Universidad Norbert Wiener

DIRECCIÓN DE POSGRADO Y SEGUNDAS ESPECIALIDADES
MAESTRÍA EN CIENCIA CRIMINALÍSTICA

Tesis

Tatuajes asociados con antecedentes policiales en necropsias por proyectil de arma de fuego en Unidad Médico Legal II Callao, 2022 – 2023

Para optar el Grado Académico de

Maestro en Ciencia Criminalística

Presentado por:

Autor: Padilla Cabanillas, Ronald Brayan

Código ORCID: https://orcid.org/0000-0003-4798-7773

Autor: Romero Cerván, Roberto

Código ORCID: https://orcid.org/0009-0000-4245-8026

Asesor: Dr. Jáuregui Montero, José Antonio

Código ORCID: https://orcid.org/0000-0002-9937-5448

Lima – Perú

2026

Universidad Norbert Wiener	DECLARACIÓN JURADA DE AUTORIA Y DE ORIGINALIDAD DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN		
	CÓDIGO: UPNW-GRA-FOR-033	VERSIÓN: 01 REVISIÓN: 01	FECHA: 08/11/2022

Nosotros, Ronald Brayan Padilla Cabanillas y Roberto Romero Cerván Egresados de la Escuela de Posgrado de la Universidad privada Norbert Wiener declaramos que la tesis "Tatuajes asociados con antecedentes policiales en necropsias por proyectil de arma de fuego en Unidad Médico Legal II Callao, 2022 - 2023" Asesorado por el docente: Jose Antonio Jáuregui Montero Con DNI 06596082 Con ORCID 0000-0002-9937-5448 tiene un índice de similitud de (11) (%) con código **oid: 14912:625066101** verificable en el reporte de originalidad del software Turnitin.

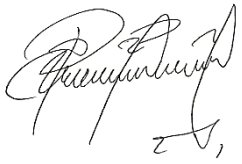
Así mismo:

1. Se ha mencionado todas las fuentes utilizadas, identificando correctamente las citas textuales o paráfrasis provenientes de otras fuentes.
2. No he utilizado ninguna otra fuente distinta de aquella señalada en el trabajo.
3. Se autoriza que el trabajo puede ser revisado en búsqueda de plagios.
4. El porcentaje señalado es el mismo que arrojó al momento de indexar, grabar o hacer el depósito en el turnitin de la universidad y,
5. Asumimos la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión en la información aportada, por lo cual nos sometemos a lo dispuesto en las normas del reglamento vigente de la universidad.

En caso se supere el porcentaje de similitud máximo establecido (mayor a 20%), tanto general como por fuente primaria, afirmo que dicho excedente corresponde al marco metodológico del documento. Procedo a detallar y justificar del mismo:







……

Firma de autor 1
Ronald Brayan Padilla Cabanillas
DNI:71790389

Firma de autor 2
Roberto Romero Cerván
DNI: 41346883



……

Asesor: José A. Jauregui Montero
DNI: 06596082

Lima, 16 de Septiembre de 2026

TATUAJES ASOCIADOS CON ANTECEDENTES POLICIALES EN NECROPSIAS POR PROYECTIL DE ARMA DE FUEGO EN UNIDAD MÉDICO LEGAL II CALLAO, 2022 – 2023

PRESIDENTE DEL JURADO

SECRETARIO DEL JURADO

VOCAL DEL JURADO

DEDICATORIA

Dedicamos la presente tesis en primer lugar a Dios por darnos salud, fortaleza y sabiduría, así como a nuestras familias por su apoyo incondicional durante todo el proceso de nuestra formación académica.

AGRADECIMIENTO

Expresamos nuestro agradecimiento a Dios, nuestros familiares y asesor por habernos apoyado y guiado a lo largo de este camino académico.

INDICE

DEDICATORIA 3
AGRADECIMIENTO 3
Resumen 5
Abstract 6
I. INTRODUCCIÓN 7
II. METODOLOGÍA 10
III. RESULTADOS 14
IV. DISCUSIÓN 18
V. CONCLUSIONES 22
VI. RECOMENDACIONES 23
VII. REFERENCIAS 24
VIII. ANEXOS 26

INDICE DE TABLAS

Tabla 1. *Distribución de la presencia de tatuajes según antecedentes policiales* ..... **¡Error! Marcador no definido.**

Tabla 2. *Asociación entre la presencia de tatuajes según antecedentes policiales* ..... **¡Error! Marcador no definido.**

Tabla 3. *Características sociodemográficas de las víctimas de homicidio por proyectil de arma de fuego en la ex morgue del Callao, 2022–2023* .....**¡Error! Marcador no definido.**

Tabla 4. *Distribución del tipo de tatuaje en las víctimas de homicidio por proyectil de arma de fuego en la ex morgue del Callao, 2022–2023* .....**¡Error! Marcador no definido.**

Tabla 5. *Prueba de asociación entre la simbología de tatuaje y el tipo de antecedente delictivo en víctimas de homicidio por proyectil de arma de fuego, Ex Morgue Callao, 2022–2023*.....**¡Error! Marcador no definido.**

Tatuajes asociados con antecedentes policiales en necropsias por proyectil de arma de fuego en Unidad Médico Legal II Callao, 2022 – 2023

Tattoos Associated with Police Records in Necropsies Due to Firearm Projectile Injuries at Legal Medical Unit II Callao, 2022–2023.

Ronald Brayan Padilla Cabanillas, Roberto Romero Cerván /Egresados del programa académico de Maestría en Ciencia Criminalística de la Facultad de derecho de la Universidad Privada Norbert Wiener, Lima, Perú.

Resumen

La investigación analiza la relación entre la presencia de tatuajes y los antecedentes policiales en necropsias de PAF realizadas en la UML II Callao entre enero 2022 y enero 2023. Desarrolló un estudio cuantitativo, de tipo básico, con diseño no experimental, transversal y correlacional. La población y muestra, conformada por 86 necropsias, mediante un estudio censal. Información recolectada mediante una ficha de registro documental validada por juicio de expertos y procesada con software SPSS v25, aplicando análisis descriptivos y la Chi-cuadrado para evaluar la asociación entre variables complementada con la razón de momios (OR), un intervalo de confianza al 95% y medidas de magnitud de asociación. Los resultados evidencian asociación estadísticamente significativa entre la presencia de tatuajes y los antecedentes policiales ($\chi^2 = 5,67$; $p = 0,017$), con una magnitud de asociación baja de (V de Cramer = 0.257). Asimismo, las víctimas con tatuajes presentaron mayores momios de registrar antecedentes policiales (OR= 3,09, IC95 %: 1,20 – 7,95). Predominaron las víctimas de sexo masculino, mayores de 26 años, de nacionalidad peruana y con color de piel mestizo. La simbología criminal fue el tipo de tatuaje más frecuente; sin embargo, no se encontró asociación estadísticamente significativa entre la simbología del tatuaje y el tipo de antecedentes policiales. Se concluye que existe asociación de la presencia de tatuajes con antecedentes policiales en la población estudiada; no obstante, estos hallazgos deben interpretarse dentro del contexto médico legal y no constituyen evidencia de una relación causal ni deben interpretarse como indicadores de criminalidad.

Palabras clave: Medicina forense, Violencia, Criminalidad, Bienestar social

Abstract

This research analyzed the relationship between the presence of tattoos and police records in firearm projectile autopsies performed at the Legal Medical Unit II Callao between January 2022 and January 2023. A quantitative, basic study was conducted, with a non-experimental, observational, retrospective, cross-sectional, and descriptive-correlational design. The population and sample consisted of 86 autopsies, using a census study. The information was collected through a documentary record form validated by expert judgment and processed using IBM SPSS Statistics version 25. Descriptive analysis and Pearson's Chi-square test were applied to evaluate the association between variables, complemented by the odds ratio (OR), a 95% confidence interval, and measures of association magnitude. The results showed a statistically significant association between the presence of tattoos and police records, $\chi^2 = 5.67$; $p = 0.017$, with a low magnitude of association according to Cramer's $V = 0.257$. Likewise, victims with tattoos had higher odds of having police records compared with those without tattoos, OR = 3.09; 95% CI: 1.20–7.95. Male victims predominated, mainly those aged 26 years or older, of Peruvian nationality, and with mestizo skin color. Criminal symbolism was the most frequent type of tattoo; however, no statistically significant association was found between tattoo symbolism and the type of criminal record. It is concluded that there is an association between the presence of tattoos and police records in the studied population; nevertheless, these findings should be interpreted within the medico-legal context and do not constitute evidence of a causal relationship or a predictive value for criminal behavior.

Keywords: Forensic Medicine, Violence, Criminality,social welfare.

I. INTRODUCCIÓN

El tatuaje, entendido como una modificación a nivel corporal en ocasiones permanente, ha acompañado a lo largo del tiempo a las sociedades en su historia. Su significado ha variado según el tiempo y el contexto, en algunos grupos cumple funciones de rituales de pertenencia o ser reconocido dentro de estos, en la actualidad también se asocia a la expresión personal, la estética, la memoria biográfica y identidad. Por ello, no es adecuado interpretar a los tatuajes en una sola mirada ni asociarlos automáticamente de forma marginal o desviación. Su interpretación requiere del contexto social, cultural e individual en el que aparecen, especialmente cuando estas marcas son observadas dentro de una investigación médico – legal o criminal (Weder et al., 2023; Ernst et al., 2022).

Desde la medicina legal y criminalística, los tatuajes adquieren relevancia como rasgos corporales útiles para la descripción externa e identificar personas fallecidas. Se considera la ubicación anatómica, el número de tatuajes, el diseño, el color, la extensión y características únicas de cada marca pueden incorporarse en los protocolos de necropsia como información descriptiva de interés pericial. Toma mayor importancia en casos de muertes violentas, cadáveres no identificados o situaciones que los documentos de identificación no son suficientes. A pesar del valor forense de los tatuajes depende de que su registro sea técnico, objetivo y estandarizado, evitar atribuciones subjetivas o conclusiones que no están debidamente sustentadas de su significado (Weder et al., 2023; Ernst et al., 2022).

Las investigaciones actuales señalan que las marcas corporales no son solo imágenes en la piel, sino que pueden expresar experiencias personales, vínculos afectivos, pertenencia y proceso de formar identidad. Weder et al. (2023) manifiestan que los tatuajes en ocasiones son recursos narrativos en los cuales las personas comunican aspectos significativos de su vida. De forma complementaria, Ernst et al. (2022) mencionan que modificaciones corporales pueden relacionarse historias personales complejas, por lo que su significado exige mesura y no solo ser una lectura simple o ligado a estigmas sociales.

La teoría de la identidad social permite entender que se los humanos construyen parte de su autoconcepto a partir de la herencia real o simbólica de los grupos. Desde este enfoque, estos pueden ser formas de identificación, diferenciación, reconocimiento o adhesión a valores. No siempre la existencia de un tatuaje implica por sí mismo que esté

relacionado con algo delictivo ni que pertenezca a algún grupo criminal. Su interpretación debe apoyarse en el contexto y no en prejuicio en relación con la apariencia (Tajfel & Turner, 1979; Weder et al., 2023).

Por otro lado, la teoría del etiquetamiento nos explica como los algunos rasgos visibles pueden ser interpretados socialmente de manera negativa. En esta teoría, la desviación no se entiende por una característica o conducta en sí misma, sino por significados de la sociedad. Esta perspectiva hace importante conocer el riesgo de asociarlo automáticamente con peligrosidad o criminalidad, como consecuencia en el campo forense, su análisis debe mantenerse dentro de criterios técnicos, verificables y libres de juicios (Becker, 1963; Goffman, 1963).

La criminología contemporánea nos dice que la conducta delictiva es multicausal, como resultados de las interacciones de factores a nivel individual, familiar, sociales y contextuales. Es por ello que no es metodológicamente correcto considerar que un tatuaje constituye una causa o predictor de criminalidad. Lo adecuado desde un enfoque científico, es analizar si la población específica y bajo condiciones existe relación estadística entre la presencia de tatuajes y antecedentes registrados, sin sobre pasar los límites propios del diseño de investigación Basto et al. (2024).

A nivel internacional, se reconocen la importancia de documentar adecuadamente los tatuajes durante procedimientos de autopsia y necropsia. Weder et al. (2023). señalan que las marcas brindan información complementaria a los protocolos médico – legales cuando son registradas usando técnicas estandarizadas de observación, descripción y análisis. Del mismo modo, Ernst et al. (2022) señalan que la clasificación precisa de los tatuajes puede contribuir a la identificación, aunque no exista diferencia a nivel estadístico con según el tipo de muerte. Investigaciones sobre realce de tatuajes han dado a conocer que pueden conservar información útil aun en cuerpos con alteraciones post mortem. Weder et al. (2023).

En Perú, estudios han tomado el tatuaje como una forma de expresión de identidad, diferenciación simbólica y pertenencia grupal. Abanto. (2024) habla de que los jóvenes en Perú utilizan los tatuajes como una forma de construir su propia imagen o como representar experiencias personales también menciona que ha encontrado que, en grupos juveniles, las marcas en el cuerpo se pueden asociar a dinámicas de reputación social. Es por ello que a pesar de la evidencia nacional sobre el estudio del tatuaje en

escenarios de violencia letal y necropsias médico - legales aún es muy limitado, más aún cuando se busca relacionar su presencia con antecedentes policial Abanto .(2024).

En el contexto forense peruano, particularmente en el Callao —una de las regiones con mayor incidencia de muertes por proyectil de arma de fuego—, los tatuajes constituyen hallazgos frecuentes durante las necropsias médico-legales realizadas por la Unidad Médico Legal II. Sin embargo, pese a su reiterada presencia y al respaldo de la literatura nacional e internacional sobre su valor forense, no se dispone de estudios que analicen de manera sistemática la posible asociación entre la presencia de tatuajes y los antecedentes policiales de las víctimas. Esta ausencia de evidencia empírica limita la interpretación criminológica del cuerpo y restringe el aporte de la medicina legal a la investigación criminal y a la labor del Ministerio Público.

La falta de estudios locales que aborden esta problemática dificulta la identificación de patrones relevantes en escenarios de violencia armada y limita el uso integral de la información corporal registrada en las necropsias. En concordancia con el Objetivo de Desarrollo Sostenible 16, orientado al fortalecimiento de las instituciones de justicia y seguridad, resulta necesario abordar esta brecha desde un enfoque científico, cuantitativo y basado en datos objetivos. El análisis de información proveniente de necropsias médico-legales, mediante un diseño observacional y retrospectivo, permite comparar variables de manera técnica y verificable sin intervenir en la evidencia, lo que resulta fundamental en investigaciones forenses sustentadas en registros oficiales. El objetivo general del estudio es determinar la asociación entre la presencia de tatuajes y los antecedentes policiales en las necropsias por proyectil de arma de fuego analizadas en la Unidad Médico Legal II Callao, también tiene como propósito describir las características sociodemográficas de las necropsias por proyectil de arma de fuego analizadas, considerando la edad agrupada, el sexo, la nacionalidad y el color de piel de las víctimas. Asimismo, se busca identificar qué tipo de tatuaje aparece con mayor frecuencia en estos casos. De igual manera, se analizará si existe alguna relación entre la simbología de los tatuajes y el tipo de antecedente delictivo registrado, ya sea contra la vida, el patrimonio, la seguridad pública o en situaciones de violencia intrafamiliar. Finalmente, se comparará la presencia de tatuajes en las necropsias de personas con antecedentes policiales y en aquellas que no los registran, con la finalidad de observar posibles diferencias dentro del periodo estudiado y aportar información que ayude a comprender mejor este fenómeno.

