



**UNIVERSIDAD PRIVADA NORBERT WIENER
Escuela de posgrado**

Tesis

**“FACTORES CONTAMINANTES Y LOS INDICIOS BIOLÓGICOS
EN LA ESCENA DEL CRIMEN, SEGÚN PERITOS DE LA
DIVISIÓN DE INVESTIGACIÓN CRIMINAL DE CHICLAYO,
2019”.**

**PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE
MAESTRO EN CIENCIA CRIMINALÍSTICA**

Presentado por:

AUTOR: Lic. MORETO SANTOS SEGUNDO ALINDOR

CÓDIGO ORCID: 0000-0002-8990-4836

ASESOR: Dra. CASANA JARA, KELLY MILAGRITOS.

CÓDIGO ORCID: 0000-0002-7778-3141

Línea de Investigación General:

Derecho y Salud

Línea de Investigación Específica:

Estado, Gobierno, Constitución, Derechos Humanos y Derechos Fundamentales

Lima - Perú

2021

DEDICATORIA

Dedico la investigación principalmente a Dios, quien me ha bendecido y brindado fortaleza en momentos de debilidad y dificultad. A mis padres quienes me dieron la vida, consejos y apoyo incondicional. A mis hermanos que permanentemente me apoyaron con espíritu alentador, contribuyendo a lograr las metas y objetivos propuestos.

Segundo A. Moreto Santos

AGRADECIMIENTO

En primer lugar, quiero agradecer a la Universidad Privada Norbert Wiener por permitir formarme en ella y seguir creciendo profesionalmente. También agradezco a mis docentes por el asesoramiento en la elaboración del proyecto e informe de tesis para obtener el grado académico de Magister. Finalmente agradezco a mi madre, quien me apoyó y alentó para que concluyera esta investigación, no ha sido sencillo el camino hasta ahora, pero gracias a su amor y bondad continúo alcanzando metas.

Segundo A. Moreto Santos

ÍNDICE

DEDICATORIA.....	ii
AGRADECIMIENTO	iii
ÍNDICE	iv
ÍNDICE DE TABLAS	vi
RESUMEN.....	viii
ABSTRACT.....	ix
INTRODUCCIÓN	x
CAPÍTULO I: EL PROBLEMA.....	1
1.1. Planteamiento del problema.....	1
1.2. Formulación del problema	4
1.3. Objetivos de la investigación.....	4
1.4. Justificación de la investigación.....	5
1.5. Limitaciones de la investigación.....	7
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO.....	8
2.1. Antecedentes de la investigación	8
2.2. Bases teóricas	14
2.3. Formulación de la hipótesis.....	28
CAPÍTULO III: METODOLOGÍA	29
3.1. Método de la investigación.....	29
3.2. Enfoque de la investigación.....	29
3.3. Tipo de investigación	29
3.4. Diseño de la investigación.....	29
3.5. Población y muestra.....	31
3.6. Variables y operacionalización.....	32
3.7. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	34
3.8. Procesamiento y análisis de datos	36

3.9. Aspectos éticos	38
CAPÍTULO IV: PRESENTACIÓN Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS	40
4.1. Resultados	40
4.1.1. Análisis descriptivo de resultados.....	40
4.1.2. Prueba de hipótesis	46
4.1.3. Discusión de resultados.....	52
CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	59
5.1. Conclusiones	59
5.2. Recomendaciones.....	60
REFERENCIAS.....	63
ANEXO 1: Matriz de consistencia.....	70
ANEXO 2: Instrumentos	72
ANEXO 3: Validez de los instrumentos.....	75
ANEXO 4: Confiabilidad del instrumento	87
ANEXO 5: Consentimiento informado.....	90
ANEXO 6: Aprobación de la institución para la recolección de datos.....	91
ANEXO 7: Base de datos.....	95
ANEXO 8: Tablas de datos informativos.....	101
ANEXO 9: Informe del asesor de turnitin.....	104

