *Balance 2020*. Quito: Dirección Nacional de Análisis de la Información, 2021.
- Rivera, F. *Inteligencia Estratégica y Prospectiva*. Quito: Flacso-sede Ecuador, 2011. https://biblio.flacsoandes.edu.ec/shared/biblio_view.php?bibid=124115&tab=opac



EDUCACIÓN, DESARROLLO E IDENTIDAD

Test de Cooper y test de la milla: análisis para su aplicación en la Policía Nacional del Ecuador

Cooper's test and Mile's test: Analysis for its application in the National Police of Ecuador

Miguel Israel Reascos Trujillo¹
Jorge Andrés Gavilanes Godoy²

Recibido: 5 de marzo de 2021

Aceptado: 27 de mayo de 2021

Publicado: 28 de junio de 2021

Resumen


La presente investigación realiza un estudio comparativo entre el test de Cooper y el test de la milla con la finalidad de identificar el método más adecuado para la evaluación de resistencia de los servidores policiales acogiéndose a las directrices de normativas legales vigentes. El poco tiempo para ejecutar las planificaciones de entrenamiento y la subjetividad que existe en el momento de evaluar el desempeño físico de los servidores policiales, sumada a una carencia de infraestructura, no determina una evaluación física óptima. El estudio realiza una observación explicativa documental presentando las ventajas y desventajas que existe al utilizar diferentes métodos de medidas de evaluación, específicamente, entre la relación del tiempo y la distancia. El artículo concluye con una decisión técnica en torno al método de evaluación, optando por el resultado del test de la milla que se acoge a las necesidades logísticas institucionales

Palabras clave: evaluación física, resistencia, test de Cooper, test de la milla, sistema aeróbico, VO₂ máx.

Abstract

This research carries out a comparative study between the Cooper's test and mile's test t, in order to be able to identify the most appropriate method for evaluating the resistance of police officers, following the guidelines of current legal regulations. A limited time to execute training plans and the subjectivity that exists when evaluating the physical performance of police officers due to a scarce infrastructure, does not determine an optimal physical evaluation. The study makes a documentary explanatory observation, presenting the advantages and disadvantages that exist when using different methods of evaluation measures, specifically between a relationship of time and distance. The article concludes with a technical decision regarding the evaluation method, opting for the result of the mile's test that meets the institutional logistical needs.

1 Capitán de la Policía Nacional del Ecuador. Alumno becario de la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE. Técnico en Seguridad Pública y Privada. Licenciado en Administración. m_israel_r@hotmail.com  <https://orcid.org/0000-0002-2068-8418>

2 Capitán de la Policía Nacional del Ecuador. Alumno becario de la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE. Técnico en Seguridad Pública y Privada. Ingeniero en Seguridad Pública y Privada. jorge_gg66@hotmail.com  <https://orcid.org/0000-0002-8232-7423>

Keywords: Physical evaluation, endurance, Cooper test, mile test, aerobic system, VO2 max.

Introducción

La evaluación de resistencia que se aplica actualmente en la Policía Nacional del Ecuador son el test de Cooper – carrera continua durante 12 minutos en la que la distancia obtenida por la persona es directamente proporcional a la condición física – y el test de la milla – carrera continua en la que se recorre 1609 metros en el menor tiempo posible siendo el tiempo recorrido directamente proporcional a la condición física de la persona. Ambos test son pruebas de resistencia aeróbica que tienen por similitud la medición del rendimiento cardiovascular.

La profesionalización del cuerpo de servidores de la Policía Nacional del Ecuador ha tenido muchos cambios con respecto a las reformas de leyes y reglamentos. Entre las más importantes están el Código Orgánico de las Entidades de Seguridad Ciudadana y Orden Público (Coescop) y el Reglamento de Evaluación Física. Al analizar la importancia del test de la milla y validar esta prueba con fines evaluativos se puede lograr la optimización de los recursos humanos, logísticos y tiempo de esfuerzo. Esta prueba es eficiente y eficaz en su aplicación con miras a la nueva reforma del Reglamento de Acondicionamiento y Evaluación Física Policial.

Metodología

El presente estudio, en la primera parte, es explicativo pues analiza el escenario bajo el cual se desarrollan ambos test, las transformaciones de la normativa y reglamentos de la Policía Nacional. Este análisis es vital para comprender en qué consisten las evaluaciones físicas y de resistencia que realizan los servidores policiales. Posterior a ello, se desarrollan el marco conceptual referente a los dos test de estudio y se propone el uso del test de la milla de acuerdo con las necesidades institucionales y fisiológicas de la persona.

El rendimiento de los servidores no siempre estará regulado por la necesidad fisiológica ya

que, este viene precedido de la necesidad, recursos y atención que la institución otorga para el efecto. En cuanto a las técnicas de recolección de datos se realizará un análisis documental de las fuentes mediante el método deductivo para llegar a la explicación directa de las variables investigadas.

Análisis de los cambios y necesidades institucionales

Con la entrada en vigencia del Coescop en 2016, Código precedido por la Ley Orgánica de Personal, se hace necesario un análisis de lo que determina esta nueva reglamentación con respecto al requerimiento de aptitud física del servidor policial. Según el Coescop, en su artículo 22 que hace referencia a la evaluación de desempeño y gestión de los servidores policiales: “En la evaluación se medirán los resultados de su gestión, la calidad de su formación profesional e intelectual, el cumplimiento de las normas disciplinarias y las aptitudes físicas y personales demostradas en el ejercicio del cargo y nivel al que han sido designados”. El mismo Código, en su artículo 94, numeral 3, indica que uno de los requisitos para el ascenso de los servidores es “haber sido declarada o declarado apto para el servicio, de acuerdo con la ficha médica, psicológica, académica, física y, cuando sea necesario, pruebas técnicas de confianza en consideración del perfil de riesgo del grado”.³

Teniendo en cuenta que la aptitud física es un parámetro relacionado con la evaluación de desempeño y ascenso, la institución policial toma en cuenta entre sus políticas de gestión administrativa y de talento humano las planificaciones de entrenamiento y test físicos para sus funcionarios. El Reglamento de Educación Física, Deportes y Recreación (REFDR) vigente, tiene por prioridad la modernización de la cultura física de la Policía mediante el cumplimiento de varios objetivos que buscan “proporcionar los elementos indispensables para normar la organización y administración de las actividades que demandan

3 Asamblea Nacional, Código de Entidades de Seguridad Ciudadana y Orden Público (Quito: Registro Oficial n. 19, 2017), artículos 22 y 94.

la cultura física en la institución, estableciendo funciones y responsabilidades, tanto para el entrenamiento físico en los comandos, unidades y escuelas de formación policial”.⁴

Las necesidades del servicio policial demandan la atención en lo referente a la preparación física permanente de los servidores policiales como un mecanismo de prevención en la salud y mejoramiento de los niveles de calidad de vida. Es una responsabilidad primaria la adecuación de espacios, los planes de entrenamiento y test de evaluación física acorde a ello. Actualmente existe una propuesta que busca, principalmente, preparar al servidor policial en las capacidades físicas de acuerdo con su función y considerando el género y la edad.

El REFDR, en su artículo 42, considera que: “Las pruebas o test físicos establecidos en el Art. 41 podrán ser reestructuradas por el Departamento de Cultura Física de la Dirección Nacional de Educación, sustentadas en investigaciones científicas de campo”. De igual modo, el Manual de Modelo de Gestión de la Policía Comunitaria del Ecuador (MMGPCE) regula los espacios físicos, funciones y horarios de servicio de los servidores para así operativizar el trabajo de las unidades de la Policía.⁵ Es importante acotar que en el MMGPCE no existe política o protocolo alguno respecto a la adecuación de un espacio físico para el entrenamiento, el desarrollo de las capacidades físicas del servidor policial, así como, un espacio de tiempo para que pueda ejecutar las actividades de acondicionamiento físico.