II. METODOLOGÍA

La investigación se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo, ya que se basa en el análisis de datos numéricos y categóricos con la finalidad de examinar la asociación entre la presencia de tatuajes y los antecedentes policiales en necropsias por proyectil de arma de fuego. Este enfoque permite medir de manera objetiva las variables como presencia, tipo y ubicación de tatuajes, así como existencia y tipo de antecedentes policiales que fueron registrados en fuentes documentales médico – legales. El enfoque cuantitativo es pertinente cuando se tiene como propósito del estudio medir variables, organizar datos y aplicar procedimientos estadísticos que ayuden a responder preguntas de investigación delimitadas (Hernandez – Sampieri & Mendoza, 2018; Hadi et al.,2023).

El estudio es de tipo básico, debido a que su finalidad principal es generar conocimiento científico sobre la asociación entre variables observadas en registros ya mencionados, sin entrometerse ni modificar voluntariamente las condiciones del fenómeno estudiado. Los hallazgos tienen utilidad en el ámbito médico – legal, criminalística y de investigación criminal, teniendo el propósito de aportar evidencia empírica para comprender un fenómeno poco estudiado en nuestro contexto forense nacional. Es por ello que la investigación básica se orienta a aumentar la información sobre un fenómeno, aun cuando sus resultados puedan tener implicancias practicas posteriores (Hernández-Sampieri & Mendoza, 2018; Hadi et al., 2023).

El diseño de investigación fue no experimental, observacional, retrospectivo, transversal y de alcance descriptivo-correlacional. Fue no experimental puesto que no se manipuló ninguna variable, se analizaron los datos tal y cual se encontraron señalados en los registros documentales. Fue observacional y retrospectivo pues la información se sacó de necropsias e informes de instituciones con anterioridad elaborados. Transversal porque los datos corresponden a un periodo definido entre enero 2022 y enero 2023. Finalmente fue descriptivo – correlacional, porque permitió caracterizar las variables de estudio y analizar la presencia de asociación estadística entre ellas. Es importante mencionar que en estudios observacionales se debe tener claridad en diseño, fuentes de datos, las variables, los posibles sesgos y los métodos estadísticos empleados. Von et al. (2007)

También se utilizó el método hipotético – deductivo, debido a que en la investigación se formuló hipótesis a partir del problema de estudio y del sustento teórico previo, luego fueron contrastadas mediante análisis estadístico de los datos obtenidos en los registros. Esto resulta vinculado con los estudios cuantitativos orientados a contrastar hipótesis y establecer

asociaciones entre variables operacionalizadas (Hernández – Sampieri & mendoza, 2018; Hadi et al., 2023).

La población estuvo conformada por el total de necropsias por homicidio por PAF realizadas en Unidad Médico Legal II Callao durante el periodo enero 2022 a enero 2023, las cuales fueron un total de 86. Debido a que el número de necropsias fue accesible y correspondió al total de casos utilizables en el periodo mencionado, se trabajó con un estudio censal; por lo tanto, la muestra coincidió con la población. Es por ello que no se aplicaron técnicas de muestreo probabilístico ni cálculo de tamaño muestral, ya que utilizo todos los casos que cumplieron con los criterios de selección. No obstante, se reconoce que el tamaño de la población y su procedencia de una sola unidad médico – legal, limitan el generalizar resultados a otros contextos forenses. La declaración explícita del tamaño del estudio, los criterios de selección y los límites de generalizaciones es consistente con las recomendaciones para reportar investigaciones observacionales (Von et al., 2007; Hernandez – Sampieri & Mendoza, 2018).

No se efectuó un cálculo de potencia estadística ya que debido a que la investigación no trabajó con una muestra seleccionada probabilísticamente, sino con la totalidad de necropsias que cumplieron los criterios de inclusión durante el periodo de estudio. Es por esto que, el análisis se basó en 86 casos y respondió a un diseño censal. Existe limitaciones vinculadas al tamaño de la población puesto que los registros corresponden a una sola Unidad Médico Legal, debido a esto los hallazgos deben entenderse como asociaciones identificadas en una población específica, sin generalizar a otros escenarios forenses o a todas las necropsias de muerte por PAF (Lakens, 2022).

La validez de contenido de la ficha de registro documental fue mediante juicio de 5 expertos con experiencia en metodología de la investigación, criminalística y ciencias forenses. Para esto se valoraron los criterios de claridad, pertinencia y relevancia en una escala ordinal de cinco categorías lo cual permitió examinar la correspondencia entre los ítems del instrumento y las variables de estudio. Posteriormente, se calculó el coeficiente de V de Aiken en los ítems que conformaron la versión final de la ficha, obteniéndose una V global de 1,00. Este resultado evidencia un alto nivel de acuerdo entre los jueces respecto a la adecuación del contenido del instrumento. El ítem “Relación del tatuaje con actividades delictivas” fue excluido del análisis estadístico final, debido a que suponía una valoración interpretativa y podía introducir sesgo de clasificación. Esta decisión permitió preservar el carácter objetivo y documental de la recolección de datos (Yusoff, 2019).

En cuanto a confiabilidad, no se aplicó el coeficiente alfa de Cronbach, pues la ficha utilizada no corresponde a una escala psicométrica orientada a medir un constructo único mediante ítems homogéneos. Por otro lado, el instrumento registro variables documentales independientes entre sí, como edad, sexo, presencia de tatuajes, ubicación anatómica, tipo de tatuaje y antecedentes policiales. Es por ello que la consistencia metodológica del instrumento se sustenta en la validez de contenido, la definición operacional de cada variable y la estandarización del procedimiento de extracción de información. En conclusión, el alfa de Cronbach no resultó pertinente para la naturaleza de la ficha documental empleada.

Los criterios de inclusión fueron los siguientes: a) necropsias correspondientes a víctimas cuya causa de muerte haya sido homicidio por proyectil de arma de fuego; b) necropsias realizadas en la Unidad Médico Legal II Callao durante el periodo enero de 2022 a enero de 2023; c) registros documentales que consignaran información sobre presencia o ausencia de tatuajes; d) disponibilidad de información sobre antecedentes policiales de la víctima. Se excluyeron los casos que presentaron información incompleta para el análisis de las variables principales, registros duplicados o necropsias cuya causa de muerte no concernió al criterio establecido. La definición anterior de los criterios de inclusión y exclusión permite delimitar la población y reducir ambigüedades en la selección de unidades de estudio. Hadi et al. (2023).

Las variables principales analizadas fueron tatuajes y los antecedentes policiales. En el caso de los tatuajes, se consideraron aspectos como su presencia o ausencia, cantidad, tipo y ubicación. Por su parte, los antecedentes policiales incluyeron la existencia, el número y la naturaleza de los registros. Ambas variables se midieron en escalas nominales y ordinales, lo que permitió realizar un análisis estadístico acorde con su carácter categórico.

La recolección de datos se realizó mediante técnicas de observación sistemática y revisión documental, utilizando fichas estructuradas diseñadas específicamente para registrar de manera ordenada y precisa la información proveniente de los informes de necropsia, registros institucionales y material fotográfico. Esta estrategia permitió asegurar la consistencia y confiabilidad de los datos recopilados, así como su adecuación a los objetivos de la investigación (Hernández – Sampieri & Mendoza, 2018; Hadi et al., 2023).

El procesamiento de la información se llevó a cabo utilizando el software IBM SPSS Statistics versión 25. Inicialmente, se realizó la codificación, revisión y depuración de la base de datos, con el fin de asegurar la correcta organización de las variables. Luego, se empleó

estadística descriptiva, a través de frecuencias absolutas y porcentajes, para describir las características sociodemográficas, la presencia de tatuajes, los tipos de tatuajes y los antecedentes policiales registrados. Para el análisis inferencial, se aplicó la prueba de Chi-cuadrado de Pearson, orientada a identificar la asociación entre variables categóricas. Asimismo, se estimó la razón de momios u Odds Ratio (OR), junto con su intervalo de confianza al 95 %, para valorar la magnitud de la asociación entre la presencia de tatuajes y los antecedentes policiales. Además, se reportaron los coeficientes Phi y V de Cramer como medidas de tamaño del efecto, de acuerdo con el tipo de tabla analizada. La incorporación de estas medidas permitió interpretar los hallazgos no solo en función de la significancia estadística, sino también considerando la fuerza de la asociación encontrada (Hernández-Sampieri & Mendoza, 2018; Von et al., 2007).

El análisis de los datos se organizó de acuerdo con la finalidad de cada objetivo de la investigación. En el caso de los objetivos descriptivos, vinculados con las características sociodemográficas de víctimas e identificación de tatuajes más frecuentes, se utilizó frecuencias absolutas y porcentajes. Para evaluar la asociación entre la simbología del tatuaje y el tipo de antecedente delictivo registrado, se aplicó la prueba de Chi- cuadrado de Pearson, complementada con el coeficiente V de Cramer como medida del tamaño del efecto. También, para comparar la presencia de tatuajes entre víctimas con antecedentes policiales y aquellas sin antecedentes, así como para responder al objetivo general del estudio, se empleó Chi – cuadrado de Pearson, la razón de momios u Odds Ratio (OR), el intervalo de confianza al 95% y los coeficientes de Phi o V de Cramer, según la estructura de la tabla analizada. De esta manera, las técnicas estadísticas utilizadas guardaron relación con objeticos de matriz de consistencia y la naturaleza categórica de las variables estudiadas encontrada (Hernández-Sampieri & Mendoza, 2018; Von et al., 2007).

Para interpretar las pruebas estadísticas se realizó con un nivel de significancia del 5% ($p< 0,05$), estos resultados fueron analizados con cuatela, tomando en cuenta que la investigación tuvo un diseño observacional, retrospectivo y basado en registros documentales, así mismo se desarrolló en una sola unidad médico legal y con una población especifica de 86 necropsias. Por ellos, los resultados permiten identificar asociaciones estadísticas entre las variables, pero no establece relaciones causales ni afirmar que la presencia de tatuajes tiene un valor predictivo sobre la conducta delictiva o la existencia de antecedentes policiales. Esta delimitación es importante ya que los estudios observacionales pueden evidenciar relaciones entre variables, pero no demostrar causalidad cuando no existe

manipulación experimental ni control directo con las condiciones del fenómeno estudiado (Hernández-Sampieri & Mendoza, 2018; Von et al., 2007).

Teniendo en cuenta los aspectos éticos, la investigación se realizó respetando la confidencialidad, anonimato e integridad de la información utilizada. Los datos provienen de registros documentales puesto que no exisió contacto directo con personas ni intervención sobre sujetos humanos, la información fue codificada para evitar la identificación de las víctimas y se utilizó únicamente con fines científicos. Es por ello, que el análisis se realizó de manera objetiva, sin alterar los registros originales y respetando los principios de integridad académica, citación adecuada de fuentes y uso responsable de la información médico- legal (Hadi et al., 2023; Hernández-Sampieri & Mendoza, 2018).

III. RESULTADOS

Los resultados se presentan de manera organizada en función de los objetivos planteados, con el propósito de mostrar de forma clara y sistemática la información obtenida a partir de los informes de necropsia analizados. El proceso de análisis se realizó sobre un total de 86 necropsias por proyectil de arma de fuego correspondientes al periodo 2022–2023, registradas en la Unidad Médico Legal II Callao, a partir de las cuales se extrajeron datos relacionados con la presencia y características de los tatuajes, así como con los antecedentes policiales de las víctimas.

La información fue previamente codificada y procesada mediante el software IBM SPSS Statistics versión 25, lo que permitió su organización y análisis estadístico. A través del análisis descriptivo y la aplicación de pruebas inferenciales, se identificaron los aspectos más relevantes en torno a la asociación entre la presencia de tatuajes y los antecedentes policiales, considerando variables como la cantidad, tipo y ubicación de los tatuajes, así como la existencia y número de antecedentes, en concordancia con los objetivos general y específicos del estudio. Asi mismo, se reportaron medidas de asociación y tamaño del efecto, como la razón de momios u Odds Ratio (OR), el intervalo de confianza al 95%, Phi y V de Cramer, según correspondiera al tipo de tabla analizada.

Tabla 1. *Distribución de la presencia de tatuajes según antecedentes policiales*

Presencia de tatuajes	Antecedentes policiales - SI	Antecedentes policiales - NO	Total
SI	42 (71,2%)	17 (28,8%)	59 (100%)
NO	12 (44,4%)	15 (55,6%)	27 (100%)
TOTAL	54 (62,8%)	32 (37,2%)	86 (100%)

Nota. Los valores se expresan en frecuencias absolutas y porcentajes por fila.

En la Tabla 1 se observa que, del total de víctimas con tatuajes, el 71,2 % presentó antecedentes policiales, mientras que el 28,8 % no los registró. En contraste, entre las víctimas sin tatuajes, el 44,4 % presentó antecedentes policiales y el 55,6 % no los presentó. Asimismo, del total de víctimas con antecedentes policiales, el 77,8 % presentó tatuajes. Estos resultados evidencian una mayor proporción de antecedentes policiales en el grupo de víctimas con tatuajes.

Objetivo General: Determinar la asociación entre la presencia de tatuajes y los antecedentes policiales en las necropsias por proyectil de arma de fuego analizadas en Unidad Médico Legal II Callao, 2022 - 2023.

Tabla 2. *Asociación entre la presencia de tatuajes según antecedentes policiales*

Prueba/ Medida	Estadístico	gl	*p*	IC 95%
Chi – cuadrado de Pearson	$\chi^2 = 5.67$	1	.017	--
Phi	$\varphi = .257$	--	.017	--
V de Cramer	V = .257	--	.017	--
Razón de ventajas (OR)	OR = 3.09	--	--	[1.20, 7.95]

Nota. N = 86. Nivel de significancia $p < .05$. La prueba de chi-cuadrado cumplió el supuesto de frecuencias esperadas ≥ 5.

Como se observa en la Tabla 2, existe una asociación estadísticamente significativa entre la presencia de tatuajes y los antecedentes policiales en las víctimas de homicidio por proyectil de arma de fuego (χ^2 (1, N = 86) = 5.67, p = .017); sin embargo, la magnitud de dicha asociación fue débil, según las medidas simétricas Phi y V de Cramer ($\varphi = .257$; V = .257). Asimismo, la razón de momios mostró que las víctimas con tatuajes presentaron mayor posibilidad de registrar antecedentes policiales en comparación con aquellas sin tatuajes (OR = 3.09, IC 95% [1.20, 7.95]). Estos hallazgos son interpretados mediante una asociación estadística mas no como una relación causal.

Objetivo específico 1: Describir las características sociodemográficas (edad agrupada, sexo, nacionalidad y color de piel) de las necropsias por proyectil de arma de fuego analizadas en Unidad Médico Legal II Callao, 2022 - 2023.

Tabla 3. *Características sociodemográficas de las víctimas de homicidio por proyectil de arma de fuego en la ex morgue del Callao, 2022–2023*

Variable	Categoría	*f*	%
Edad agrupada	Menor de 18 años	8	9,3

	De 19 a 25 años	25	29,1
	De 26 años a más	53	61,6
Sexo	Varón	83	96,5
	Mujer	3	3,5
Nacionalidad	Peruano	86	100,0
Color de piel	Mestizo	86	100,0

Nota. Muestra= 86. Los valores se expresan en frecuencias absolutas (n) y porcentajes (%).