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N° 01 Distribución porcentual de los niveles de la dimensión factores humanos en la escena del crimen, según peritos de la DIVINCRI Chiclayo, 2019	40
Tabla N° 02 Distribución porcentual de los niveles de la dimensión factores ambientales en la escena del crimen, según peritos de la DIVINCRI Chiclayo, 2019	40
Tabla N° 03 Distribución porcentual del nivel de factores contaminantes en la escena del crimen, según peritos de la DIVINCRI Chiclayo, 2019	41
Tabla N° 04 Distribución porcentual del nivel de indicios biológicos en la escena del crimen, según peritos de la DIVINCRI Chiclayo, 2019	42
Tabla N° 05 Tabla de contingencia del nivel de factores humanos sobre el nivel de indicios biológicos, según peritos de la DIVINCRI Chiclayo, 2019	43
Tabla N° 06 Tabla de contingencia del nivel de factores ambientales sobre el nivel de indicios biológicos, según peritos de la DIVINCRI Chiclayo, 2019	44
Tabla N° 07 Tabla de contingencia del nivel de factores contaminantes sobre el nivel de indicios biológicos, según peritos de la DIVINCRI Chiclayo, 2019	45
Tabla N° 08 Pruebas de normalidad.....	46
Tabla N° 09 Pruebas de normalidad.....	47
Tabla N° 10 Correlación no paramétrica entre Indicios Biológicos y Factores Humanos	49
Tabla N° 11 Correlación no paramétrica entre Indicios Biológicos y Factores Ambientales.....	50
Tabla N° 12 Correlación no paramétrica entre Indicios Biológicos y Factores Contaminantes.....	52

Tabla N° 13 Porcentaje según el género de los peritos de la DIVINCRI Chiclayo, 2019	101
Tabla N° 14 Porcentaje según la edad de los peritos de la DIVINCRI Chiclayo, 2019	101
Tabla N° 15 Porcentaje según tiempo de servicio de los peritos de la DIVINCRI Chiclayo, 2019.....	102
Tabla N° 16 Porcentaje según el grado de los peritos de la DIVINCRI Chiclayo, 2019	102
Tabla N° 17 Porcentaje según el área que laboran los peritos de la DIVINCRI Chiclayo, 2019.....	103

RESUMEN

La presente investigación tiene como objetivo principal, determinar la relación entre los factores contaminantes y los indicios biológicos en la escena del crimen, según Peritos de la División de Investigación Criminal de Chiclayo, 2019. Este estudio es de método hipotético-deductivo, enfoque cuantitativo, de tipo básica, diseño observacional descriptivo correlacional, no experimental, de corte transversal. La población fue de 35 peritos de la DIVINCRI y la muestra 30. Se utilizó como técnica la encuesta y como instrumento dos cuestionarios elaborados por el investigador. La confiabilidad de los instrumentos para la variable 1 arrojó un coeficiente de Alfa de Cronbach de 0.817 y para la variable 2: 0.794, lo que determina que los instrumentos son confiables. De acuerdo a la prueba de hipótesis, el coeficiente de correlación Spearman indica una relación lineal estadísticamente significativa, moderada e inversamente proporcional entre ambas variables ($\rho = -0,527$ ($p < 0.05$)), por lo que a mayor nivel de factores contaminantes menor indicios biológicos en la escena del crimen. Entre los resultados obtenidos un 47.1% de los peritos que indican un nivel alto de factores contaminantes humanos señalan un nivel bajo de Indicios biológicos; asimismo, un 44.4% de peritos que indican un nivel alto de factores contaminantes ambientales señalan un nivel bajo de Indicios biológicos; por otro lado, un 47.6% de peritos que indican un nivel alto de factores contaminantes señalan un nivel bajo de indicios biológicos. Se recomienda realizar capacitación continua al personal de la DIVINCRI, como estrategia de prevención sobre contaminación en la escena del crimen.

Palabras clave: Factor contaminante, Indicio biológico, Escena del crimen, Peritos.