La evaluación física⁶ permite diagnosticar la condición física de los funcionarios policiales mediante una serie de procedimientos técnicos,

mientras que, la aptitud física⁷ busca evaluar su estado físico. También permite el descubrimiento de las aptitudes particulares del funcionario para una determinada actividad física, ayuda a planificar el plan de entrenamiento en función de las capacidades físicas que necesita mejorar el policía evaluado y ofrece los resultados del rendimiento físico que el policía ha obtenido en las diferentes etapas de entrenamiento. Los resultados facilitan al profesional en el área de educación física la planificación de los entrenamientos físicos orientados a mantener una adecuada salud corporal. Para ello, los test deben presentar las siguientes características:⁸

- Validez, valoración de lo que se pretende medir.
- Fiabilidad, precisión de la medida que aporta.
- Objetividad, independencia de los resultados obtenidos.
- Normalización, transformación inteligible de los resultados.
- Sensibilidad, el instrumento debe describir la mínima diferencia.
- Integración con otra información.

La base de las evaluaciones se centra en las capacidades físicas condicionales de la persona como la velocidad, resistencia y la fuerza, y en la cual se realizan los movimientos en función del tiempo y la distancia. Algunos procesos de evaluación física de los cuerpos de policía en Panamá y Colombia evidencian los siguientes resultados:

4 Policía Nacional del Ecuador, Reglamento de Educación Física, Deportes y Recreación (Quito: Policía Nacional del Ecuador, 2006), artículo 1.

5 Policía Nacional del Ecuador, Manual Policía comunitaria (2013), <https://www.ministeriodegobierno.gob.ec/wp-content/uploads/2019/11/Anexo-9-Modelo-de-Gestio%C-C%81n-Polici%C-C%81a-Comunitaria.pdf> (consultado el 21/9/2021).

6 Evaluación física “es el conjunto de procedimientos científicos o prácticos que nos va a permitir medir las cualidades físicas básicas de un sujeto”. Ver a: Carlos Álvarez del Villar, *La preparación física del fútbol basada en el atletismo* (Madrid: Gymnos, 1995), 122.

7 Aptitud física “es la capacidad para realizar las tareas dirigidas sin fatiga por más tiempo y con una energía suficiente para poder responder adecuadamente a cualquier emergencia imprevista”. *Ibíd*, 122.

8 Domingo Blázquez, *Evaluar en educación física* (Barcelona: Editorial INDE, 1990).

Tabla 1
Análisis de procesos de evaluación física en funcionarios policiales internacionales

País	Capacidades físicas	Pruebas	Modalidad de la evaluación
Panamá	Resistencia	Test de la milla (1609 mts)	Cuantitativa
Colombia	Resistencia	Test de la milla (1609 mts)	Cuantitativa

Fuente: Comité de Evaluadores de la propuesta al Reglamento de Acondicionamiento Físico la Policía Nacional del Ecuador.

Elaboración: por los autores.

La modalidad de evaluación del test de la milla se debe cumplir en un tiempo determinado: la persona evaluada realiza un recorrido de 1609 metros teniendo en cuenta que no obtendrá puntaje si no termina el recorrido.

Análisis conceptual del test de la Milla y test de Cooper

Existen cuatro tipos de capacidades físicas: la fuerza, velocidad, resistencia y flexibilidad. La resistencia es “la capacidad de mantener un esfuerzo prolongado sin fatigarse demasiado”,⁹ es decir, la realización de un trabajo físico durante largas jornadas de tiempo teniendo por objetivo principal la estabilidad óptima del cuerpo humano desde el sistema cardio respiratorio. La resistencia involucra la capacidad del corazón, los pulmones y vasos sanguíneos como principal característica del ejercicio. Mediante la resistencia aeróbica¹⁰ o capacidad oxidativa el organismo obtiene energía de las grasas y el oxígeno para su desenvolvimiento prolongado y continuo.

Entre los factores más importantes que determinan la eficiencia de la resistencia corporal se encuentran las adaptaciones cardiovasculares y

respiratorias producidas durante la práctica de un esfuerzo. Estos factores fisiológicos son los que determinan las capacidades aeróbicas o anaeróbicas siendo las más significativas según García, Navarro y Ruiz:¹¹ la capacidad de consumo de oxígeno (VO₂), la capacidad de consumo de oxígeno máximo (VO₂ máx.)¹² y la frecuencia cardíaca.

Estos factores fisiológicos constituyen la manera más eficaz de medir la capacidad aeróbica del individuo: cuanto mayor sea el VO₂ máx. mayor será la capacidad cardiovascular. Tal como menciona Méndez,¹³ “la importancia del VO₂ máx. se debe a que, ante grandes esfuerzos con elevada resistencia, un VO₂ máx. nos dará la oportunidad de alargar el tiempo en el que nuestro organismo aprovecha mejor el oxígeno”. Por lo tanto, a mayor capacidad mejor soportará la persona y durante mayor tiempo la intensidad de la fatiga, de modo que, la capacidad será directamente proporcional al ejercicio físico de larga duración.

La obtención del VO₂ máx. de la persona se puede realizar de dos maneras: mediante un test de laboratorio o un test de campo. Este último test se realiza con pocos recursos y se obtiene una alta confiabilidad en el resultado. “Los test empleados para valorar la resistencia cumplen dos objetivos no plenamente coincidentes: valorar la capacidad biológica y valorar la capacidad física del deportista”.¹⁴

La prueba de los 12 minutos o test de Cooper, es una prueba sencilla que ayuda a determinar las posibilidades aeróbicas de la persona sin precisar de tecnología sofisticada. “Su valoración se realiza a partir de los metros que se recorren en 12 minutos, ya que, teóricamente, una carga constante que provoca el agotamiento a los 12 minutos de iniciarse correlaciona significativamente con el

9 Sebastiani y González 2000, 102.

10 Resistencia aeróbica es la “capacidad del organismo que permite prolongar el mayor tiempo posible un esfuerzo de intensidad leve, es decir cerca del equilibrio de gastos y aporte de oxígeno. Ver a: José Casado, *Educación física* (Madrid: Pila Teleña, 1989), 49.

11 J. García, M. Navarro y J Ruiz, *Bases teóricas del entrenamiento deportivo* (Madrid: Gymnos, 1996), 255.

12 Consumo de oxígeno máximo (VO₂ máx.) “es la cantidad máxima de oxígeno (O₂) que el organismo puede absorber, transportar y consumir en un tiempo determinado, es la sangre que nuestro organismo puede transportar y metabolizar”. Ver a: Julio Dieguez Papi, *Aerobic en salas de fitness* (Barcelona: INDE, 2014), 38.

13 Roberto Méndez, “VO₂ Máx: qué es, por qué es importante y cómo puedes calcularlo”, *Diario Runner*, <https://www.palabraderunner.com/vo2-max-que-es-y-formula/>.

14 J. García, M. Navarro y J Ruiz, 265.

valor de VO₂ máx.¹⁵ Esta prueba es una de las más utilizadas por los deportistas o atletas en las modalidades de fondo o deportes continuos, y depende de una serie de normas como la edad y el sexo para poder aplicarla. La prueba utiliza el tiempo como constante y a la distancia como variable. Es considerada una prueba de esfuerzo máximo.

Figura 1
Evaluación del test Cooper
en el curso GOM, 2021



Fuente: pista del Rancho San Vicente, distancia de 340 metros¹⁶

Elaboración: por los autores.

¹⁵ Ibid, 266.

¹⁶ Medición obtenida con GPS Garmin fénix 5x plus.

Al considerar a la distancia una variable se debe procurar la medición en un espacio físico adecuado: la pista reglamentada es de 400 metros con la finalidad de otorgar a la persona evaluadora la veracidad en los datos del evaluado y, a su vez, tener un registro manual del conteo de las vueltas realizadas que responda a la confianza del factor técnico humano.