En la tabla 3 se observa que la mayor proporción correspondió al grupo etario de 26 años a más (61,6%), seguido del grupo de 19 a 25 años (29,1%), mientras que los menores de 18 años representaron el (9,3%). Predominó ampliamente el sexo masculino (96,5%), en comparación con el sexo femenino (3,5%). Asimismo, el 100% de las víctimas fue de nacionalidad peruana y presentó color de piel mestizo, evidenciando una marcada homogeneidad en estas características dentro de la población estudiada.

Objetivo específico 2: Identificar qué tipo de tatuaje es más frecuente en las necropsias por proyectil de arma de fuego analizadas en Unidad Médico Legal II Callao, 2022 - 2023.

Tabla 4. *Distribución del tipo de tatuaje en las víctimas de homicidio por proyectil de arma de fuego en la ex morgue del Callao, 2022–2023*

Tipo de tatuaje	***f***	**%**
No presenta	27	31,4
Simbología criminal	29	33,7
Nombres	24	27,9
Otros	6	7,0
Total	86	100,0

Nota. Los valores se expresan en frecuencias absolutas (n) y porcentajes (%). La categoría "simbología criminal" se considera una clasificación descriptiva basada en el registro documental disponible y no implica, por sí misma, pertenencia criminal, peligrosidad ni conducta delictiva.

La Tabla 4 muestra que la categoría más frecuente fue simbología criminal, con 29 casos (33,7%), seguida de los casos sin tatuajes, con 27 registros (31,4%), y de los tatuajes de nombres, con 24 casos (27,9%). Así mismo, 6 casos correspondieron a otros tipos de tatuaje (7,0%). Estos resultados permiten describir la distribución de los tipos de tatuaje registrados en la población estudiada; dicha clasificación debe interpretarse únicamente con fines descriptivos y dentro del contexto documental de la investigación.

Objetivo específico 3: Analizar la relación entre la simbología de los tatuajes y el tipo de antecedente delictivo (contra la vida, el patrimonio, la seguridad pública, y violencia intrafamiliar) en necropsias por proyectil de arma de fuego analizadas en Unidad Médico

Legal II Callao, 2022 – 2023.

Tabla 5. *Prueba de asociación entre la simbología de tatuaje y el tipo de antecedente delictivo en víctimas de homicidio por proyectil de arma de fuego, Ex Morgue Callao, 2022–2023*

Estadístico	Valor
Chi-cuadrado de Pearson (χ^2)	5,51
gl	8
p	.702
V de Cramer	.21
N	42

Nota. El análisis se realizó con los casos válidos que presentaron simultáneamente tatuajes y antecedentes policiales.

En la Tabla 5, El análisis se realizó únicamente con los casos válidos que presentaron simultáneamente tatuajes y antecedentes policiales, donde no se evidencia una asociación estadísticamente significativa entre el tipo de tatuaje y el tipo de antecedente delictivo (χ^2 (8, N = 42) = 5,51; p = .702). Asimismo, la magnitud de la asociación fue baja, de acuerdo con el coeficiente V de Cramer (V = .21), lo que indica una relación débil entre ambas variables; por ello, no se puede afirmar que el tipo de tatuaje se relacione con el tipo de antecedente delictivo en la población estudiada.

Objetivo específico 4: Comparar la presencia de tatuajes entre las necropsias por proyectil de arma de fuego analizadas en Unidad Médico Legal II Callao, 2022 – 2023, con antecedentes policiales y aquellas sin antecedentes durante el periodo de estudio.

Para responder al objetivo específico 4, se consideraron los resultados de las tablas 1 y 2. Se identificó que el 71,2 % de las víctimas con tatuajes presentó antecedentes policiales, mientras que en el grupo sin tatuajes esta proporción fue de 44,4 %. La diferencia observada fue estadísticamente significativa, $\chi^2(1, N = 86) = 5,67$; p = .017. Asimismo, el coeficiente Phi evidenció una asociación de magnitud baja ($\varphi = .257$), y la razón de momios mostró que las víctimas con tatuajes presentaron mayores odds de registrar antecedentes policiales en comparación con aquellas sin tatuajes (OR = 3,09; IC95 %: 1,20–7,95).

Análisis del tamaño del efecto

Además de la significancia estadística, se analizó la magnitud de la asociación entre la presencia de tatuajes y los antecedentes policiales. Resultados mostraron un valor de Phi y V de Cramer de .257, lo que indica una asociación de magnitud baja entre ambas variables. Esto significa que, a pesar que la relación fue estadísticamente significativa, la fuerza de la asociación no fue elevada. Es por eso que la presencia de tatuajes debe interpretarse como una característica asociada en la población estudiada, pero no como un factor determinante,

causal o predictivo de los antecedentes policiales (Hernández-Sampieri & Mendoza, 2018; Von et al. 2007).

Observamos también que la razón de momios u Odds Ratio fue de 3,09, con un intervalo de confianza al 95% entre 1,20 y 7,95. Esto indica que las victimas con tatuajes presentaron mayores momios de registrar antecedentes policiales en comparación con aquellas sin tatuajes. A pesar de la amplitud del intervalo de confianza, sugiere que la estimación debe ser interpretada con cautela, especialmente considerando el tamaño de la población analizada y el diseño observacional del estudio (Hernández-Sampieri & Mendoza, 2018).

Análisis de posibles sesgos

Respecto a los posibles sesgos, debe considerar en primer lugar el sesgo de selección, debido a que la investigación se desarrolló únicamente con necropsias realizadas en la UML II Callao durante el periodo mencionado. Por esto, los resultados corresponden a una población específica y no deben generalizarse automáticamente a otras UML, regiones o contextos forenses.

Por otro lado, se reconoce la posibilidad de sesgo de información ya que los datos analizados provienen de registros documentales elaborados previamente. Asimismo, la calidad del análisis dependió de la exactitud, completitud y consistencia con que fueron registrados originalmente los datos relacionados con tatuajes, antecedentes policiales y las características sociodemográficas. En estudios retrospectivos basados en fuentes secundarias, este sesgo es reconocido puesto que el investigador no controla directamente la información registrada inicialmente. (Hernández-Sampieri & Mendoza, 2018; Von et al. 2007).

También se encontró un posible sesgo de clasificación, principalmente en la categorización del tipo tatuaje denominada simbología criminal, es por ello que para reducir riesgo fue entendida como una característica descriptiva basado en los registros documentales, sin asumir por sí mismo pertenencia criminal o alguna relación con conducta delictiva. El ítem "Relación del tatuaje con actividades delictivas" no fue considerado dentro del análisis estadístico final, porque implicaba una valoración subjetiva y podía afectar la objetividad de la clasificación Basto et al. (2024).

IV. DISCUSIÓN

El objetivo general de la investigación fue analizar existencia de asociación entra la presencia de tatuajes y los antecedentes policiales en necropsias por PAF realizadas en la UML II Callao durante enero 2022 y enero 2023. Los resultados encontraron una asociación estadísticamente significativa entre las dos variables, $\chi^2(1, N = 86) = 5,67$; $p = .017$. Ademas, la razón de momios fue 3,09, con un intervalo de confianza al 95% entre 1,20 y 7,95, esto

indica que víctimas con tatuajes presentaron mayor posibilidad de registrar antecedentes policiales, comprando a quienes no los tenían. Sin embargo, el resultado debe leerse con cuidado puesto que lo coeficientes Phi y V de Cramer alcanzaron un valor de .257, es decir, la asociación es de baja magnitud. Por esto, el hallazgo no puede interpretarse como una relación causal ni como una evidencia de predecir posibles antecedentes policiales (Cohen, 1988; Hernández-Sampieri & Mendoza, 2018; Von et al., 2007).

En términos generales, la asociación encontrada entre las variables no significa que los tatuajes expliquen la conducta delictiva, ni permite reconocer trayectorias criminales, esto sería manifestar algo apresurado, pues al tratarse de un estudio observacional y retrospectivo, los resultados solo permiten identificar asociaciones, mas no establecer causalidad, sobre todo porque no existió manipulación experimental ni control directo de todos los factores que podrían intervenir en el fenómeno estudiado (Hernández-Sampieri & Mendoza, 2018; Von et al., 2007).

Al interpretar lo hallazgos es necesario ver más allá de una sola lectura a los tatuajes, sino ver su asociación con identidad, memoria personal, experiencias de vida, estética o comunicación simbólica, pues no siempre significa lo mismo para para todas las personas, así como manifiesta, Weder et al. (2023) que los tatuajes funcionan como historia corporal y construcción de identidad, siendo similar a lo que manifiesta Ernst et al. (2022) sobre los tatujes, ya que pueden expresar historias personales complejas, entonces a pesar de los hallazgos encontrados estos no deben confundirse con una equivalencia entre tatuaje y antecedentes policiales.

Para la medicina legal, los tatuajes si tienen valor como rasgos descriptivos, más aún en examen externo al cadáver y para identificación humana pues permite señalar la ubicación anatómica, diseño, extensión, cantidad y características particulares, su utilidad se debe mantener como dato complementario, pues no corresponde utilizarlo para inferir responsabilidad penal, peligrosidad o pertenencia a grupos criminales, ya que se necesita enmarcar el contexto antes de reforzar prejuicios de la sociedad Ernst et al (2022).

Para el primer objetivo específico se observó que la proporción mayor de víctimas tiene 26 años a más, representa un 61,6%, seguido del grupo de 19 a 25 años, con 29.1%, predomino el sexo masculino con 96,5% de casos. La nacionalidad y el color de piel, fueron homogéneos, ya que el 100% de las víctimas fueron registradas como peruanos y mestizos, la homogeneidad ayuda a caracterizar la población estudiada; pero, por otro lado, reduce la posibilidad de explorar diferencias según sexo, nacionalidad o color de piel, por eso ya que el sexo masculino y la edad adulta fueron comunes, no es posible afirmar que las características

justifiquen la asociación entre las variables. (Hernández-Sampieri & Mendoza, 2018; Von et al., 2007).

Para el segundo objetivo específico se encontró que la categoría más frecuente fue simbología criminal, con 33,7%, seguido de casos sin tatuajes 31,4% y tatuajes de nombres con 27,9%, esto se describe como la distribución de los tipos de tatuajes en la población estudiada, aunque la categoría de simbología criminal deba ser comprendida como clasificación descriptiva, por todo lo anterior no debe asumirse como señal de pertenencia a grupos criminales, peligrosidad o conducta delictiva. Tomando en cuenta la teoría de identidad social la cual menciona que los símbolos en el cuerpo se vinculan con sentido de pertenencia, memora o reconocimiento de un grupo, su significado depende necesariamente del contexto social donde se desarrolla el individuo, es decir una imagen misma tiene diferentes significados según su entorno, grupo o experiencia particular. (Weder et al., 2023; Ernst et al., 2022).

Para complementar lo anterior desde la criminología cultural, los tatuajes son expresiones simbólicas, de identidad, estilo, reputación o experiencias personales, sobre todo en contextos urbanos o de poca violencia, aunque los significados no son universales, es así que el análisis forense de tatuajes debe evitar prejuicios, apoyarse en evidencia documental, tener una interpretación técnica, contextual y no estigamtizante (Ferrell et al., 2008; Goffman, 1963; Weder et al., 2023).

Para tercer objetivo no se encontró una asociación significativa entre la simbología del tatuaje y el tipo de antecedente policial, $\chi^2(8, N = 42) = 5{,}51$; $p = .702$, con una magnitud de asociación baja con un coeficiente V de Cramer ($V = .21$), lo que quiere decir que el tipo de tatuaje no se asoció significativamente con el tipo de antecedente policial, es asi que aunque la presencia de tatuajes tiene asociación con antecedentes policial, su tipo o simbología no se relaciona con alguna modalidad de antecedentes.

El resultado anterior es importante porque permite reducir el riesgo de interpretar el tipo de tatuaje como si fuera señal directa de un tipo de delito, metodológicamente, refuerza la necesidad de separar dos aspectos con la presencia de tatuaje y la interpretación subjetiva de su significado, Además el sesgo de clasificación aparece en investigaciones basadas en registros documentales cuando una categoría depende mucho de la apreciación del investigador, es por ello que fue pertinente excluir el ítem " Relación del tatuaje con actividades delictivas", pues incorporaba una valoración subjetiva para el análisis estadístico Von et al., (2007).

El cuarto objetivo específico se basó en comparar la presencia de tatuajes en victimas con y

sin antecedentes policiales, lo que se obtuvo fue que el 71,2% de las victimas con tatuajes presentó antecedentes policiales, mientras que el otro grupo sin tatuajes presento un 44,4%. Esta diferencia fue estadísticamente significativa y reforzó el hallazgo del objetivo general, a pesar de los resultados obtenidos se entiende que el tamaño del efecto fue bajo y que se debe entender a la presencia de tatuajes a una característica asociada a la población concreta utilizada, no como señal de conductas delictivas.

Para hablar de los posibles sesgos, primero el sesgo de selección se considera puesto que se trabajó con una única UML y durante un periodo específico, lo que permite trabajar con todos los casos disponibles, pero limita generalizar resultados a otras UML del país Von et al., (2007). El sesgo de información se considerada, puesto que la información consignada originalmente sobre tatuajes y antecedentes policiales en los registros documentales fueron con precisión, completitud y consistencia. Es así que, al tratarse de una investigación retrospectiva, el investigador no tuvo control directo sobre la información registrada (Hernández-Sampieri & Mendoza, 2018; von Elm et al., 2007). Por último, el sesgo de clasificación se utiliza para señal que en la categoría "simbología criminal" fue tratada como una clasificación descriptiva basada en registros y no como interpretación de conducta criminal. Esta decisión ayuda a mantener una lectura más prudente y sin estigmas sobre los tatuajes. (Becker, 1963; Goffman, 1963; Ernst et al., 2022).

A pesar de las limitaciones presentadas, la investigación aporta evidencia empírica útil para el ámbito médico legal y la criminalística pues sistematiza información corporal y documental de necropsias por PAF, donde los resultados muestran que el registro técnico de tatuajes aporta datos descriptivos que complementan al examen médico legal, siempre que sean interpretados con prudencia y sin estigmatización junto con otros objetivos de la investigación forense.

Finalmente los resultados obtenidos en esta investigación permiten sostener la existencia de un asociación estadísticamente significativa entre la presencia de tatuajes y los antecedentes policiales en la población estudiada, aunque fuera de baja magnitud, así mismo no se logró encontrar asociación significativa entre la simbología de tatuajes el tipo de antecedente policial, por lo tanto los tatuajes deben ser considerados rasgos corporales con un alto valor descriptivo y contextual en la práctica médico legal mas no como indicadores predictivos ni que causen conductas delictivas.

V. CONCLUSIONES

1. Del objetivo general se determinó que existe una asociación estadísticamente significativa entre la presencia de tatuajes y los antecedentes policiales en las necropsias por homicidio mediante proyectil de arma de fuego analizadas en la Unidad Médico Legal II Callao.
2. En relación con las características sociodemográficas, se determinó que la mayor proporción de víctimas correspondió a personas de 26 años a más, predominando el sexo masculino, la nacionalidad peruana y el color de piel mestizo. Estos resultados permiten perfilar de manera general a la población afectada por homicidios con arma de fuego en el contexto estudiado, aportando información descriptiva útil para el análisis criminológico.
3. Respecto al tipo de tatuaje, se identificó que la simbología criminal fue la más frecuente entre las víctimas analizadas, seguida de los tatuajes de nombres. Este hallazgo sobre la distribución de los tipos de tatuajes observados en necropsias de muerte por proyectil de arma de fuego, contribuye a la caracterización forense de este tipo de marcas corporales.
4. En cuanto a la relación entre la simbología de los tatuajes y el tipo de antecedente delictivo, no se evidenció una asociación estadísticamente significativa. Si bien ciertos tipos de tatuajes se presentaron con mayor frecuencia en algunos antecedentes, los resultados indican que el tipo de tatuaje no permite establecer una relación directa con una modalidad específica de antecedente delictivo.
5. Al comparar la presencia de tatuajes entre víctimas por proyectil de arma de fuego, con y sin antecedentes policiales, se concluye que los tatuajes fueron más frecuentes en las víctimas que registraban antecedentes policiales, lo que refuerza la utilidad de este hallazgo como un indicador complementario, mas no determinante, en la interpretación forense y criminológica.

VI. RECOMENDACIONES

1. En los informes periciales se debe incluir de manera sistemática el registro de tatuajes como parte de la información descriptiva del caso, manteniendo siempre un análisis objetivo y sin prejuicios.
2. Dado el perfil sociodemográfico identificado, las futuras investigaciones se deben profundizar en el estudio de la población mayor de 26 años y de sexo masculino, a fin de comprender mejor los factores que pueden estar relacionados con su mayor exposición a este tipo de hechos.
3. En relación con la mayor frecuencia de simbología criminal, se debe mejorar la descripción técnica y fotográfica de los tatuajes observados en necropsias, para contar con registros más precisos que puedan ser útiles en procesos de identificación.
4. Debido a que no se encontró relación significativa entre el tipo de tatuaje y el tipo de antecedente delictivo, se recomienda evitar interpretaciones directas que asocien una determinada simbología con una modalidad específica de delito.
5. Al haberse observado mayor presencia de tatuajes en víctimas con antecedentes policiales, se debe considerar este hallazgo como un dato descriptivo complementario dentro del análisis médico-legal, sin sustituir otros elementos objetivos del caso ni generar inferencias automáticas sobre criminalidad.

VII. REFERENCIAS

Abanto, J. (2024). *La cultura del tatuaje en los ciudadanos jóvenes de la ciudad de Chachapoyas* [Tesis de licenciatura, Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza]. Repositorio Institucional UNTRM. https://repositorio.untrm.edu.pe/handle/20.500.14077/4172

Basto, M, Farrington, D, & Maciel, L. (2024). Unraveling the sequences of risk factors underlying the development of criminal behavior. *Journal of Developmental and Life-Course Criminology, 10*, 242–264. https://doi.org/10.1007/s40865-024-00254-5

Becker, H. (1963). *Outsiders: Studies in the sociology of deviance*. Free Press of Glencoe. https://archive.org/details/outsidersstudies00beck

Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences* (2.ª ed.). Lawrence Erlbaum Associates. https://doi.org/10.4324/9780203771587

Ernst, M., Borkenhagen, A., Fegert, J, Brähler, E., & Plener, P. (2022). The association of childhood abuse and neglect with tattoos and piercings in the population: Evidence from a representative community survey. *BMC Psychology, 10*, Article 105. https://doi.org/10.1186/s40359-022-00811-x

Ferrell, J., Hayward, K., & Young, J. (2008). *Cultural criminology: An invitation*. SAGE Publications. https://uk.sagepub.com/en-gb/eur/cultural-criminology/book226467

Goffman, E. (1963). *Stigma: Notes on the management of spoiled identity*. Prentice-Hall. https://archive.org/details/stigmanotesonman00goff

Hadi, M., Martel, C., Huayta, F., Rojas, R., & Arias, J. (2023). *Metodología de la investigación: Guía para el proyecto de tesis*. Instituto Universitario de Innovación Ciencia y Tecnología Inudi Perú. https://doi.org/10.35622/inudi.b.073

Hernández-Sampieri, R., & Mendoza Torres, C. (2018). *Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. McGraw-Hill Education. https://virtual.cuautitlan.unam.mx/rudics/?p=2612

Lakens, D. (2022). Sample size justification. *Collabra: Psychology, 8*(1), Article 33267. https://doi.org/10.1525/collabra.33267

Naciones Unidas. (2015). *Transformar nuestro mundo: La Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible*. https://sdgs.un.org/2030agenda

Tajfel, H., & Turner, J. (1979). An integrative theory of intergroup conflict. En W. G. Austin & S. Worchel (Eds.), *The social psychology of intergroup relations* (pp. 33–47). Brooks/Cole. https://www.scirp.org/reference/referencespapers?referenceid=549815

Von, E., Altman, D., Egger, M., Pocock, S., Gøtzsche, P., Vandenbroucke, J., & STROBE Initiative. (2007). The Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology (STROBE) statement: Guidelines for reporting observational studies. *PLOS Medicine, 4*(10), Article e296. https://doi.org/10.1371/journal.pmed.0040296

Weder, F., Burdon, J., & Kearney, C. (2023). Eco-cultural identity building through tattoos: A conversational approach. *Frontiers in Communication, 8*, Article 1197843. https://doi.org/10.3389/fcomm.2023.1197843

Yusoff, M. (2019). ABC of content validation and content validity index calculation. *Education in Medicine Journal, 11*(2), 49–54. https://doi.org/10.21315/eimj2019.11.2.6

VIII. ANEXOS

Anexo 01

Título de la investigación: Tatuajes asociados con antecedentes policiales en necropsias por proyectil de armas de fuego en Unidad Médico Legal II Callao, 2022 - 2023

Tabla 9. *Matriz de consistencia*

Formulación Del Problema	Objetivos	Hipótesis	Variables	Metodología
Problema general ¿Cuál es la asociación entre tatuajes y los antecedentes policiales en necropsias por proyectil de armas de fuego en Unidad Médico Legal II Callao, 2022 - 2023? **Problemas específicos** PE1: ¿Cuáles son las características sociodemográficas (edad agrupada, sexo, nacionalidad y color de piel) de las necropsias por proyectil de arma de fuego realizadas en Unidad Médico Legal II Callao, 2022 – 2023? PE2: ¿Qué tipos de tatuajes se identifican con mayor frecuencia en las necropsias por proyectil de arma de fuego realizadas en Unidad Médico Legal II Callao, 2022 – 2023? PE3: ¿Existe una asociación significativa entre la simbología de los tatuajes y el tipo de antecedente delictivo en las necropsias por proyectil de arma de fuego realizadas en Unidad Médico Legal II Callao, 2022 - 2023? PE4: ¿Existen diferencias en la presencia de tatuajes entre las víctimas con antecedentes policiales y aquellas sin antecedentes policiales en necropsias por proyectil de arma de fuego realizadas en la Unidad Médico Legal II Callao durante el periodo 2022–2023?	**Objetivo general** Determinar la asociación entre la presencia de tatuajes y los antecedentes policiales en las necropsias por proyectil de arma de fuego realizadas en Unidad Médico Legal II Callao durante 2022–2023. **Objetivos específico** OE1: Describir las características sociodemográficas (edad agrupada, sexo, nacionalidad y color de piel) de las necropsias por proyectil de arma de fuego. OE2: Identificar qué tipo de tatuaje es más frecuente en las necropsias por proyectil de arma de fuego. OE3: Analizar la relación entre la simbología de los tatuajes y el tipo de antecedente delictivo (contra la vida, el patrimonio, la seguridad pública, y violencia intrafamiliar) en necropsias por proyectil de arma de fuego OE4: Comparar la presencia de tatuajes entre las víctimas con antecedentes policiales y aquellas sin antecedentes policiales en necropsias por proyectil de arma de fuego realizadas en la Unidad Médico Legal II Callao durante el periodo 2022–2023.	**Hipótesis general** Hi: Existe asociación estadísticamente significativa entre la presencia de tatuajes y los antecedentes policiales en las necropsias por proyectil de arma de fuego analizadas en la Unidad Médico Legal II Callao durante 2022–2023. Ho: No existe asociación estadísticamente significativa entre la presencia de tatuajes y los antecedentes policiales en las necropsias por proyectil de arma de fuego realizadas en Unidad Médico Legal II Callao durante 2022–2023. **Hipótesis especificas** OE1: No se formula hipótesis específica, debido a que corresponde a un objetivo descriptivo. OE2**:** No se formula hipótesis específica, debido a que corresponde a un objetivo descriptivo. H3: La simbología de los tatuajes se asocia de manera significativa con el tipo de antecedente delictivo (contra la vida, patrimonio, seguridad pública y violencia intrafamiliar) en las necropsias realizadas en el periodo de estudio en Unidad Médico Legal II Callao. H4: Existen diferencias significativas en la presencia de tatuajes en ambos grupos con antecedentes policiales y aquellas sin antecedentes en los casos de necropsias por proyectil de arma de fuego documentados entre 2022 y 2023	Variable 1 Presencia y características de los tatuajes **Variable 2** Antecedentes policiales	**Tipo:** Básica **Método:** Hipotético-deductivo **Diseño** no experimental, observacional, retrospectivo y transversal. **Población:** 86 **Muestra:** 86 **Enfoque:** cuantitativo **Alcance:** descriptivo-correlacional **Muestreo:** censal. **Técnica:** revisión documental y observación sistemática.

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Categorías / valores	Escala de medición	Técnica e instrumento
Variable 1 Los tatuajes	Los tatuajes son marcas corporales permanentes o semipermanentes producidas por la inserción de pigmentos en la piel. En el contexto médico-legal, constituyen rasgos corporales descriptivos que pueden aportar información complementaria para la identificación y caracterización externa de una persona fallecida.	La variable fue medida mediante revisión documental de los informes de necropsia, registros institucionales y material fotográfico disponible. Se registró la presencia o ausencia de tatuajes, así como su número, ubicación anatómica y tipo, sin atribuirles por sí mismos valor causal, predictivo o determinante de conducta delictiva.	Presencia de tatuajes	Registro de presencia o ausencia de tatuajes en la víctima.	Sí / No	Nominal dicotómica	Revisión documental y observación sistemática mediante ficha de recolección de datos.
			Número de tatuajes	Cantidad de tatuajes registrados en la víctima.	Número de tatuajes consignado en la ficha documental.	Cuantitativa discreta / ordinal según agrupación	
			Ubicación anatómica de los tatuajes	Zona corporal donde se registra el tatuaje.	Cabeza y cuello / tronco / extremidades superiores / extremidades inferiores / no presenta	Nominal politómica	
			Tipo de tatuaje	Clasificación descriptiva del tatuaje según el registro documental disponible.	No presenta / nombres / simbología criminal / otros	Nominal politómica	Revisión documental y observación sistemática mediante ficha de recolección de datos.

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Categorías / valores	Escala de medición	Técnica e instrumento
Variable 2 Antecedentes policiales	Los antecedentes policiales corresponden a registros documentales sobre intervenciones, investigaciones o antecedentes consignados en fuentes policiales o institucionales respecto de una persona. En esta investigación se consideran únicamente como información documental registrada, sin emitir valoración penal o judicial.	La variable fue medida mediante revisión documental de los registros disponibles. Se identificó la presencia o ausencia de antecedentes policiales, el número registrado y el tipo de antecedente delictivo consignado en la documentación revisada.	Presencia de antecedentes policiales	Registro de existencia o ausencia de antecedentes policiales.	Sí / No	Nominal dicotómica	Revisión documental mediante ficha de recolección de datos.
			Número de antecedentes policiales	Cantidad de antecedentes policiales registrados en la documentación revisada.	Número de antecedentes consignados en la ficha documental.	Cuantitativa discreta / ordinal según agrupación	Revisión documental mediante ficha de recolección de datos.
			Tipo de antecedente delictivo	Naturaleza del antecedente policial registrado.	Contra la vida / contra el patrimonio / contra la seguridad pública / violencia intrafamiliar / otros	Nominal politómica	Revisión documental mediante ficha de recolección de datos.

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Categorías / valores	Escala de medición	Técnica e instrumento
Variable descriptiva: Características sociodemográficas	Las características sociodemográficas son atributos generales de identificación social y demográfica de las víctimas registradas en las necropsias. Permiten describir el perfil de la población estudiada, sin establecer por sí mismas relaciones causales.	La variable fue medida a partir de la información consignada en los informes de necropsia y registros documentales revisados. Se consideró edad agrupada, sexo, nacionalidad y color de piel.	Edad agrupada	Grupo etario de la víctima al momento del registro.	Menor de 18 años / de 19 a 25 años / de 26 años a más	Ordinal	Revisión documental mediante ficha de recolección de datos.
			Sexo	Sexo registrado en la documentación revisada.	Varón / mujer	Nominal dicotómica	
			Nacionalidad	Nacionalidad registrada en la documentación revisada.	Peruano / extranjero	Nominal	
			Color de piel	Color de piel consignado en la documentación médico-legal revisada.	Mestizo / otro registro disponible	Nominal	

Anexo 3:

Ficha de Recolección de Datos

1. Información General de la Víctima
Edad: _____
Talla: _____
Género: () Masculino () Femenino
Nacionalidad: _____
Fecha de la necropsia: _____
Color de piel: ( ) blanco ( ) trigueño
() Negro

2. Descripción de la necropsia

- Causa **de muerte**:
  - ( ) Por proyectil de arma de fuego

3. **Información sobre Tatuajes**

Presencia de tatuajes: ( ) Sí ( ) No

Número de tatuajes: _____

Ubicación de los tatuajes (marcar todas las que apliquen):

( ) Tronco anterior y posterior

( ) Cabeza y cuello

( ) Extremidades superiores y inferiores

Tipo de tatuaje (seleccionar las que apliquen):

( ) No presenta

( ) Nombres

( ) Simbología criminal

( ) Otros

Relación del tatuaje con actividades delictivas previas:

( ) Posible

( ) Imposible

4.Presencia de antecedentes policiales

( ) Si

( ) No

5. Antecedentes policiales

- **Tipo de delitos previos** (marcar todas las que apliquen):

( ) No presenta

( ) Robo agravado

( ) violencia

( ) Drogas

( ) Extorsión

( ) otros

6. Cantidad de antecedentes policiales

( ) 1 a 2

( ) 3 a 5

( ) 4 a más

Anexo 4 Criterio de Jueces

Tatuajes asociados con antecedentes policiales en necropsias por proyectil de arma de fuego en Unidad Médico Legal II Callao, 2022 - 2023

Nº	Dimensiones / ítems	Pertinencia		Relevancia		Claridad		Sugerencias	
	Variable 1: Tatuajes								
	Dimensión presencia o ausencia de tatuajes	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No
1	Presencia de tatuajes	x		x		x			X
2	Ubicación de los tatuajes	x		x		x			X
3	Tipo de tatuaje								
	Variable 2: Antecedentes policiales								
1	Presencia de antecedentes policiales								
2	Número de antecedentes policiales	x		x		x			x
3	Tipo de antecedente	x		x		x			x

Pertinencia: Si

Relevancia: Si

Claridad: Si

Observaciones: ninguna

Opinión de aplicabilidad:

Aplicable: X

Apellidos y nombres del juez validador:

Leonardo Fuerte Montaño

DNI: 07335938

Correo electrónico institucional:

Leonardo.fuerte@uwiener.edu.pe

Especialidad del validador: Psicólogo clínico Forense

Metodología: X

Temático:

Estadístico:



Dr. Leonardo Fuerte Montaño

Pertinencia: Si

Relevancia: Si

Claridad: Si

Observaciones: Corregir uso de mayúsculas y error ortográfico en los ítems subrayados

Opinión de aplicabilidad:

Aplicable después de corregir: X

Apellidos y nombres del juez validador:

Mariana Abigail Loc Chang Azabache

DNI: 70858531

Correo electrónico institucional:

m.locchang@utc.edu.pe

Especialidad del validador: Psicólogo clínico

Metodología: X

Temático:

Estadístico:



Mg. Mariana Abigail Loc Chang Azabache

Pertinencia: Si

Relevancia: Si

Claridad: Si

Observaciones:

- Se debe mejorar el título de la investigación para que sea más entendible
- Debe relacionar con las variables los objetivos

Opinión de aplicabilidad:

Aplicable después de corregir: X

Apellidos y nombres del juez validador:

Albert Néstor Álvarez Quispe

DNI: 29566287

Correo electrónico institucional:

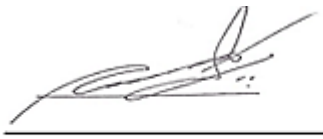
Albert.alvarez@uwiener.edu.pe

Especialidad del validador: Mg. En criminalística – Perito Criminalístico

Metodología:

Temático: X

Estadístico:



MG. ALBERT NESTOR ALVAREZ QUISPE

ertinencia: Si

Relevancia: Si

Claridad: Si

Observaciones:

Opinión de aplicabilidad:

Aplicable: X

Apellidos y nombres del juez validador:

Pérez Rodríguez Maxfreid Felix

DNI: 31655066

Correo electrónico institucional:

maxfredid.perez@uwiener.edu.pe

Especialidad del validador: Mg. En criminalística – Perito balístico forense

Metodología:

Temático: X

Estadístico:



PEREZ RODRIGUEX MAXFREID FELIX

Pertinencia: Si

Relevancia: Si

Claridad: Si

Observaciones:

Opinión de aplicabilidad:

Aplicable: X

Apellidos y nombres del juez validador:

Montellanos Cabrera Henrry

DNI: 47655542

Correo electrónico institucional:

henrry.montellanos@uwiener.edu.pe

Especialidad del validador: Mg. En Toxicología y Química legal

Metodología: x

Temático:

Estadístico:



Anexo 5. Tabla de valoración de ítems para el cálculo de V de Aiken

Nº	Ítem evaluado	Criterio evaluado	Juez 1	Juez 2	Juez 3	Juez 4	Juez 5	Σs	V de Aiken
1	Edad agrupada	Claridad	5	5	5	5	5	20	1,00
1	Edad agrupada	Pertinencia	5	5	5	5	5	20	1,00
1	Edad agrupada	Relevancia	5	5	5	5	5	20	1,00
2	Sexo	Claridad	5	5	5	5	5	20	1,00
2	Sexo	Pertinencia	5	5	5	5	5	20	1,00
2	Sexo	Relevancia	5	5	5	5	5	20	1,00
3	Nacionalidad	Claridad	5	5	5	5	5	20	1,00
3	Nacionalidad	Pertinencia	5	5	5	5	5	20	1,00
3	Nacionalidad	Relevancia	5	5	5	5	5	20	1,00
4	Color de piel	Claridad	5	5	5	5	5	20	1,00
4	Color de piel	Pertinencia	5	5	5	5	5	20	1,00
4	Color de piel	Relevancia	5	5	5	5	5	20	1,00
5	Causa de muerte por proyectil de arma de fuego	Claridad	5	5	5	5	5	20	1,00
5	Causa de muerte por proyectil de arma de fuego	Pertinencia	5	5	5	5	5	20	1,00
5	Causa de muerte por proyectil de arma de fuego	Relevancia	5	5	5	5	5	20	1,00
6	Presencia de tatuajes	Claridad	5	5	5	5	5	20	1,00
6	Presencia de tatuajes	Pertinencia	5	5	5	5	5	20	1,00
6	Presencia de tatuajes	Relevancia	5	5	5	5	5	20	1,00
7	Número de tatuajes	Claridad	5	5	5	5	5	20	1,00
7	Número de tatuajes	Pertinencia	5	5	5	5	5	20	1,00
7	Número de tatuajes	Relevancia	5	5	5	5	5	20	1,00
8	Ubicación anatómica de los tatuajes	Claridad	5	5	5	5	5	20	1,00
8	Ubicación anatómica de los tatuajes	Pertinencia	5	5	5	5	5	20	1,00
8	Ubicación anatómica de los tatuajes	Relevancia	5	5	5	5	5	20	1,00
9	Tipo de tatuaje	Claridad	5	5	5	5	5	20	1,00
9	Tipo de tatuaje	Pertinencia	5	5	5	5	5	20	1,00
9	Tipo de tatuaje	Relevancia	5	5	5	5	5	20	1,00
10	Presencia de antecedentes policiales	Claridad	5	5	5	5	5	20	1,00
10	Presencia de antecedentes policiales	Pertinencia	5	5	5	5	5	20	1,00
10	Presencia de antecedentes policiales	Relevancia	5	5	5	5	5	20	1,00
11	Número de antecedentes policiales	Claridad	5	5	5	5	5	20	1,00

Nº	Ítem evaluado	Criterio evaluado	Juez 1	Juez 2	Juez 3	Juez 4	Juez 5	Σs	V de Aiken
11	Número de antecedentes policiales	Pertinencia	5	5	5	5	5	20	1,00
11	Número de antecedentes policiales	Relevancia	5	5	5	5	5	20	1,00
12	Tipo de antecedente delictivo	Claridad	5	5	5	5	5	20	1,00
12	Tipo de antecedente delictivo	Pertinencia	5	5	5	5	5	20	1,00
12	Tipo de antecedente delictivo	Relevancia	5	5	5	5	5	20	1,00

Nota. La escala de valoración fue de 1 a 5, donde 1 representa valoración mínima y 5 valoración máxima.

$$V = \frac{4+4+4+4+4}{5(5-1)}$$

$$V = \frac{20}{20}$$

$$V = 1,00$$

La validez de contenido del instrumento fue evaluada mediante juicio de cinco expertos, quienes valoraron los criterios de claridad, pertinencia y relevancia de los ítems mediante una escala ordinal de cinco categorías. Para cuantificar el grado de acuerdo entre jueces, se aplicó el coeficiente V de Aiken. Los ítems que conformaron la versión final del instrumento obtuvieron una V de Aiken de 1,00 en los criterios evaluados, lo que evidencia una excelente validez de contenido.

Anexo 6 carta de aceptación para recolección de datos

PERÚ | Ministerio del Interior | Policía Nacional del Perú | COMOPPOL-DIRCRI PNP-CALLAO | DEPCRI CALLAO

"Año de la esperanza y el fortalecimiento de la democracia".

Callao, 20 de marzo del 2026

CARTA N° 001-2026- COMOPPOL-PNP/DIRCRI-SEC-UNIPLEDU-SIUD-O.C-ABIOF.

Señores:

Roberto ROMERO CERVAN
Ronald Brayan PADILLA CABANILLAS.
Egresados de la maestría en ciencia criminalística
Universidad Norbert Wiener.

De:
Fredy RODRIGUEZ TENORIO *Coronel S PNP*
Jefe del Área de Biología Forense de la DEPCRI PNP Callao.

Asunto: Constancia de autorización para recolección de información de los informes periciales del área de Biología Forense con fines de investigación académico.

Por medio de la presente, se deja constancia que se autorizó al Sr. Roberto Romero Cerván, identificado con DNI N° 41346883 y al Sr. Ronald Brayan Padilla Cabanillas, identificado con DNI N° 71790389, para realizar la recolección de información de los informes periciales del área de biología forense con fines de investigación académico, para la recolección de datos en el marco de la ejecución del proyecto de tesis titulado: "Tatuajes asociados con antecedentes policiales en necropsias por proyectil de arma de fuego en la Unidad Médico Legal II Callao, 2022 – 2023".

Se expide la presente carta de autorización a solicitud de los interesados para los fines académicos pertinentes.

Atentamente,

POLICIA NACIONAL DEL PERU - DIRECCION DE CRIMINALISTICA - DEPCRI CALLAO - BIOLOGIA FORENSE

OS - 300641
Fredy RODRIGUEZ TENORIO
CORONEL S PNP
JEFE DEL ÁREA DE BIOLOGÍA FORENSE
DEPCRI PNP CALLAO

"Complejo Policial Santa Marina" - Jr. Supe N° 521 – 3er piso – Urb. Santa Marina - Callao

Anexo 7. Carta de comité de Ética

Universidad Norbert Wiener

COMITÉ INSTITUCIONAL DE ÉTICA E INTEGRIDAD CIENTÍFICA

CONSTANCIA DE APROBACIÓN
DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

Lima, 31 de diciembre del 2025.

Autor Responsable:
RONALD BRAYAN PADILLA CABANILLAS

Exp. Nº: 3685-2025

De mi consideración:
Es grato expresarle mi cordial saludo y a la vez informarle que el Comité Institucional de Ética e Integridad Científica (CIEIC) de la Universidad Privada Norbert Wiener evaluó y **APROBÓ** el siguiente proyecto de investigación:

Proyecto Titulado: **"Tatuajes asociados con antecedentes policiales en necropsias por proyectil de arma de fuego en Unidad Médico Legal II Callao, 2022 - 2023"**
Versión Nro. 1, aprobada por el asesor en fecha 11/12/ 2025.

El cual tiene como Autor(es) a:
RONALD BRAYAN PADILLA CABANILLAS
ROBERTO ROMERO CERVÁN

La **APROBACIÓN** otorgada comprende la verificación del cumplimiento de las buenas prácticas éticas, la adecuada evaluación del balance riesgo/beneficio, la idoneidad del equipo de investigación y la garantía de confidencialidad en el manejo de los datos, entre otros aspectos éticos y metodológicos pertinentes.

El investigador deberá considerar los siguientes puntos detallados a continuación:

- La aprobación otorgada por el CIEIC tiene una **vigencia de veinticuatro (24) meses** contados desde la fecha de emisión del presente documento. Esta vigencia es exclusiva para los procedimientos éticos revisados por el Comité y no sustituye ni aplica a los trámites administrativos ante la Oficina de Grados y Títulos.
- La constancia de aprobación por el CIEIC **no garantiza** la **aceptación** por parte de las **instituciones** en las que se planea realizar la investigación.
- En caso de requerir una **enmienda**, entendida como una modificación menor que **no altera de manera sustantiva** el proyecto aprobado, esta deberá ser presentada al CIEIC y no podrá ejecutarse sin su aprobación previa. **Cualquier cambio sustantivo deberá tramitarse como proyecto nuevo** ante el CIEIC.

Es cuanto informo a usted para su conocimiento y fines pertinentes.

Atentamente,

Mg. Angelica Karina Minaya Galarreta
Presidente
Comité Institucional de Ética e Integridad Científica
Universidad Privada Norbert Wiener

Avenida Arequipa 440 / Teléfono: 939513820 (Atención: lunes a viernes de 8:00 a 16:30 horas.) / Correo: comite.etica@uwieneredu.pe

8. INFORME DE TESIS BENJI JOEL NAJARRO PERALTA_T.docx

Universidad Wiener

Detalles del documento

Identificador de la entrega
trn:oid:::14912:625066101

Fecha de entrega
15 sep 2026, 8:34 p.m. GMT-5

Fecha de descarga
15 sep 2026, 8:35 p.m. GMT-5

Nombre del archivo
8. INFORME DE TESIS BENJI JOEL NAJARRO PERALTA_T.docx

Tamaño del archivo
1.8 MB

18 páginas

6079 palabras

37.698 caracteres

11% Similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para ca...

Filtrado desde el informe

- Bibliografía
- Texto citado
- Texto mencionado
- Coincidencias menores (menos de 10 palabras)

Fuentes principales

8% Fuentes de Internet
1% Publicaciones
8% Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Marcas de integridad

N.º de alertas de integridad para revisión

No se han detectado manipulaciones de texto sospechosas.

Los algoritmos de nuestro sistema analizan un documento en profundidad para buscar inconsistencias que permitirían distinguirlo de una entrega normal. Si advertimos algo extraño, lo marcamos como una alerta para que pueda revisarlo.

Una marca de alerta no es necesariamente un indicador de problemas. Sin embargo, recomendamos que preste atención y la revise.

Fuentes principales

8% Fuentes de Internet
1% Publicaciones
8% Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Fuentes principales

Las fuentes con el mayor número de coincidencias dentro de la entrega. Las fuentes superpuestas no se mostrarán.

1 Internet
www.domestika.org 2%

2 Trabajos entregados
Universidad Wiener on 2025-10-11 2%

3 Internet
hdl.handle.net <1%

4 Trabajos entregados
Universidad Cesar Vallejo on 2025-12-02 <1%

5 Trabajos entregados
Blackboard on 2026-06-16 <1%

6 Trabajos entregados
Universidad Continental on 2023-10-26 <1%

7 Internet
repositorio.continental.edu.pe <1%

8 Internet
repositorio.uwiener.edu.pe <1%

9 Internet
www.coursehero.com <1%

10 Internet
www.tandfonline.com <1%

11 Internet
repositorio.unicesar.edu.co <1%

12 Internet
repositorio.unsaac.edu.pe <1%

13 Publicación
Tamara Lima Martins Faria, Durbens Martins Nascimento, Dayse Karenine de Oliv... <1%

14 Internet
arandu.iffarroupilha.edu.br <1%

15 Internet
revistaold.nutricion.org <1%

16 Internet
seer.uftm.edu.br <1%

17 Internet
tesis.pucp.edu.pe <1%

18 Internet
www.ccoo.com <1%

19 Internet
www.polodelconocimiento.com <1%

20 Trabajos entregados
Instituto Madrileno de Formacion on 2021-03-02 <1%

21 Trabajos entregados
Universidad Internacional de la Rioja on 2026-09-14 <1%

22 Trabajos entregados
Universidad Wiener on 2026-09-12 <1%

23 Internet
bibliotecadigital.udea.edu.co <1%

24 Internet
ruc.udc.es <1%

25 Internet
serr.disabilityrightsca.org <1%

26 Internet

sumarios.org <1%

27 Internet

www.aimo.org.mx <1%

28 Internet

www.revistas.usb.edu.co <1%

29 Internet

www.slideshare.net <1%

EXPERIENCIAS EN LA APLICACIÓN DE LA HEMATOLOGIA RECONSTRUCTIVA EN PERITOS DE INVESTIGACIÓN DE LA ESCENA DEL CRIMEN DE LA POLICIA NACIONAL DEL PERÚ EN AYACUCHO, 2026.

Benji Joel Najarro Peralta, Egresado de la Maestría en Ciencias Criminalística Universidad Privada Norbert Wiener, Ayacucho, Perú.

Resumen

La hematología reconstructiva constituye una herramienta clave en la criminalística para la interpretación de patrones hemáticos y la reconstrucción de hechos violentos. Sin embargo, su aplicación no se limita a procedimientos técnicos, sino que involucra procesos interpretativos basados en las experiencias y significados construidos por los peritos en su práctica profesional. La presente investigación tiene como objetivo comprender las experiencias y significados de la hematología reconstructiva en peritos de investigación de la escena del crimen de la Policía Nacional del Perú en Ayacucho, 2026. El estudio se desarrolla bajo un enfoque cualitativo, con diseño fenomenológico, orientado a explorar cómo los peritos experimentan, interpretan y construyen sentido en torno al uso de esta técnica en contexto reales de intervención. La recolección de datos se realizó mediante entrevistas semiestructuradas, las cuales serán grabadas en audio previo consentimiento informado, a peritos seleccionados mediante muestreo intencional por criterios. La información fue analizada proceso de codificación cualitativa y análisis temático, permitiendo identificar categorías emergentes relacionadas con experiencias, significados, dificultades y estrategias en la aplicación de la hematología reconstructiva. Los resultados evidenciaron que a aplicación de la hematología reconstructiva se encuentran condicionada por factores operativos, logísticos y técnicos que influyen en la preservación y análisis de las evidencias hemáticas.