La tabla 2 contiene el nivel, la edad, el sexo y los valores a obtener en relación a la distancia recorrida de un atleta promedio. La distancia óptima se reduce para quienes tienen mayor edad, sin embargo, para los de menor edad la distancia óptima aumenta, regla que aplica para los atletas hombres y mujeres. Esta prueba guarda similitud con respecto a los valores, la edad y el sexo establecidas en el REFDR.

En la prueba de *Rockport* o test de la milla la persona evaluada recorre la distancia de una milla – 1609 metros – en el menor tiempo posible. Según, Lopategui “se habrá de estimar la capacidad aeróbica sobre la base de las variables edad, género y tiempo transcurrido durante la milla y la frecuencia cardíaca alcanzada al finalizar la

Tabla 2
Valoración del test de Cooper en función de la edad y el sexo

Test de Cooper												
Nivel	Edad de los hombres						Edad de las mujeres					
	13-19	20-29	30-39	40-49	50-59	>60	13-19	20-29	30-39	40-49	50-59	>60
Muy malo	<2100	<1950	<1900	<1850	<1650	<1400	<1600	<1550	<1500	<1400	<1350	<1250
Malo	2100-2200	1950-2400	1900-2100	1850-2000	1650-1850	1400-1650	1600-1900	1550-1000	1500-1700	1400-1600	1350-1500	1250-1400
Mediano	2200-2500	2400-2650	2100-2350	2000-2250	1850-2100	1650-1950	1900-2100	1800-1950	1700-1900	1600-1800	1500-1700	1400-1600
Bueno	2500-2750	2650-2850	2350-2500	2250-2500	2100-2300	1950-2150	2100-2300	1950-2150	1900-2100	1800-2000	1700-1900	1600-1750
Muy bueno	2750-3000	2850-2850	2500-2700	2500-2650	2300-2550	2150-2500	2300-2450	2150-2350	2100-2250	2000-2150	1900-2100	1750-1900
Excelente	>3000	>2850	>2700	>2650	>2550	>2500	>2450	>2350	>2250	>2150	>2100	>1900

Fuente: García, Navarro y Ruiz, 1996.

Elaboración: por los autores.

prueba".¹⁷ Ferrero,¹⁸ quien concluye que "el test de Rockport o milla puede ser una alternativa al test de Cooper", evidencia que existe similitud entre las dos pruebas al momento medir la condición física de la persona. Esto se realiza de forma ágil y oportuna, economizando recursos que generaría un test de laboratorio.

El test de la milla tiene por valor constante la distancia y por valor variable el tiempo. la persona evaluadora al momento de la recolección de los datos tiene que ubicarse en el punto de llegada (1609 mts) y esperar que el evaluado culmine la prueba. Esto impide la obtención de datos subjetivos, fallas técnicas o manipulación externa de los resultados. En la tabla que sigue se establecen los datos más relevantes de las pruebas lo que permite tener una idea respecto a la medición del rendimiento físico de un servidor policial.

Tabla 3

Características del test de la milla y test de Cooper

	Milla	Cooper
Distancia	Constante 1609 mts	<ul style="list-style-type: none"> • Variable • Menor distancia (malo) mts • Mayor distancia (excelente) mts
Tiempo	<ul style="list-style-type: none"> • Variable • Menor tiempo (excelente) minutos • Mayor tiempo (malo) minutos 	Constante 12 minutos
Formula	$VO_2 \text{ máx.} = 132,6 - (0,17 \times PC) - (0,39 \times \text{edad}) + (6,31 \times S) - (3,27 \times T) - (0,156 \times FC)$	$VO_2 \text{ máx.} = 22,351 \times \text{distancia recorrida (en kilómetros)} - 11,288$
Datos obtención VO2	<ul style="list-style-type: none"> • Indirecta • Aplicación de formula mediante: • PC: peso corporal. • S: sexo (0: mujeres, 1: hombres). • T: tiempo en minutos. • FC: frecuencia cardíaca. 	Indirecta Aplicación de formula mediante: edad referencial, distancia, sexo

Elaboración: por los autores.

En el test de la milla el tiempo varía mediante la distancia, mientras que, en el test de Cooper la distancia varía con el tiempo. Si bien los dos test tienen una relación directa ya que son pruebas de máximo esfuerzo, el test de la milla va a optimizar el tiempo de esfuerzo en un promedio de 5 a 7 minutos, mientras que el test de Cooper lo hará luego de transcurrido los 12 minutos de esfuerzo.

La distancia se traduce como una medida referencial en el test de Cooper la cual obedece a factores externos como la medición individual de la distancia recorrida por cada evaluado fuera de pista. Si se trata de medición en pista puede ser más exacta pero terminaría siendo referencial por la longitud de la pista de 400 metros. La distancia deja de ser referencial en el test de la milla ya que valora el tiempo en que la persona evaluada ejecuta su traslado desde el punto de partida hasta el punto de llegada, siendo estos dos puntos fijos.

Conclusiones

- El test de Cooper y el test de la milla tienen distintos métodos de medición y exigencias para obtener los datos de evaluación en correlación al tiempo y la distancia. El test de la milla es una prueba con beneficios ya que demuestra la verdadera condición física de la persona evaluada con respecto al VO2 máx. y según el sexo y la edad. En esta prueba se optimiza el tiempo de evaluación y se reduce al máximo la subjetividad en la distancia recorrida ya que mide la distancia fija en menor tiempo y para su aplicación. El principal requisito es tener asimetría neutra (desnivel de 0 mts.). La evaluación física del sistema aeróbico del servidor policial, que estará relacionado por el resultado que se obtenga en el VO2 máx., se obtiene de dos maneras: directa (laboratorio) o indirecta (test de campo).
- La Policía Nacional del Ecuador no posee los espacios reglamentarios para la evaluación física del test de Cooper;

17 Edgar Lopategui, "Prueba aeróbica de caminar una milla (Rockport)", *Salumed*, (2012), http://www.saludmed.com/labsfisiologiaejercicio/aerobicoyPWC/LAB_F20-ROCKPORT_1_Milla.pdf (consultado el 31/85/2020).

18 Chauvet Ferrero, "Comparación de tests: Cooper y Rockport", *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*, (2004), 144-162.

luego del análisis técnico y documental de las características y similitudes de las pruebas de campo del VO₂ máx., relacionado con los recursos logísticos, se puede afirmar y proponer que: 1) el test de la milla, al igual que el test de Cooper, cumplen con el objetivo de evaluar la capacidad física de resistencia; 2) el test de la milla requiere de un máximo esfuerzo pero de menor duración que el test de Cooper ante el tiempo de prolongación; 3) el test de la milla se adapta a cualquier espacio plano en el que se pueda contabilizar los 1609 metros, mientras que, el test de Cooper requiere de un espacio físico estricto para su valoración eficaz, y; 4) el test de la milla genera datos reales, mientras que, el test de Cooper obtiene datos en las que interviene la subjetividad.

- Con esta investigación se determina que, para evaluar la condición física de resistencia de los servidores policiales, el test de la milla cumple con los requisitos de evaluación y desempeño físico y las necesidades de infraestructura de la institución.