Palabras claves: Criminalística; Hematología Forense; Escena del crimen; evidencia hemática; Investigación cualitativa; Fenomenología.

Abstract

Reconstructive hematology is a key tool in forensic science for interpreting blood patterns and reconstructing violent incidents. However, its application is not limited to technical procedures; rather, it involves interpretive processes based on the experiences and meanings constructed by experts in their professional practice. This research aims to understand the experiences and meanings of reconstructive hematology among crime scene investigators from the Peruvian National Police in Ayacucho, 2026. The study employs a qualitative approach with a phenomenological design, focused on exploring how experts experience, interpret, and construct meaning around the use of this technique in real-world intervention contexts. Data collection will be conducted through semi-structured interviews, which will be audio-recorded with prior informed consent, with experts selected through purposive sampling based on specific criteria. The information will be analyzed through a process of qualitative coding and thematic analysis, allowing for the identification of emerging categories related to experiences, meanings, difficulties, and strategies in the application of reconstructive hematology. The results showed that the application of reconstructive hematology is influenced by operational, logistical, and technical factors that affect the preservation and analysis of blood evidence.

Keywords: Forensic Science; Forensic Hematology; Crime Scene; Blood Evidence; Qualitative Research; Phenomenology.

I. INTRODUCCIÓN

La contextualización del problema constituye una etapa fundamental dentro del proceso investigativo, debido a que permite comprender el fenómeno de estudio dentro de un contexto social, científico e institucional determinado, describiendo las condiciones que influyen directamente en los sujetos involucrados y en la problemática analizada. La hematología reconstructiva es una subespecialidad de la ciencia forense moderna que se centra en el análisis y la interpretación de los patrones de manchas de sangre encontrados en las escenas del crimen, con el fin de reconstruir la dinámica de los episodios violentos utilizando conceptos físicos, biológicos y forenses.

El estudio reconstructivo de las manchas de sangre ha cobrado mayor importancia en las investigaciones criminales en los últimos años, ya que refuerza el valor probatorio de las pruebas biológicas recolectadas en la escena del crimen y ayuda a esclarecer técnicamente las situaciones violentas. Gracias a esta especialidad, es posible identificar las trayectorias, los

métodos utilizados para causar daño, las posturas relativas de las víctimas y los agresores, así como el orden de los hechos que tuvieron lugar durante la comisión del delito.

Numerosos estudios realizados en todo el mundo destacan la importancia de la hematología reconstructiva en las investigaciones criminales. Según Viegas et al. (2021), el análisis de patrones de manchas de sangre es un método científico útil para reconstruir episodios violentos, ya que facilita la comprensión de la dinámica criminal al examinar las características físicas y morfológicas de las pruebas sanguíneas. En la misma línea, Malacates (2021) señala que la interpretación precisa de las manchas de sangre permite desarrollar teorías forenses sobre la mecánica del ataque, los movimientos que las personas involucradas y su ubicación durante el suceso que se está investigando.

Los investigadores de la escena del crimen de la Policía Nacional del Perú han ido incorporando gradualmente la hematología reconstructiva a nivel nacional; sin embargo, aún existen problemas relacionados con la capacitación especializada, la actualización de los protocolos técnicos y las condiciones operativas necesarias para el procesamiento adecuado de las pruebas sanguíneas. La calidad del análisis pericial y la reconstrucción técnica de los incidentes criminales pueden verse directamente afectadas por estos desafíos.

Al procesar escenas del crimen relacionadas con incidentes violentos en Ayacucho, los investigadores forenses se enfrentan a limitaciones logísticas, operativas y de aceptación. Además, es necesario fortalecer las habilidades especializadas en hematología forense, ya que la interpretación correcta de los patrones de manchas de sangre en este campo requiere conocimientos científicos específicos, experiencia práctica y dominio de la tecnología.

A pesar de la importancia de la hematología forense en las investigaciones criminales, existe una escasez de literatura científica que busque comprender las perspectivas, experiencias y significados que los expertos forenses construyen con respecto a su aplicación práctica en situaciones reales de investigación criminal. Los aspectos experienciales e interpretativos del trabajo forense suelen pasarse por alto en favor de los aspectos técnicos y procedimentales.

En ese sentido, conviene examinar tanto la literatura nacional como la extranjera relacionada con el tema que se está estudiando. Malacates (2021) llevó a cabo un estudio para analizar la importancia de análisis de patrones de manchas de sangre en la reconstrucción de hechos delictivos, como ejemplo de la literatura internacional. De manera similar, Viegas et al. (2021) llevaron a cabo una investigación sobre el uso del análisis de patrones de manchas de sangre en investigaciones forenses, en la que señalaron que la interpretación reconstructiva de las manchas de sangre es una herramienta científica fundamental para identificar

trayectorias, ubicaciones y procesos de daño.

Purizaca Navarro (2022) llevó a cabo una investigación sobre la importancia de la ciencia forense en la resolución de casos penales a nivel nacional y llegó a la conclusión de que las técnicas especializadas de investigación científica desempeñan un papel fundamental en la recopilación y evaluación de pruebas en el sistema de justicia penal. En la misma línea, Fernández Vélez (2024) sostuvo que el uso adecuado de las técnicas forenses mejora la imparcialidad y la confiabilidad de los informes periciales durante el procesamiento de las escenas del crimen. Del mismo modo Salas Siguairo (2022) constató que las interpretaciones técnicas adecuadas durante el examen de las pruebas forenses dependen en gran medida de la experiencia y la capacitación de los especialistas forenses.

La presente investigación fundamenta su estado de la cuestión en la categoría principal denominada hematología reconstructiva y en las subcategorías protocolos de actuación y especialización profesional. Estas categorías permiten comprender integralmente el fenómeno estudiado desde una perspectiva técnica, interpretativa y experiencial.

Respecto a la categoría hematología reconstructiva, Santos Lovatón (2016) la define como la especialidad criminalística orientada al análisis e interpretación de manchas de sangre para reconstruir la dinámica de hechos violentos mediante principios científicos relacionados con la física, biología y morfología hemática. Esta disciplina permite determinar trayectorias, direcciones de impacto y mecanismos de producción de lesiones dentro de la escena del crimen.

En ese contexto, el problema general de investigación quedó formulado de la siguiente manera: ¿Cómo comprenden e interpretan la hematología reconstructiva los peritos de investigación de la escena del crimen de la Policía Nacional del Perú en Ayacucho, 2026?

De igual forma, se formularon como problemas específicos los siguientes: ¿De qué manera aplican e interpretan los protocolos nacionales de actuación de la hematología reconstructiva los peritos de investigación de la escena del crimen de la Policía Nacional del Perú? ¿De qué manera comprenden y aplican los protocolos internacionales en el uso de la hematología reconstructiva los peritos de investigación de la escena del crimen de la Policía Nacional del Perú? y ¿Cómo es la especialización de la hematología reconstructiva de los peritos de investigación de la escena del crimen de la Policía Nacional del Perú?

El objetivo general de la investigación fue comprender las experiencias y percepciones que los peritos de investigación de la escena del crimen de la Policía Nacional del Perú en Ayacucho atribuyen a la hematología reconstructiva en el análisis de evidencias hemáticas durante sus intervenciones periciales.

Asimismo, los objetivos específicos fueron interpretar la aplicación de los protocolos nacionales de actuación de la hematología reconstructiva por parte de los peritos de investigación de la escena del crimen; describir cómo se aplican los protocolos internacionales en el uso de la hematología reconstructiva; y conocer cómo es la especialización de los peritos en hematología reconstructiva dentro de la investigación criminalística.

La investigación se justifica teóricamente porque contribuye al fortalecimiento del conocimiento científico relacionado con la hematología reconstructiva desde una perspectiva fenomenológica e interpretativa. Metodológicamente, aporta al desarrollo de investigaciones cualitativas orientadas a comprender experiencias profesionales dentro del ámbito criminalístico. En el aspecto práctico, los resultados permitirán identificar limitaciones, necesidades formativas y aspectos técnicos relacionados con la aplicación de la hematología reconstructiva en la investigación criminal desarrollada por los peritos de investigación de la escena del crimen de la Policía Nacional del Perú en Ayacucho.

II. METODOLÓGICA

Tipo de estudio: El presente estudio es de tipo básico, debido a que busca generar conocimiento teórico y científico relacionado con la hematología reconstructiva dentro del ámbito de la investigación criminalística, sin orientarse a una aplicación práctica inmediata. Este tipo de investigación permite ampliar la comprensión del fenómeno estudiado a partir de las experiencias y percepciones de los peritos de investigación de la escena del crimen de la Policía Nacional del Perú en Ayacucho. Asimismo, la investigación se sustenta en el método inductivo, entendido como aquel que parte del análisis de experiencias y situaciones particulares para arribar a interpretaciones y conclusiones de carácter general (Hernández y Mendoza, 2023). Este enfoque es adecuado, ya que el objetivo del estudio es comprender las experiencias, los significados y las dinámicas relacionadas con el uso de la hematología reconstructiva durante el procesamiento de la escena del crimen, basándose en el conocimiento de primera mano de los especialistas forenses, en lugar de poner a prueba hipótesis cuantificables.

Enfoque: El estudio se desarrolló bajo el enfoque cualitativo, debido a que este permite comprender los significados, experiencias, percepciones e interpretaciones que los participantes atribuyen a un fenómeno determinado, generando una comprensión contextualizada de la realidad estudiada sin reducirla únicamente a cifras o datos estadísticos (Hernández y Mendoza, 2023). Este enfoque resulta pertinente porque la investigación se centra en comprender cómo los peritos de investigación de la escena del crimen experimentan

e interpretan la aplicación de la hematología reconstructiva dentro de sus intervenciones criminalísticas. En ese sentido, el propósito del estudio no radica en medir variables cuantificables, sino en explorar las vivencias, conocimientos, percepciones y valoraciones construidas por los peritos respecto al análisis reconstructivo de evidencias hemáticas en contextos reales de investigación criminal.

Diseño: El estudio se desarrolló bajo el diseño fenomenológico, debido a que este permite describir, analizar y comprender las experiencias, percepciones y conocimientos de las personas vinculadas a un determinado fenómeno o situación, identificando significados y patrones comunes construidos a partir de sus vivencias (Hernández y Mendoza, 2023). En ese sentido, el diseño fenomenológico resultó pertinente porque permitió comprender cómo los peritos de investigación de la escena del crimen experimentan e interpretan la aplicación de la hematología reconstructiva dentro de su práctica profesional, identificando percepciones relacionadas con los protocolos de actuación, la especialización profesional, las limitaciones operativas y las experiencias adquiridas durante el análisis reconstructivo de evidencias hemáticas en contextos reales de investigación criminal.

El investigador, en su condición de perito de la Policia Nacional del Perú, mantuvo una actitud reflexiva durante todo el proceso investigativo, procurando que sus conocimientos y experiencias profesional no influyeran en la recolección, análisis e interpretación de la información proporcionada por los participantes.

Población y muestra: La población estuvo conformada por cinco peritos de investigación de la escena del crimen de la Policía Nacional del Perú en Ayacucho, quienes desarrollan actividades relacionadas con el procesamiento de escenas criminales y el análisis de evidencias biológicas. Los participantes fueron seleccionados mediante un muestreo por criterios, considerando criterios de inclusión y exclusión de acuerdo con los objetivos de la investigación (Otzen y Manterola, 2017).

No se incluyó a los expertos que manifestaron no estar interesados en participar en el estudio o que carecían de experiencias en el análisis de escenas del crimen. Por otro lado, se incluyó a los profesionales con experiencia en investigación forenses, que aceptaron participar en el estudio de manera libre y voluntaria. Además, se garantizó que la información de los participantes se mantuviera estrictamente confidencial y anónima durante todo el proceso de investigación.

Variables: Para identificar claramente el enfoque de la investigación, las categorías y subcategorías que conforman el análisis teórico se definieron teóricamente dentro del alcance de este estudio.

La categoría principal corresponde a la hematología reconstructiva, entendida como la especialidad criminalística orientada al análisis e interpretación de patrones de manchas de sangre presentes en la escena del crimen, permitiendo reconstruir la dinámica de hechos violentos mediante principios científicos relacionados con la física, biología y morfología hemática (Santos Lovatón, 2016).

La primera subcategoría corresponde a los protocolos de actuación, concebidos como el conjunto de procedimientos técnicos y lineamientos criminalísticos orientados a garantizar la adecuada protección, fijación, recolección, preservación e interpretación de evidencias hemáticas durante el procesamiento de la escena del crimen, conforme a los criterios establecidos en el Manual de Procedimientos Periciales de Criminalística de la Policía Nacional del Perú (2013).

La segunda subcategoría corresponde a la especialización profesional, entendida como la formación técnica, capacitación y experiencia especializada que poseen los peritos de investigación de la escena del crimen para el adecuado análisis reconstructivo de evidencias hemáticas dentro de la investigación criminalística. En ese sentido, Núñez (2020) sostiene que la especialización profesional constituye un elemento esencial para garantizar interpretaciones objetivas, científicas y técnicamente sustentadas durante el desarrollo de las pericias criminalísticas.

Procedimientos: El proceso metodológico comenzó con la creación de la herramienta de recopilación de datos, que consistió en una guía de entrevista semiestructurada elaborada de acuerdo con los objetivos, las categorías y las subcategorías del estudio. Posteriormente, cinco expertos en la materia revisaron esta herramienta para asegurarse de que las preguntas sobre los fenómenos objeto de estudio fueran pertinente, comprensibles y coherentes.

Seguidamente, se realizaron las coordinaciones institucionales correspondientes con las unidades de investigación de la escena del crimen de la Policía Nacional del Perú en Ayacucho, a fin de gestionar las autorizaciones necesarias para el desarrollo de la investigación. Posteriormente, se seleccionó a los participantes mediante muestreo por criterios, considerándose a peritos con experiencia en procesamiento de escenas del crimen y participación en investigaciones relacionadas con evidencias hemáticas.

Posteriormente, el Comité de Ética otorgó la autorización necesaria para utilizar el método de entrevista semiestructurada con la guía de entrevista. Las entrevistas se realizaron en personas y tuvieron una duración de entre treinta y cuarenta minutos cada una, una vez que se aprobó el estudio. Las entrevistas se llevaron a cabo en lugares adecuados que garantizaban la privacidad, la confidencialidad y la comodidad durante todo el proceso de

recopilación de datos.

En esta etapa se utilizaron los criterios teóricos de saturación para determinar el momento en que las declaraciones y respuestas de los participantes comenzaron a mostrar patrones recurrentes sin aportar información nueva relevante para el estudio.

Con el fin de registrar con precisión los comentarios y las experiencias de los participantes, una vez finalizada la fase de recopilación de datos se elaboró una transcripción literal de cada entrevista, es decir, palabra por palabra. Posteriormente, se realizó la organización, sistematización y análisis de la información mediante el software ATLAS.ti, permitiendo desarrollar el proceso de codificación y categorización de los datos obtenidos.

En una primera etapa se aplicó la codificación abierta, orientada a identificar conceptos, ideas y unidades de significado relevantes dentro de los discursos de los participantes. Posteriormente, se desarrolló la codificación axial, mediante la cual se establecieron relaciones entre categorías, subcategorías y significados emergentes. Finalmente, se aplicó la codificación selectiva, permitiendo integrar las categorías principales y estructurar la interpretación de los hallazgos en función de los objetivos del estudio.

Asimismo, se desarrolló la triangulación de la información, permitiendo contrastar los hallazgos obtenidos a partir de los discursos de los participantes, el sustento teórico y la interpretación del investigador. Este proceso facilitó la interpretación correcta de las experiencias y percepciones relacionadas con el uso de la hematología reconstructiva en las investigaciones forenses, al garantizar un análisis exhaustivo y metódico, en consonancia con el enfoque cualitativo y el diseño fenomenológico del estudio.

Aspectos éticos: Cada etapa del proceso de investigación de este estudio se rigió por los principios éticos fundamentales establecidos en el Reglamento de Ética en la Investigación de la Universidad Privada Norbert Wiener, entre los que incluyen la integridad científica, el respeto a los derechos de autor, la honestidad académica y la responsabilidad en la presentación de los resultados de la investigación.

Con el fin de garantizar que las prácticas metodológicas se ajustaran a los principios de rendición de cuentas, transparencia y respeto de los derechos de los participantes, el Comité de Ética examinó y aprobó el estudio. Además, tras ser informados de los objetivos, las restricciones, los procedimientos y las condiciones de la investigación, los participantes completaron libre y voluntariamente el formulario de consentimiento informado. La confidencialidad y el anonimato de la información compartida durante las entrevistas también se garantizaron en todo momento.

La aplicación de los criterios de investigación cualitativa, credibilidad,

conformabilidad, transferibilidad y auditabilidad, mejoró el rigor científico del estudio. La guía de entrevistas fue validada por tres expertos en la materia, lo que garantizó el principio de credibilidad. Esto permitió confirmar la coherencia de las preguntas con respecto a loas objetivos del estudio, las categorías de investigación y el contexto de los participantes (Schettini y Cortazzo, 2014).

Del mismo modo, se garantizó la confirmabilidad al mantener una postura imparcial durante el proceso de recopilación, organización e interpretación de los datos, asegurando que los resultados representaran adecuadamente las experiencias y los puntos de vista compartidos por los participantes, en lugar de las interpretaciones subjetivas del investigador (Peralta, 2017). Con el fin de minimizar cualquier sesgo o interpretación incorrecta, los hallazgos se examinaron y verificaron en colaboración con el asesor de investigación para respaldar este criterio.

Además, se garantizó la auditabilidad mediante el registro metódico de cada paso del proceso de investigación, lo que incluyo las transcripciones completas y protocolos de codificación creados durante la investigación. Del mismo modo, una explicación detallada del contexto, los participantes y las técnicas metodológicas mejoró la generalizabilidad, lo que facilitó la comprensión de las características de los fenómenos estudiados y la posible aplicación de los resultados en situaciones comparables.

Finalmente, en cumplimiento de los principios de integridad académica y originalidad científica, el trabajo de investigación fue sometido a verificación mediante el software Turnitin, considerando los criterios establecidos por la Universidad Privada Norbert Wiener respecto a los porcentajes de similitud permitidos. Con el fin de garantizar la validez, la confiabilidad y la relevancia académica de los resultados, el estudio se llevó a cabo de conformidad con los principios de integridad, respeto, responsabilidad ética y rigor científico.

III. RESULTADOS

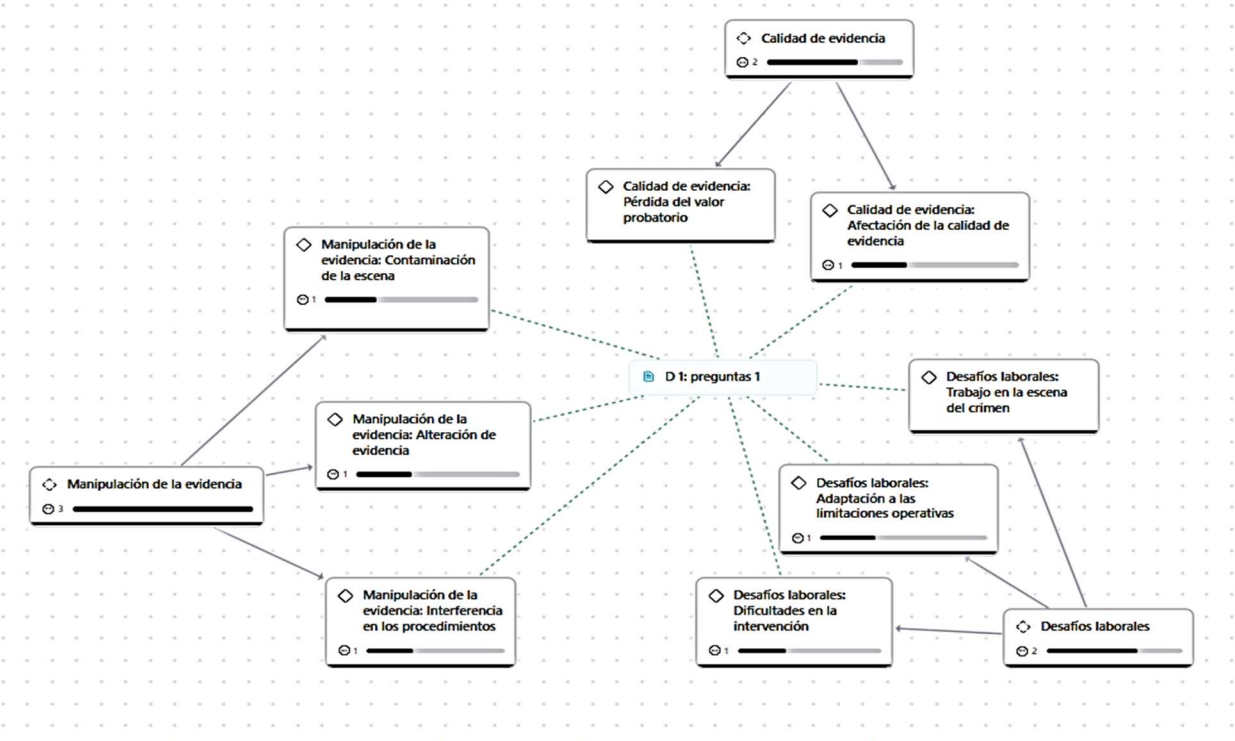
Con el fin de presentar de manera clara, metódica y coherente los datos proporcionados por los investigadores de la escena del crimen de la Oficina de Criminalística de la Policía Nacional del Perú, sede Ayacucho, los resultados se organizaron de acuerdo con los objetivos específicos del estudio. Cinco profesionales con experiencia en la investigación de la escena del crimen participaron en entrevistas semiestructuradas que sirvieron de base para el estudio. Las respuestas se transcribieron textualmente y luego se analizaron utilizando el software ATLAS.ti 25.

El proceso de codificación abierta, axial y selectiva permitió identificar categorías, subcategorías y códigos emergentes relacionados con las experiencias de los participantes

respecto a la aplicación de la hematología reconstructiva. Los hallazgos se organizaron de acuerdo con los objetivos específicos de la investigación, permitiendo comprender la aplicación de los protocolos nacionales e internacionales, así como la especialización profesional de los peritos en el ámbito de la hematología reconstructiva.

Objetivos específicos 1. Interpretar la aplicación de los protocolos nacionales en el peritaje de la hematología reconstructiva por los peritos de investigación de la escena del crimen de la Policía Nacional del Perú, Ayacucho, 2026.

Figura 1. Aplicación de los protocolos nacionales en el peritaje de la hematología reconstructiva



en el software ATLAS.ti 25, correspondientes a las experiencias de los peritos sobre la aplicación de los protocolos nacionales durante el peritaje de la hematología reconstructiva.

Los resultados evidencian que la aplicación de los protocolos nacionales en el peritaje de la hematología reconstructiva se encuentra condicionada por diversos factores operativos y técnicos que influyen directamente en la preservación y análisis de las evidencias hemáticas. De la codificación realizada en Atlas. Ti surgieron tres categorías principales: dificultades en el lugar de trabajo, calidad de las pruebas y manipulaciones de las pruebas. Estas categorías representan las experiencias que vivieron los cinco especialistas entrevistados mientras trabajaban en la escena del crimen.

En cuanto a los problemas relacionados con el trabajo, los participantes señalaron que responder con rapidez, proteger la escena del crimen y adaptarse continuamente a las limitaciones operativas son retos inherentes al trabajo en una escena del crimen. Entre estos se incluyen las condiciones geográficas únicas de la región de Ayacucho, especialmente en

las zonas rurales de difícil acceso; la llegada tardía a la escena; la falta de personal para controlar el acceso a la escena; y la falta de materiales suficientes para acordonar el área.

En cuanto a la calidad de la evidencia, los encuestados señalaron que las limitaciones ambientales y logísticos tenían un impacto directo en la conservación de las manchas de sangre. La falta de equipos de refrigeración, la falta de materiales de empaque estériles, los largos tiempos de traslado al laboratorio central de Lima y la exposición de las muestras a elementos externos como el calor y la humedad son algunos de los principales problemas señalados. La calidad de las muestras, la cadena de custodia y la validez de las pruebas forenses se ven afectadas por estas circunstancias, lo que reduce el valor de las pruebas para el análisis forense y su posterior evaluación en el sistema judicial.

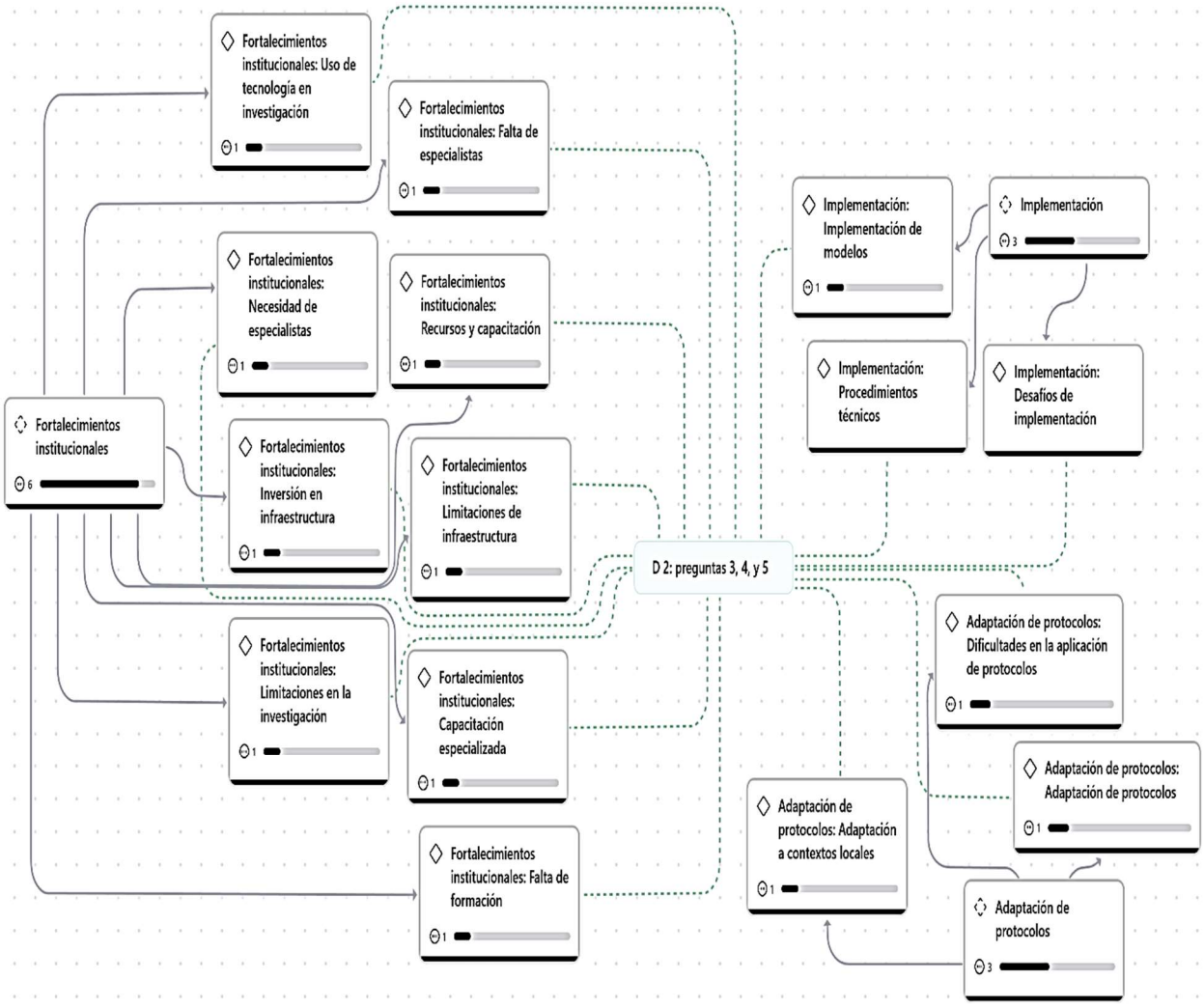
En cuanto al procesamiento de la evidencia, los expertos coincidieron en el tratamiento adecuado de las manchas de sangre es esencial para garantizar la precisión del estudio de reconstrucción. Según lo que declaración durante las entrevistas, la preservación de la evidencia depende del cumplimiento escrupuloso de los protocolos establecidos desde el momento inicial de interacción con la escena del crimen, evitando cualquier modificación que pudiera comprometer la interpretación de los patrones de mancha de sangre.

Los participantes indicaron que una de las principales dificultades se presenta cuando la escena ha sido contaminada previamente por personal no especializado, familiares de la víctima o efectivos policiales que ingresan antes del procesamiento técnico. Asimismo, señalaron que una manipulación inadecuada durante la fijación, recolección, embalaje o traslado de las muestras puede modificar las características originales de las manchas de sangre, generando pérdida de información relevante para la reconstrucción de los hechos.

De igual manera, los entrevistados resaltaron que el uso de materiales apropiados, el empleo de técnicas estandarizadas de recolección y el cumplimiento de la cadena de custodia permiten reducir el riesgo de contaminación, garantizando que las evidencias hemáticas conserven sus propiedades físicas y biológicas hasta su análisis en laboratorio. En ese sentido, enfatizaron que la manipulación técnica de la evidencia constituye una responsabilidad permanente del perito, debido a que cualquier alteración puede afectar la objetividad del informe pericial y limitar el valor probatorio de los resultados obtenidos durante la investigación criminal.

Objetivos específicos 2. Interpretar la aplicación de los protocolos internacionales en el peritaje de la hematología reconstructiva por los peritos de investigación de la escena del crimen de la Policía Nacional del Perú, Ayacucho, 2026.

Figura 2. Aplicación de los protocolos internacionales en el peritaje de la hematología reconstructiva.



Nota: En este gráfico, extraído de la codificación realizada con el software ATLAS.ti 25, se visualizan las categorías emergentes relacionadas con la aplicación de los protocolos internacionales por parte de los peritos de investigación de la escena del crimen durante el peritaje de la hematología reconstructiva.

Los resultados muestran que la aplicación de los protocolos internacionales es reconocida por los peritos como un referente técnico para el fortalecimiento del análisis reconstructivo de las evidencias hemáticas. A partir de las entrevistas realizadas emergieron tres categorías principales: adaptación de protocolos, implementación y fortalecimiento institucional, las cuales reflejan las experiencias de los participantes respecto a la incorporación de estándares internacionales en el contexto de la investigación criminal desarrollada por la Policía Nacional del Perú.