Referencias bibliográficas

- Álvarez del Villar, Carlos. *La preparación física del fútbol basada en el atletismo*. Madrid: Gymnos, 1995.
- Asamblea Nacional. Código de Entidades de Seguridad Ciudadana y Orden Público. Quito: Asamblea Nacional, 2017.
- Blázquez, Domingo. *Evaluar en educación física*. Barcelona: Editorial INDE, 1990.
- Casado, José. *Educación física*. Madrid: Pila Teleña, 1989.
- Dieguez Papi, Juli. *Aerobic en salas de fitness*. Barcelona: INDE, 2014.
- Ferrero, Chauvet. "Comparación de tests: Cooper y Rockport". *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*, (2004): 144-162.
- García J, Navarro, M. y J. Ruiz. *Bases teóricas del entrenamiento deportivo*. Madrid: GYMNOS, 1996.
- Lopategui, Edgar. "Prueba aeróbica de caminar una milla (Rockport)". *Saludmed*, (2012). http://www.saludmed.com/labsfisiologiaejercicio/aerobicoyPWC/LAB_F20-Rockport_1_Milla.pdf (consultado el 31/5/2021).
- Mendéz, Roberto. "VO₂ Máx: qué es, por qué es importante y cómo puedes calcularlo". *Diario Runner*, (2018). <https://www.palabraderunner.com/vo2-max-que-es-y-formula/> (consultado el 31/5/2021).
- Policía Nacional del Ecuador. Manual Policía Comunitaria (2013). <https://www.policiaecuador.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/02/Manual-Policía-Comunitaria.pdf> (consultado el 31/5/2021).
- . Reglamento de Educación Física, Deportes y Recreación de la Policía Nacional, Acuerdo No. 0209. Quito: Policía Nacional del Ecuador, 2006.
- Secretaría Nacional de Planificación. *Niveles administrativos de planificación*, (2012). <https://www.planificacion.gob.ec/3-niveles-administrativos-de-planificacion/> (consultado el 31/5/2021).

Programa de Capacitación Integral Continua y obligaciones internacionales de Ecuador: análisis desde la violencia de género contra las mujeres

Continuing Comprehensive Training Program and Ecuador's
international obligations: Analysis from the perspective
of gender violence against women

Emilio Gabriel Terán Andrade¹
Mariela Noemí Paguay Gaibor²

Recibido: 5 de marzo de 2021
Aceptado: 28 de mayo de 2021
Publicado: 28 de junio de 2021

Resumen


El presente artículo muestra un análisis de las obligaciones que tiene el Estado ecuatoriano frente a los derechos humanos en la jurisdicción de los organismos internacionales, específicamente, en el contexto de la violencia de género contra las mujeres y, como la Policía Nacional del Ecuador por medio del Programa de Capacitación Integral Continua (PCIC), ha formulado un proceso que recoge las recomendaciones de los diferentes organismos. Además, el estudio muestra varios datos sobre las capacitaciones que ha realizado el PCIC a los funcionarios policiales. Se visibiliza la intención de Ecuador en generar procesos de sensibilización y respeto de los derechos de las mujeres.


Palabras clave: capacitación, derechos humanos, género, obligaciones, violencia contra la mujer

Abstract

This article shows an analysis of the obligations that the Ecuadorian State has regarding human rights in the jurisdiction of international organizations, specifically, in the context of gender violence against women and how the National Police of Ecuador through the Continuous Integral Training Program (PCIC), has formulated a process that gathers the recommendations of the different organizations. In addition, the study shows various data on the training that the PCIC has provided to police officers. Thus making visible Ecuador's intention to generate processes of awareness and respect for women's rights.

Keywords: Training, human rights, gender, obligations, violence against women

1 Capitán de la Policía Nacional del Ecuador. Ph. D. en Derechos Humanos, jefe de circuito en el Distrito Metropolitano de Guayaquil. emiliogabrielteranandrade@yahoo.com;  <https://orcid.org/0000-0001-5744-2713>.

2 Teniente de la Policía Nacional del Ecuador. Licenciada en Administración Educativa, analista pedagógica en el PCIC. mary_noe.10@hotmail.com;  <https://orcid.org/0000-0001-8783-6414>.

Introducción

Uno de los principales problemas que afrontan los Estados es la violencia de género contra las mujeres, esto ha permitido que las organizaciones en el mundo centren su apoyo con el propósito de contener y disminuir esta problemática. El nivel del problema es alto ya que algunos datos obtenidos en los diferentes estudios sobre el tema muestran que las soluciones no han sido consistentes, ni tampoco han tenido el impacto necesario para mitigar de alguna forma el problema. Varios organismos internacionales han considerado que la mejor estrategia para disminuir los índices de violencia de género contra la mujer es la capacitación, de allí que hayan propuesto como una de las obligaciones para los Estados esta acción.

Ecuador por su parte, ha recogido esta sugerencia y ha formulado un programa que engloba las recomendaciones de organismos internacionales, el PCIC. El presente artículo tiene por objetivo realizar un análisis de las obligaciones que Ecuador tiene ante los organismos internacionales y como por medio del PCIC el Estado cumple con estas. El documento aborda tres aspectos específicos: en una primera parte, analiza la violencia de género contra las mujeres en los estándares internacionales y nacionales de los derechos humanos; en una segunda parte, estudia las obligaciones del Ecuador frente a la problemática, y; en una tercera parte, se realiza una revisión del PCIC con varios datos estadísticos sobre las capacitaciones. El documento termina con algunas conclusiones.

Metodología

El presente estudio contiene un análisis jurídico en el ámbito del derecho internacional público. Es un estudio descriptivo que correlaciona datos reales de las capacitaciones que se ha desarrollado mediante el PCIC y como estas capacitaciones se constituyen en el referente a nivel regional para el cumplimiento de las obligaciones internacionales que mantiene Ecuador en el contexto de la violencia de género contra las mujeres.

El documento realiza un recorrido alrededor de los pronunciamientos de organismos

internacionales como la Organización de las Naciones Unidas (ONU), la Organización de Estados Americanos (OEA), la Comisión Interamericana de Derechos Humanos (CIDH) y varias normas y leyes nacionales, entre ellas, la Constitución de la República del Ecuador (CRE), el Código Orgánico Integral Penal (COIP), la Ley Orgánica Integral para Prevenir y Erradicar la Violencia contra las Mujeres (LOIPEVM), acuerdos ministeriales y reglamentos. Se propone una discusión crítica pero fundamentada de la capacitación que mantiene la Policía Nacional del Ecuador y la relación que tiene con las obligaciones internacionales en estos temas.

Discusión

Violencia de género contra las mujeres

Varios estudios han mostrado el impacto de la violencia de género contra las mujeres en el mundo. La OMS, a partir de los datos de 161 países entre los años 2000-2018, afirma que una de cada tres mujeres ha sufrido violencia, es decir, el 30 % de mujeres en el mundo han sido objeto de violencia física o sexual.³ El estudio indica, también, que el 25 % de las mujeres con un rango de edad entre 15 y 49 años ha mantenido al menos relación de pareja en la que ha existido violencia física o sexual.⁴ A nivel geográfico, las estimaciones sobre la prevalencia de la violencia de pareja es del 33 % en África y Asia Sudoriental, 31 % en el Mediterráneo Oriental, 25 % en América, 22 % en Europa y 20 % en el Pacífico Occidental.⁵

Ahora bien, la situación en Ecuador no es del todo diferente. En la Encuesta nacional de relaciones familiares y violencia de género contra las mujeres realizada en el año 2011 por el INEC se dejó en evidencia que el 60,6 % de las mujeres encuestadas en Ecuador afirmaron haber sido objeto de algún tipo de violencia, es decir, 6 de cada 10 mujeres han sido violentadas física,

3 Organización Mundial de la Salud [OMS], "Violencia contra la mujer", Organización Mundial de la Salud, (2021), <https://n9.cl/s8zz8>

4 Ibid.

5 Ibid.

psicológica, sexual y patrimonialmente.⁶ Esta encuesta encendió las alarmas de un problema que hasta ese momento era desconocido. Entre otros elementos, la encuesta arrojó que: 1) la violencia psicológica es una de las más frecuentes; 2) el 53,9 % de las mujeres mayores de 15 años ha sufrido este tipo de violencia; 3) después de la violencia psicológica se ubica la violencia física con el 38 %; 4) 1 de cada 4 mujeres ha sido objeto de violencia sexual, y; 5) la violencia patrimonial representa el 16,7 % de los casos.⁷

Estos datos fueron profundizados y corroborados en una segunda Encuesta Nacional sobre relaciones familiares y violencia de género contra las mujeres en el año 2019. En esta encuesta se ahondó en el análisis del fenómeno durante el último año de estudio. Se indica que 32 de cada 100 mujeres han sido violentadas violencia psicológicamente. Este tipo de violencia es la más difícil de identificar, pero, es la antesala a la violencia física.⁸

Con esos antecedentes, se puede deducir que entre 2011 y 2019 no ha existido un cambio significativo ni, mucho menos, la disminución de los eventos relativos a la violencia de género contra las mujeres. Esto implica que debe existir un redireccionamiento de las acciones y políticas desarrolladas por el Estado con miras a una política pública sostenible que presente resultados reales.

Violencia de género en los estándares internacionales y nacionales

Según Francisca Expósito, “la definición más aceptada de violencia de género es la propuesta por la ONU en 1995: ‘Todo acto de violencia sexista que tiene como resultado posible o real un daño físico, sexual o psíquico, incluidas las amenazas, la coerción o la privación arbitraria de libertad, ya sea que ocurra en la vida pública o en la

privada’”.⁹ La ONU, dos años antes, en 1993, propuso en su Declaración sobre la eliminación de la violencia contra la mujer (Cedaw, por sus siglas en inglés) que,

A los efectos de la presente Declaración, por “violencia contra la mujer” se entiende todo acto de violencia basado en la pertenencia al sexo femenino que tenga o pueda tener como resultado un daño o sufrimiento físico, sexual o psicológico para la mujer, así como las amenazas de tales actos, la coacción o la privación arbitraria de la libertad, tanto si se producen en la vida pública como en la vida privada.¹⁰

En el ámbito regional también existe una norma que prohíbe la violencia contra la mujer. Se trata de la Convención Interamericana para prevenir, sancionar y erradicar la violencia contra la mujer, mejor conocida como Convención Belém do Pará por referirse a la ciudad brasilera en donde fue promulgada. En este documento se expone, en su artículo 1, que: “Para los efectos de esta Convención debe entenderse por violencia contra la mujer cualquier acción o conducta, basada en su género, que cause muerte, daño o sufrimiento físico, sexual o psicológico a la mujer, tanto en el ámbito público como en el privado”.¹¹ Esta definición no se aleja de lo que ya había indicado la ONU en Cedaw, incluida la existencia de 3 tipos de violencia: física, sexual y psicológica.¹²

6 G. Camacho, La violencia de género contra las mujeres en el Ecuador: análisis de los resultados de la Encuesta Nacional sobre Relaciones Familiares y Violencia de Género contra las Mujeres (Quito: CNIG, 2014), 32.

7 Ibid, 33.

8 Instituto Nacional de Estadísticas y Censos [INEC], Encuesta Nacional sobre Relaciones Familiares y Violencia de Género contra las Mujeres (ENVIAGMU). Boletín (Quito: INEC, 2019), 6.

9 F. Expósito, “Violencia de género”, *Mente y Cerebro* (48), (2011), 20.

10 Organización de Naciones Unidas [ONU], Declaración sobre la eliminación de la violencia contra la mujer (New York: Asamblea General de las Naciones Unidas, 1993), 2. De esta Declaración se desprende también que existen tres tipos de violencia contra la mujer: física, sexual y psicológica, según el artículo 2.

11 Organización de Estados Americanos [OEA], Convención Interamericana para Prevenir, Sancionar y Erradicar la Violencia Contra la Mujer. Asamblea General de la OEA “Belém do Pará” (1994, OEA), 2.

12 Véase la Convención Belém do Pará, artículo 2: “Se entenderá que violencia contra la mujer incluye la violencia física, sexual y psicológica: a. que tenga lugar dentro de la familia o unidad doméstica o en cualquier otra relación interpersonal, ya sea que el agresor comparta o haya compartido el mismo domicilio que la mujer, y que comprende, entre otros, violación, maltrato y abuso sexual; b. que tenga lugar en la comunidad y sea perpetrada por cualquier persona y que comprende, entre otros, violación, abuso sexual, tortura, trata de personas, prostitución forzada, secuestro y acoso sexual en el lugar de traba-

En el caso ecuatoriano, existen dos normas que regulan el tema: el Código Orgánico Integral Penal (COIP) y la Ley Orgánica Integral para Prevenir y Erradicar la Violencia contra las Mujeres (LOIPEVM).

En el COIP, artículo 155, se desarrollan varios conceptos entorno a la violencia contra la mujer o miembros del núcleo familiar e indica que: “Se considera violencia toda acción que consista en maltrato, físico, psicológico o sexual ejecutado por un miembro de la familia en contra de la mujer o demás integrantes del núcleo familiar”.¹³

Además, el COIP reconoce que existen tres tipos de violencia, los mismos que retoma la ONU y la Cedaw. La LOIPEVM es mucho más específica para el tema, no solo reconoce los tres tipos de violencia estipulados en el COIP, ya que también, indica que existen otro tipos de violencia como la económica y patrimonial, la simbólica, la política y la ginecoobstétrica;¹⁴ Incluso, se reconoce la posibilidad de que exista una concurrencia de violencias.¹⁵

Instrumentos internacionales y obligaciones del Estado ecuatoriano

Uno de los mayores problemas que han identificado varios organismos internacionales de protección de los derechos humanos ha sido la violencia de género contra las mujeres. El problema ha sido analizado en varios espacios y se han propuesto distintas respuestas para un mismo problema. Ecuador ha sido uno de los países que a nivel internacional ha evidenciado una intensión formal de protección de los derechos humanos.

jo, así como en instituciones educativas, establecimientos de salud o cualquier otro lugar, y c. que sea perpetrada o tolerada por el Estado o sus agentes, donde quiera que ocurra”.

13 Asamblea Nacional, Código Orgánico Integral Penal (Quito: Registro Oficial Suplemento n.º 180 del 10 de febrero de 2014), 59.

14 Véase el artículo 10 de la LOIPEVM

15 El artículo 11 de la LOIPEVM indica que “Los diferentes tipos de violencia contra las mujeres previstos en esta Ley pueden concurrir en contra de una misma persona, de manera simultánea, en un mismo contexto y en uno o varios ámbitos”. Véase: Asamblea Nacional, Ley Orgánica Integral para Prevenir y Erradicar la Violencia contra las Mujeres (Quito, Asamblea Nacional, 2018), 3.

Por ejemplo, luego de que la Cedaw fuera emitida por la Asamblea General de la ONU el 18 de diciembre de 1979, solo pasaron dos años para que Ecuador ratificara esta Convención el 19 de noviembre de 1981. Igual sucedió con la Convención Belém do Pará, adoptada por la Asamblea General de la OEA el 9 de junio de 1994 y ratificada por el país el 15 de septiembre de 1995.

El Estado no solo se ha preocupado de la ratificación de los tratados y convenios Internacionales para proteger los derechos de las personas, ya que también, ha propuesto los mecanismos para incluir las recomendaciones de organismos internacionales mediante la agenda, elaboración y aplicación de leyes y normas nacionales. El artículo 417 de la CRE indica que:

Los tratados internacionales ratificados por el Ecuador se sujetarán a lo establecido en la Constitución. En el caso de los tratados y otros instrumentos internacionales de derechos humanos se aplicarán los principios pro ser humano, de no restricción de derechos, de aplicabilidad directa y de cláusula abierta establecidos en la Constitución.¹⁶

En ese sentido, la CRE dispone un reconocimiento directo a los tratados y convenios internacionales y otros instrumentos internacionales, ampliando de esa forma el abanico de documentos que debe acoger el Estado.