Los entrevistados reconocieron que las directrices internacionales son una valiosa fuente de orientación para el desarrollo de procedimientos forenses, pero también coincidieron en que su aplicación debe adaptarse a las características operativas, logísticas y normativas del contexto nacional.

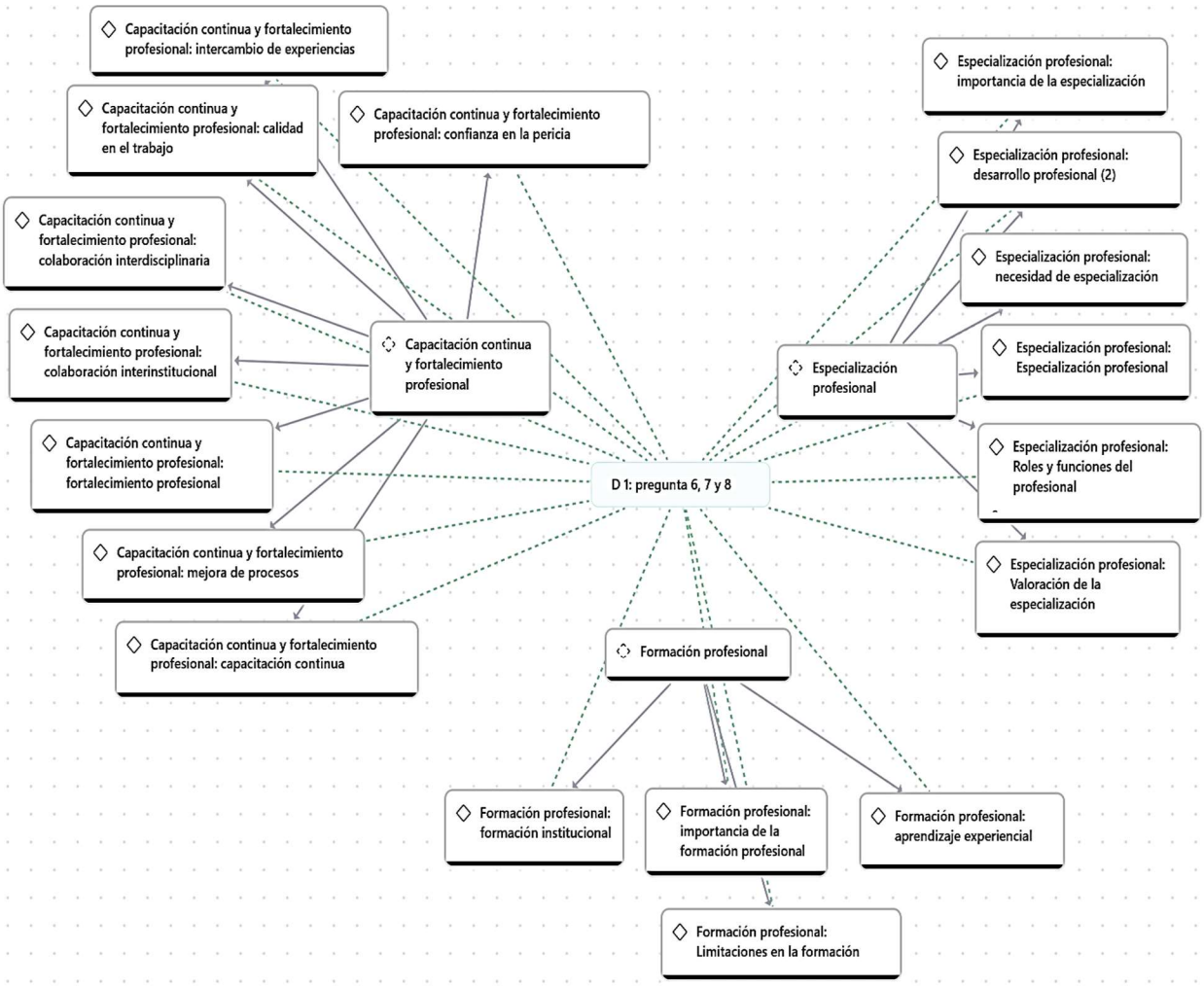
En cuanto a la implementación, los participantes señalaron que la adopción de protocolos internacionales requiere procesos técnicos y modelos operativos claramente establecidos que permitan la uniformidad de los criterios empleados durante el análisis de las muestras de sangre. Sin embargo, destacaron que este proceso presenta diversos problemas debido a la disponibilidad limitada de equipo especializado, la necesidad de actualizar periódicamente los métodos forenses y las limitaciones que existen para implementar nuevas metodologías en la práctica institucional.

En cuanto al fortalecimiento institucional, los expertos reconocieron que la aplicación eficiente de los protocolos internacionales dependía del desarrollo de la capacidad institucional. Entre los aspectos clave identificados se encuentran la necesidad de fortalecer la infraestructura para las investigaciones forenses, incorporar tecnología especializada para el procesamiento de pruebas sanguíneas, ampliar la capacitación especializada y aumentar el número de profesionales con formación específica en hematología reconstructiva. En la misma línea, señalaron que la disponibilidad de recursos y los programas de capacitación continua mejorarían la calidad técnica de los informes forenses y facilitarían la aplicación progresiva de las normas internacionales.

De esta manera, los resultados evidencian que la aplicación de los protocolos internacionales no depende únicamente del conocimiento técnico de los peritos, sino también de la capacidad institucional para proporcionar infraestructura, recursos tecnológicos y procesos continuos de formación especializada que permitan adaptar dichos estándares a las necesidades de la investigación criminalística en el contexto peruano.

Objetivos específicos 3. Conocer cómo es la especialización de los peritos en hematología reconstructiva dentro de la investigación criminalística de la Policía Nacional del Perú, Ayacucho, 2026.

Figura 3. Especialización de los peritos en hematología reconstructiva.



Nota: En este gráfico, extraído de la codificación realizada con el software ATLAS.ti 25, se visualizan las categorías emergentes relacionadas con la especialización de los peritos en hematología reconstructiva, obtenidas a partir de las experiencias compartidas por los peritos participantes durante las entrevistas semiestructuradas.

Los resultados muestran que la especialización en hematología reconstructiva constituye un componente esencial para el adecuado desempeño de los peritos de investigación de la escena del crimen, debido a que fortalece las competencias necesarias para el análisis e interpretación de las evidencias hemáticas. A partir de las entrevistas realizadas emergieron tres categorías principales: formación profesional, especialización profesional y capacitación continua y fortalecimiento profesional, las cuales reflejan las experiencias y percepciones de los participantes respecto al desarrollo de sus competencias técnicas dentro de la investigación criminalística.

En lo que respecta a la capacitación profesional, los encuestados señalaron que la capacitación institucional sirve de base para realizar el trabajo forense, ya que les ayuda a obtener información fundamental sobre el procesamiento de la escena del crimen y el análisis

de pruebas biológicas. Sin embargo, destacaron que aún existen brechas en la capacitación especializada, por lo que es importante mejorar las técnicas de enseñanza mediante oportunidades de aprendizaje práctico que impulsen el desempeño profesional y el desarrollo de habilidades técnicas.

En cuanto a la especialización profesional, los participantes coincidieron en que el análisis reconstructivo de manchas de sangre requiere conocimientos científicos específicos y una capacitación especializada que va más allá de la formación básica de un perito forense. También destacaron la necesidad de asumir responsabilidades y tareas en función de las habilidades técnicas, señalando que el desarrollo profesional y el reconocimiento de la especialización permiten interpretaciones más objetivas, precisas y bien fundamentadas durante las investigaciones penales.

En lo que respecta a la educación continua y el desarrollo profesional, los expertos señalaron que la participación profesional constante es un requisito previo fundamental para mantenerse al día con los avances científicos y técnicos aplicados a la ciencia forense. En este sentido, destacaron la importancia de participar en programas de educación continua, promover el intercambio de experiencias con otros especialistas, fortalecer la colaboración interdisciplinaria e interinstitucional, y desarrollar procesos de mejora continua que contribuyan a elevar la calidad del trabajo forense y la confianza en los resultados obtenidos durante las investigaciones

Por lo tanto, los resultados sugieren que la especialización de los peritos forenses en hematología reconstructiva depende de un proceso integral que incorpore la formación profesional, el desarrollo de habilidades especializadas y la educación continua. Estos elementos fortalecen el desempeño técnico de los peritos y contribuyen a garantizar análisis reconstructivos más objetivos, confiables y científicamente sustentados dentro de la investigación de la escena del crimen.

IV. DISCUSIÓN

El objetivo general de este estudio fue examinar las experiencias de los investigadores de la escena del crimen de la sede de Ayacucho de la Policía Nacional del Perú en el uso de la hematología reconstructiva. Mediante un método fenomenológico, los resultados pusieron de relieve las experiencias de los participantes respecto a la aplicación de protocolos nacionales e internacionales y las habilidades profesionales necesarias para el análisis reconstructivo de las pruebas sanguíneas.

En cuanto al primer objetivo específico, que se centró en examinar la aplicación de los

protocolos nacionales en hematología forense, los resultados demostraron que la implementación de estos protocolos se ve afectada por problemas en el lugar de trabajo, la calidad de las pruebas y el procesamiento de las pruebas de sangre. Los participantes señalaron que variables como la disponibilidad limitada de recursos, los problemas para asegurar la escena del crimen de manera oportuna, las condiciones topográficas de la región y las restricciones logísticas influyen en el procesamiento adecuado de las manchas de sangre y la preservación de las pruebas.

Estos hallazgos concuerdan con el marco teórico desarrollado en el proyecto de estudio, el cual sostiene que el procesamiento técnico de la escena del crimen representa una operación sistemática que requiere un cumplimiento riguroso de las normas forenses para proteger la integridad de la evidencia biológica. También concuerdan con las ideas de Almeida y Dias Filho (2022), quienes enfatizan que la identificación, documentación, recolección y preservación correctas de las manchas de sangre son factores clave para garantizar una reconstrucción objetiva de los hechos. De manera similar, Alves y Boaventura (2021) señalan que las variaciones que se producen durante el procesamiento de la escena del crimen podrían afectar la interpretación de los patrones de manchas de sangre y reducir el valor probatorio de la evidencia.

Desde el punto de vista del investigador, estos datos nos ayudan a comprender que la eficacia de los protocolos nacionales no depende únicamente de la disponibilidad de procesos normativos, sino también de las condiciones materiales y organizativas que permiten su ejecución adecuada. En este sentido, las experiencias de los expertos ponen de relieve la necesidad de mejorar los recursos tecnológicos, la logística institucional y las condiciones de trabajo para garantizar la conservación de las pruebas sanguíneas y la confiabilidad de los análisis reconstructivos.

5 Los resultados del segundo objetivo específico, que consistía en interpretar la aplicación de los protocolos internacionales en las evaluaciones periciales de hematología reconstructiva, revelaron que los expertos reconocen estos protocolos como puntos de referencia técnicos para mejorar la calidad del análisis pericial. No obstante, señalaron que su implementación requiere una adaptación al contexto nacional debido a las limitaciones en materia de infraestructura, disponibilidad tecnológica, recursos especializados y capacitación profesional. También hicieron hincapié en que la incorporación de estándares internacionales exige procedimientos técnicos estandarizados y desarrollo institucional para permitir su implementación progresiva.

Estos hallazgos concuerdan con el marco teórico del proyecto, según el cual la

hematología reconstructiva se encuentra en constante desarrollo al incorporar estándares científicos a nivel mundial destinados a mejorar la objetividad y la confiabilidad del análisis de patrones de manchas de sangre. En la misma línea, Attinger et al. (2019) destacan que, para garantizar lecturas repetibles, el estudio de los patrones de manchas de sangre requiere procesos estandarizados basados en datos científicos.

Según el investigador, existe la posibilidad de mejorar el nivel científico de las investigaciones forenses que lleva a cabo la Policía Nacional del Perú mediante la implementación de normas internacionales. Sin embargo, las experiencias de los participantes demuestran que la implementación de estas normas requiere inversiones continuas en tecnología, infraestructura y capacitación especializada para poder aplicarlas de manera progresiva y acorde con las exigencias institucionales.

Por último, en lo que respecta al tercer objetivo específico, que aborda la identificación de la experiencia de los especialistas en hematología reconstructiva, los resultados demostraron que el desempeño de los expertos se basa en la capacitación profesional, aunque los participantes reconocieron las limitaciones de la formación especializada. Además, destacaron que, para fortalecer las habilidades técnicas necesarias para la interpretación de la evidencia hematológica, el desarrollo profesional requiere procesos continuos de especialización y educación continua, junto con oportunidades para compartir experiencias y la cooperación interdisciplinaria.

Estos resultados concuerdan con el marco teórico de la investigación, que considera la hematología forense como un área altamente especializada de la ciencia forense que requiere conocimientos científicos actualizados y capacitación continua. De igual manera, Almeida y Dias Filho (2022) destacan que la capacitación especializada es esencial para garantizar la precisión de los análisis forenses, mientras que Barros et al. (2021) sostienen que la calidad del trabajo forense depende de la competencia técnica del especialista, su desarrollo profesional continuo y su compromiso ético.

Según el investigador, la especialización profesional debe considerarse un proceso continuo de perfeccionamiento de las capacidades científicas y técnicas, en lugar de un proceso limitado a la formación inicial. Por consiguiente, fomentar la formación continua, la especialización y las iniciativas de intercambio académico impulsará el desempeño de los expertos y mejorará la calidad de los informes periciales utilizados en la administración de justicia.

V. CONCLUSIONES

Primera. El uso de protocolos nacionales en hematología forense reconstructiva se desarrolla en un contexto influenciado por aspectos técnicos, logísticos y operativos que afectan el procesamiento, la conservación y la calidad de las muestras de sangre. Los expertos coincidieron en que garantizar la precisión del análisis reconstructivo y reforzar el valor probatorio de la evidencia en las investigaciones criminales requiere el cumplimiento de los protocolos establecidos y la cadena de custodia.

Segunda. Los expertos reconocen el uso de protocolos internacionales como estándar técnico para optimizar el análisis reconstructivo de manchas de sangre; sin embargo, su aplicación se ve limitada por los recursos institucionales, la formación profesional, la infraestructura y la disponibilidad de tecnología especializada. Por lo tanto, para mejorar la calidad del trabajo de los expertos, es necesario fortalecer la capacidad institucional y adaptar los procedimientos al contexto nacional para incorporar gradualmente las normas internacionales.

Tercera. La especialización de los peritos en hematología reconstructiva constituye un componente fundamental para el desarrollo de investigaciones criminalísticas objetivas y científicamente sustentadas. Los resultados evidenciaron que la formación profesional, la especialización técnica y la capacitación continua fortalecen las competencias necesarias para la interpretación de los patrones de manchas de sangre, contribuyendo a la elaboración de informes periciales con mayor rigor científico y confiabilidad para la administración de justicia.

Cuarta. Se comprendió que las experiencias y percepciones de los peritos de investigación de la escena del crimen evidencian que la aplicación de la hematología reconstructiva constituye un proceso técnico y especializado, cuya eficacia depende del cumplimiento de los protocolos nacionales, la incorporación progresiva de estándares internacionales y el fortalecimiento continuo de las competencias profesionales. En conjunto, estos elementos favorecen una reconstrucción objetiva de los hechos y contribuyen al fortalecimiento de la investigación criminalística desarrollada por la Policía Nacional del Perú en Ayacucho.