El PCIC y las obligaciones internacionales

Como se expuso, el Estado ecuatoriano acoge los tratados y convenios internacionales y deja abierta la posibilidad de que otros instrumentos internacionales que promuevan la defensa de los derechos humanos sean acogidos en el país. En este último grupo se encuentran los informes de la CIDH y las sentencias de la Corte IDH que, si bien no constan en el grupo de los tratados y convenios, de estos se desprenden varias recomendaciones que son útiles para Ecuador. Tal como lo

16 Asamblea Nacional Constituyente, *Constitución de la República del Ecuador* (Montecristi: 2008), Art. 417.

expone Emilio Terán, estas sentencias e informes “tienen jurisdicción en el Ecuador, no únicamente por la firma de los convenios constitutivos del organismo, sino por lo que, a través del sistema, se garantizan los derechos de las personas en el ámbito regional”.¹⁷ Estos informes deben ser acogidos por las instituciones del Estado.

Ahora bien, la Corte IDH y la CIDH han sido puntuales en emitir recomendaciones en temas relativos a la violencia de género contra la mujer. Para el caso de la Policía Nacional se ha recomendado la capacitación constante a los servidores, las mismas que se han centrado en dos temas puntuales: desde un aspecto general en la capacitación en temas de derechos humanos, y, desde el ámbito específico en temas de violencia de género contra las mujeres.

En el Informe sobre seguridad ciudadana y derechos humanos, emitido en el año 2009, la CIDH aborda los dos ámbitos de capacitación ya mencionados. Recomienda a los Estados parte de la OEA la elaboración de normas que regulen de manera efectiva la profesión policial, considerando necesaria “la creación de una verdadera carrera policial, que comprenda un riguroso proceso de capacitación con cursos de formación técnica y en derechos humanos, estrictos criterios de selectividad, y un sistema de promoción”.¹⁸ Para ello, la carrera policial debe poner atención al enfoque de derechos humanos como parte del proceso de formación. En segundo lugar, el mismo informe formula la necesidad de capacitar a los servidores en el tema de violencia de género contra la mujer. Indica que,

En el plano de las obligaciones positivas de los Estados Partes a través de sus políticas públicas de seguridad ciudadana, la Convención de Belém do Pará incorpora las de prevenir, investigar y sancionar la violencia contra la mujer, así como la obligación de fomentar la educación

y capacitación de los agentes del Estado, en especial, los integrantes de las fuerzas policiales.¹⁹

El PCIC: origen, objetivos y estructura

El PCIC es el programa de capacitación de mayor alcance en la institución policial, que surge mediante Decreto Ejecutivo 1416 del 10 de diciembre de 2008. Se encuentra dirigido a todos los servidores policiales de la Policía Nacional y tiene por objetivo “capacitar y evaluar a servidores policiales en doctrina, procedimientos policiales conforme a la Constitución, leyes y reglamentos nacionales e institucionales, técnicas y tácticas del empleo adecuado de la fuerza; y, áreas del conocimiento que sean de interés institucional, enmarcados al respeto total de los derechos humanos”.²⁰

Por otro lado, se encuentra el Acuerdo Ministerial 4472 del Ministerio del Interior que resuelve expedir el Reglamento del Uso Legal, Adecuado y Proporcional de la Fuerza para la Policía Nacional del Ecuador. En el artículo 3 se dispone que: “Las y los servidores de la Policía Nacional deberá ser capacitados, actualizados y evaluados permanentemente en legislación penal, verbalización, uso adecuado de la fuerza y utilización de las armas incapacitantes no letales y letales de dotación policial, así como los equipos de autoprotección”.²¹

Además, el Acuerdo n.º 0556 del Ministerio de Gobierno, que resuelve expedir el Reglamento de Carrera Profesional para las y los Servidores Policiales, en su artículo 63 establece que: “La capacitación continua de actualización (PCIC) tendrá 40 créditos conforme al Programa Académico Institucional siendo su condición la aprobación”.²² Dentro del plan analítico anual se encuentra el número de horas que cada servidor policial debe

17 E. Terán, “Acciones del departamento de derechos humanos de la Policía Nacional del Ecuador: una respuesta a los procesos del sistema interamericano”, *Voces de las víctimas*, (2016), 139.

18 Corte Interamericana de Derechos Humanos [CIDH], Informe sobre seguridad ciudadana y derechos humanos (Washington D.C.: OEA, 2009), 33.

19 Ibid, 57.

20 Policía Nacional del Ecuador, “La Policía de Ecuador es un referente de respeto a los Derechos Humanos”, *Policía Nacional del Ecuador*, (2017), 1, <https://n9.cl/4jtkb>

21 Ministerio del Interior, Reglamento del Uso, Adecuado y Proporcional de la Fuerza (Quito, 2014), 5.

22 Ministerio de Gobierno, Reglamento de Carrera Profesional para las y los servidores policiales (Quito, 2020), 19.

cumplir a la semana, siendo su cumplimiento uno de los requisitos para el ascenso.²³

El PCIC en sus inicios fue dirigido a los servidores policiales desde el grado de Policía Nacional hasta suboficiales mayores y desde subtenientes hasta el grado de capitán. El Programa se centraba en la capacitación de derechos humanos aplicados a la función policial y uso de la fuerza, y mantenimiento del orden público. En la actualidad el Programa aborda los temas relacionados con el servicio, género en el marco de la emergencia sanitaria covid-19, Ley Orgánica Integral para Prevenir y Erradicación de la Violencia contra las Mujeres, defensa personal policial, manejo de crisis, mantenimiento del orden público, uso de la fuerza en tecnologías no letales, reformas al COIP, derechos humanos en el marco del derecho internacional, acoso y violencia en el mundo del trabajo, derechos colectivos de los pueblos y nacionalidades indígenas, pueblos afroecuatorianos y montubios.²⁴

En la actualidad, el PCIC tiene 36 sedes y 52 instructores de derechos humanos en todo el territorio nacional.²⁵ Además, a partir del 2020 el PCIC se dicta a los servidores policiales en los grados de Policía Nacional hasta el grado de coronel.

23 Esto guarda relación con el Código Orgánico de las entidades de Seguridad Ciudadana y Orden Público (Coescop) el cual, en su artículo 94, numeral 3 indica que: "Haber sido declarada o declarado apto para el servicio, de acuerdo a la ficha médica, psicológica, académica, física y, cuando sea necesario, pruebas técnicas de confianza en consideración del perfil de riesgo del grado" (Asamblea Nacional, 2017, p.17).

24 El PCIC en el año 2010 tuvo por asignaturas la gestión de riesgos, uso progresivo de la fuerza, código de conducta y ética, prácticas del PR 24, primeros auxilios, desarrollo e inteligencia emocional. En los siguientes años se incrementaron las asignaturas de: género en el marco de la emergencia sanitaria covid-19, Ley Orgánica Integral para Prevenir y Erradicación de la Violencia contra las Mujeres, defensa personal policial, manejo de crisis, mantenimiento del orden público, uso de la fuerza en tecnologías no letales, reformas al COIP, derechos humanos en el marco del derecho internacional, acoso y violencia en el mundo del trabajo, derechos colectivos de los pueblos y nacionalidades indígenas, pueblos afroecuatorianos y montubios.

25 El PCIC, en un inicio, en el año 2010, tenía 124 instructores de derechos humanos: 34 oficiales en los grados de subteniente y teniente y, 90 clases y policías en los grados de Policía Nacional hasta sargento segundo.

Resultados de capacitación del PCIC

Como se indicó anteriormente, el PCIC inició con las capacitaciones en el año 2010. En su primer proceso capacitó al 60 % de servidores policiales, tal como se muestra en la tabla que sigue a continuación:

Tabla 1

Servidores policiales capacitados en el PCIC entre 2010 y 2020

Año	Capacitados	Población policial	% capacitación
2010	22 950	38 046	60 %
2011	23 516	39 015	60 %
2012	17 554	40 951	43 %
2013	29 672	41 887	71 %
2014	29 672	44 168	72 %
2015	42 500	44 168	96 %
2016	40 516	45 916	88 %
2017	44 174	45 916	96 %
2018	44 112	47 377	93 %
2019	48 048	47 875	99 %
2020	50 127	50 810	99 %

Fuente: Sección de Capacitación del PCIC

Elaboración: por los autores.

En los primeros 5 años del PCIC se efectuó hasta un 72 % de capacitaciones, es decir, se capacitaron 31 857 servidores de los 44 168 existentes. En cambio, a partir del año 2015 la capacitación se incrementó llegando a un pico en 2019 y 2020 pues se logra capacitar al 99 % del personal. Es importante recordar que el año 2020 se capacita, además de los servidores policiales técnicos operativos y directivos en los grados de subteniente, teniente y capitán, a los servidores técnicos directivos en los grados de mayor, teniente coronel y coronel.

En los temas de violencia de género contra las mujeres el PCIC ha desarrollado varias actividades, por ejemplo, en abril y mayo de 2018 se desarrolló el Primer curso de instructores en derechos humanos con especialidad en género,

que tuvo a 20 servidores policiales capacitados (10 mujeres y 10 varones). En 2021 se desarrolló una segunda edición del curso, el mismo que fue realizado en el Centro de Capacitación de la Policía Nacional (Cecpol) que contó con la participación de 15 servidores policiales. Igualmente, en enero de 2021, un contingente de 34 personas dictaron el Taller de empoderamiento en temas de género, dirigido a 7606 mujeres servidoras policiales en el territorio nacional.

También en armonía con dichas acciones, en la ciudad de Quito se ejecutó el Taller vivencial con perspectiva en género, dirigido a 550 servidores policiales directivos en temas de violencia de género y derechos de las mujeres policías y cuyo objetivo fue “el fortalecimiento, sensibilización y fomento del respeto, la igualdad y no discriminación en el entorno institucional y comunitario del personal femenino policial”.²⁶

Conclusiones

Ecuador es uno de los países que ha ratificado la mayoría de los tratados y convenios internacionales relativos a los derechos humanos, evidenciando así, la intención que se tiene de garantizar el libre ejercicio de los derechos en su territorio. Si bien, en el ámbito del derecho internacional público las obligaciones de los Estados se desprenden de las normas a las que se suscriben y ratifican, existen otros documentos que aunque no están dentro de este grupo se les integra por medio de la Constitución que así lo dispone. A estos documentos se les denomina instrumentos internacionales y consiste en las recomendaciones, opiniones consultivas, informes temáticos y demás, de organismos internacionales como la ONU, OEA, CIDH y la Corte IDH.

La CIDH se ha pronunciado sobre la necesidad de mantener los procesos de capacitación a los servidores policiales en dos ámbitos: general y específico. En el ámbito general, la CIDH ha indicado que las fuerzas policiales deben recibir capacitaciones sobre derechos humanos, mientras que, en el ámbito específico, el organismo ha

expuesto la necesidad de que se capacite en temas de violencia de género contra las mujeres. Ambas disposiciones se han cumplido de manera efectiva mediante el PCIC. Dicho programa, desde el año 2010, ha mantenido varias capacitaciones en torno a los derechos humanos y violencia de género contra las mujeres. Así, se visibiliza el cumplimiento de las obligaciones internacionales, así como, la intención institucional de cumplir con su misión de proteger el libre ejercicio de los derechos de las personas reconocido en el artículo 163 de la CRE.

Referencias bibliográficas

- Asamblea Nacional. Ley Orgánica Integral para Prevenir y Erradicar la Violencia contra las Mujeres. Quito, 2018.
- _____. Código Orgánico de las Entidades de Seguridad Ciudadana y Orden Público. Quito, 2017.
- _____. Código Orgánico Integral Penal. Quito, 2014.
- Camacho, G. *La violencia de género contra las mujeres en el Ecuador: análisis de los resultados de la Encuesta Nacional sobre Relaciones Familiares y Violencia de Género contra las Mujeres*. Quito: CNIG, 2014.
- Corte Interamericana de Derechos Humanos [CIDH]. Informe sobre seguridad ciudadana y derechos humanos. Washington D.C.: OEA, 2009.
- Expósito, F. “Violencia de género”. *Mente y Cerebro* (48), (2011). 20-25.
- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos [INEC]. Encuesta Nacional sobre Relaciones Familiares y Violencia de Género contra las Mujeres (ENVIGMU). Boletín. Quito: INEC, 2019.
- Ministerio de Gobierno. Reglamento de Carrera Profesional para las y los servidores policiales. Quito: 2020.
- Ministerio del Interior. Reglamento del Uso, Adecuado y Proporcional de la Fuerza. Quito, 2014.

26 PCIC, Plan analítico del Taller vivencial con perspectiva en Género (Quito: Policía Nacional del Ecuador, 2021). 2.

- Organización Mundial de la Salud [OMS]. Violencia contra la mujer. Organización Mundial de la Salud. <https://n9.cl/s8zz8> (consultado el 8/3/2021).
- Organización de Estados Americanos [OEA]. Convención Interamericana para Prevenir, Sancionar y Erradicar la Violencia Contra la Mujer. Belém do Pará: Asamblea General de la OEA.
- Organización de las Naciones Unidas [ONU]. Declaración sobre la eliminación de la violencia contra la mujer. Asamblea General de las Naciones Unidas. New York: ONU. 1993.
- Programa de Capacitación Integral Continua [PCIC]. Plan Analítico del Taller vivencial con perspectiva en Género. Quito: Policía Nacional del Ecuador, 2021.
- Policía Nacional del Ecuador. La Policía de Ecuador es un referente de respeto a los Derechos Humanos. Policía Nacional del Ecuador. <https://n9.cl/4jtkb> (consultado el 10/12/2017).
- Terán, E. (julio de 2016). Acciones del departamento de derechos humanos de la Policía Nacional del Ecuador: una respuesta a los procesos del sistema interamericano. Voces de las Víctimas, 133-146.

POLÍTICA Y NORMATIVA EDITORIAL

La *Revista de Investigación INNOVACIÓN & SABER* se edita anualmente por parte del Instituto Superior Tecnológico Policía Nacional desde el año 2013 con el objetivo de propender al fortalecimiento de la investigación en el desarrollo de los procesos académicos institucionales. La revista se edita en idioma español (ISSN 2528-8032), y con asignación de su ISSN digital 2773-7470; dirigida a investigadores, profesionales y público en general, con base a un tema central establecido por el Comité Editorial.

• Misión

INNOVACIÓN & SABER constituye un medio de divulgación científica del proceso de investigación del Instituto Superior Tecnológico Policía Nacional en el área de las ciencias de la seguridad orientado en los principios de transparencia y ética; ciencia e innovación; justicia y disciplina que permiten ampliar de conocimiento científico en este ámbito a nivel nacional y regional.

Orientación y alcance científico

INNOVACIÓN & SABER considera para publicación artículos científicos sobre seguridad humana, seguridad integral, seguridad pública, seguridad ciudadana, seguridad privada, prevención del delito, investigación criminal, ciberseguridad, crimen organizado, criminología, inteligencia estratégica, estudios estratégicos, gestión de riesgos, análisis delictual, criminalística, investigación de accidentes de tránsito y en general ciencias de la seguridad.

• Áreas para publicación

La *Revista de Investigación INNOVACIÓN & SABER* conforme los dominios académicos y líneas de investigación del Instituto Superior Tecnológico Policía Nacional se estructura en cuatro secciones: Prevención, Investigación, Inteligencia y Educación. Dentro de cada sección los artículos de investigación se registrarán a los siguientes lineamientos de extensión: 2000/5000 palabras de texto, incluyendo título, resúmenes, descriptores, tablas y referencias.

• Proceso editorial

Los artículos son recibidos mediante la plataforma de la Revista siguiendo la normativa de publicación reglamentada dentro del cronograma oficial emitido por el Comité Editorial. La modalidad de revisión y evaluación será de doble ciego con este enfoque se busca preservar el anonimato, asegurando así que la revisión se haga de forma justa.

Los artículos recibidos y que presenten inconsistencias formales o no se considere de interés dentro de la orientación y alcance científico de *INNOVACIÓN & SABER*, el Comité Editorial excluirá el artículo y procederá a su devolución con el informe correspondiente.

- Los artículos que cumplan con las políticas y normativa de publicación serán evaluados en una primera revisión por el Comité de Revisión Interna quien verificará lo siguiente:
 - Estructura y organización formal del artículo
 - Concordancia de la temática con la orientación y alcance científico.
 - Redacción acorde a los lineamientos de estilo.
 - Relevancia estratégica en actualidad y originalidad de la temática propuesta.
 - Calidad metodológica que otorgue veracidad científica.
- El Comité de Revisión Interna de la primera revisión elaborará un informe vinculante que incluya las posibles recomendaciones:
 - No publicable: cuando el artículo presente inconsistencias formales o no se considere de interés dentro de la orientación y alcance científico. El Comité Editorial excluirá el artículo sin la posibilidad de reenvío por parte de los autores.
 - Reevaluable con correcciones: cuando el artículo presenta inconsistencias de contexto y metodología en el desarrollo del artículo. El Comité Editorial remite al autor las

observaciones realizadas por el Comité de Revisión Interna, recalando se revise el contexto y metodología del artículo.

- Publicable con correcciones: cuando el artículo presenta inconsistencias de la forma en la estructura o redacción. El Comité Editorial remite al autor con las observaciones realizadas por el Comité de Revisión Interna, recalando se revise la estructura o redacción del artículo.
- Si publicable: cuando el artículo cumple las políticas y normativa de publicación. El Comité Editorial remite el artículo para segunda revisión interna.
- El Comité Editorial remitirá a los autores los artículos y el informe vinculante con las recomendaciones pertinentes, debiendo realizar las correcciones en los tiempos establecidos en la convocatoria y devolverlo nuevamente al Comité Editorial quien, a su vez, entregará al Comité de Revisión Interna para la segunda revisión donde verificarán el cumplimiento de las correcciones solicitadas al autor, luego de lo cual se elaborará un informe que incluya las siguientes opciones:
 - Aceptado para revisión externa
 - Rechazado para revisión externa
- Los artículos rechazados serán devueltos al autor junto con el informe final del Comité de Revisión Interna. El Comité Editorial para el caso de los artículos aceptados para revisión externa remitirá al Comité de Revisión Externa, quienes realizarán la evaluación integral del artículo en cuestiones formales, metodológicas y de pertinencia. Tras la evaluación, se tendrán dos resoluciones:
 - Aceptado para publicación
 - Rechazado para publicación
- El Comité Editorial, devolverá los artículos rechazados para publicación a los autores adjuntando el informe del Comité de Revisión Externa.
- El Comité de Revisión Externa, remitirá los artículos aceptados para publicación al Director Editorial y al Coordinador Editorial de la *Revista de Investigación INNOVACIÓN & SABER* para su aprobación y publicación.
- Los autores que no cumplan con las recomendaciones/correcciones de los Comités de Revisión Interna y Externa serán evaluados como rechazados y devueltos a los autores con el informe respectivo.
- En caso de artículos evaluados como aceptado para publicación, el autor será informado por el Comité Editorial, a fin de iniciar los trámites administrativos y jurídicos previos a la publicación.

• **Estilo y redacción de artículos**

La *Revista de Investigación INNOVACIÓN & SABER* aplicará normas de estilo Chicago Deusto para el texto del artículo, fuentes y referencias bibliográficas, en este sentido, los artículos podrán contener dos tipos de citas textuales: de hasta cuarenta (40) palabras deben ir dentro del texto entre comillas; y, de más de cuarenta (40) palabras, en un párrafo aparte con interlineado sencillo, se quitan las comillas, se coloca letra tamaño 11 y sangría a la izquierda.

• **Presentación y estructura**

El documento original del artículo de investigación de manera general deberá cumplir con el siguiente formato: tipo de letra Arial tamaño 12, interlineado 1,5 y justificado, las notas al pie Arial 10, margen izquierdo 3, derecho 2.5, superior 2.5 e inferior 2.5, en relación al pie de página se deberá reducir al mínimo. Respecto a siglas la primera vez se detallará el nombre completo y su sigla entre paréntesis, luego solamente se escribirá la sigla. Formato de envío el artículo en Word para PC el archivo debe ser anónimo en Propiedades; y, la carta de presentación en Word. El autor o autores para su presentación deberán acoger los siguientes lineamientos:

Título: en español con una extensión no mayor a veinte (20) palabras, con negrita y mayúsculas. Deberá estar traducida al idioma inglés.

Resumen: en español con una extensión no mayor a doscientas (200) palabras distribuidas en cuatro (4) oraciones: una referente a la introducción; una segunda señalando el objetivo; una tercera indicando la metodología; y, finalmente una cuarta la conclusión; no se incluirán tablas, siglas, cuadros, gráficos o bibliografía. Deberá estar traducida al idioma inglés (abstract).

Palabras clave: mínimo cinco (5) y máximo ocho (8) palabras relacionadas al tema, deberán estar separadas por punto y coma (;) ordenadas en orden alfabético, se recomienda considerar el Tesoro de la Unesco. Deberá estar traducida al idioma inglés (keywords).

Introducción: donde se detalle el objeto de estudio, propósito, objetivos, el estado del arte, hipótesis y en general el detalle de la organización del artículo.

Método/metodología: donde se detalle los recursos científicos y teóricos que sustentan la investigación.

Discusión: en la cual se detalle el análisis y contraste de los resultados producto de la investigación.

Conclusiones: en la cual se detalle los cumplimientos logrados con la investigación incluyendo propuestas de intervención o generación de nuevas investigaciones.

Bibliografía: se detalla las referencias documentales que respaldan el proceso de la investigación realizada, estos deben ser originales de preferencia artículos científicos, revistas o libros.

• **Política de originalidad**

El/los autores que presenten artículos a la *Revista de Investigación INNOVACIÓN & SABER* se someten a la política de originalidad, es decir, el artículo debe ser original, inédito y exclusivo. Los trabajos de manera parcial o total no deben haber sido publicados en ningún medio impreso y/o electrónico ni estar en proceso de publicación en otra revista, en los autores recae la responsabilidad de esta norma y su cumplimiento.

• **Política de confidencialidad**

Durante el proceso de revisión interna y externa de los artículos de investigación para la *Revista de Investigación INNOVACIÓN & SABER* se mantendrá total confidencialidad sobre datos personales de los autores, los cuales se utilizarán exclusivamente para los fines establecidos de la revista. Por otra parte, los artículos de investigación serán registrados mediante un código de clasificación para las etapas de revisión interna y externa, siendo responsabilidad de la Coordinación Editorial su organización, distribución y archivo.

• **Política de acceso, derecho de autor y publicación**

La *Revista de Investigación INNOVACIÓN & SABER* es de acceso abierto; y, gratuita para autores y lectores. Se asegura el manejo adecuado del contenido científico tanto del impreso como electrónico para su verificación pública.

• **Política de prevención del plagio académico**

La *Revista de Investigación INNOVACIÓN & SABER* mantiene un procedimiento de revisión en modalidad doble ciego interna y externa; así como la aplicación de un sistema informático antiplagio, para ello el Comité Editorial establecerá los lineamientos y documento pertinente que se aplicarán durante el proceso de revisión interna y externa.

• **Código de ética**

La *Revista de Investigación INNOVACIÓN & SABER* como publicación científica del Instituto Superior Tecnológico Policía Nacional se compromete a promover el Código de ética que se aplicará durante el proceso de convocatoria, recepción, revisión y publicación de artículos científicos.