ABSTRACT

The main objective of this research is to determine the relationship between contaminating factors and biological evidence at the crime scene, according to Experts from the Chiclayo Criminal Investigation Division, 2019. This study is of a hypothetical-deductive method, quantitative approach, Basic type, observational descriptive correlational, non-experimental, cross-sectional design. The sample is 30 experts from DIVINCRI. The survey was used as a technique and as an instrument, two questionnaires prepared by the researcher. The reliability of the instruments for the independent variable yielded a Cronbach's alpha coefficient of 0.817 and for the dependent variable 0.794, which determines that the instruments are reliable. According to the hypothesis test, the Spearman correlation coefficient indicates a statistically significant, moderate and inversely proportional linear relationship between both variables ($\rho = - 0.527$ ($p < 0.05$)), so the higher the level of contaminating factors, the less evidence Biologicals at the crime scene. Among the results obtained, 47.1% of the experts who indicate a high level of human contaminating factors indicate a low level of biological evidence; likewise, 44.4% of experts who indicate a high level of environmental contaminating factors indicate a low level of biological evidence; On the other hand, 47.6% of experts who indicate a high level of contaminating factors indicate a low level of biological evidence. It is recommended to carry out training for DIVINCRI personnel, as a prevention strategy for contamination at the crime scene.

Key words: Pollutant factor, Biological clue, Crime scene, Experts.

INTRODUCCIÓN

La investigación busca concientizar y contribuir a la mejora de los protocolos establecidos a nivel local sobre el accionar de los encargados de la investigación en la primera fase, a fin de garantizar el derecho a la verdad tratando de orientar y concientizar a las instituciones encargadas de la formación y capacitación del personal policial para que se implementen métodos, estrategias y se brinde un alto nivel de conocimiento efectivo de la protección de la escena del crimen, así se conseguirá evitar que los indicios biológicos que se encuentran en el lugar de los hechos se alteren, deformen, o deterioren por personas ajenas a la investigación.

La contaminación por factores contaminantes humanos y medioambientales en la escena del crimen es un problema que continúa incrementándose en estos últimos tiempos, pues incluye elementos de alto riesgo para que la investigación científica en la escena del crimen no tenga el fin considerado para llegar a la verdad; debiéndose respetar el dicho “el tiempo que pasa es la verdad que huye” y “no existe el crimen perfecto sino las investigaciones imperfectas”. Por ello en el presente trabajo de investigación se pretende darle la importancia debida a la intangibilidad de la escena del crimen, cumpliendo con el objetivo de determinar la relación entre los factores contaminantes y los indicios biológicos en la escena del crimen, según los peritos de la División de Investigación Criminal de Chiclayo; para lograr el cumplimiento del protocolo de actuación a efectos de llegar a la preservación, conservación y protección del lugar de los acontecimientos.

El desarrollo de la investigación consta de cinco capítulos los cuales están estructurados de la siguiente forma. Capítulo I: El problema, se da a conocer la descripción de la realidad problemática, formulación del problema, objetivos, justificación y limitaciones de la investigación.

En el capítulo II: Marco teórico, se desarrollan los antecedentes de la investigación, bases teóricas, formulación de la hipótesis.

En el capítulo III: Metodología, se explica el método, enfoque, tipo y diseño de la investigación, población y muestra, además se presenta las variables, operacionalización, técnicas e instrumentos de recolección de datos, procesamiento y análisis de datos, asimismo se describen los aspectos éticos.

En el capítulo IV: Presentación y discusión de los resultados, se presenta el análisis descriptivo de resultados, prueba de hipótesis y discusión de los resultados.

En el capítulo V: Conclusiones y recomendaciones, se presentan los hallazgos de mayor relevancia y las diferentes recomendaciones encaminadas a la solución de problemas.

CAPÍTULO I: EL PROBLEMA

1.1. Planteamiento del problema

Según los planteamientos de Hombreiro, Serrulla, Cascallana, Del Río y Fernández (2015) demuestran en la práctica diaria de investigaciones en el campo de criminalística a nivel internacional que los indicios biológicos hallados sobre diversas superficies en la escena del crimen, pueden ser detectados inclusive mucho tiempo después de su depósito, sin embargo se pueden presentar diversos factores que intervienen negativamente en los restos biológicos antiguos alterando su resultado; debido a una posible contaminación que incluso podría hallarse en cantidades mayores que el propio ADN, conllevando a una dificultad en el análisis e interpretación de los vestigios biológicos.

Para Hombreiro et al. (2015) la contaminación sobre los indicios biológicos, podría haber sido depositada por las manipulaciones humanas previas al propio delito, por el tiempo transcurrido entre el crimen y el aseguramiento de la escena, o también cuando el equipo de criminalística acude al procesamiento de la escena; agregando la presencia de factores ambientales en cualquier tipo de la escena del crimen, que pueden dejar restos que no tienen relación con los hechos a investigar, afectando de esta manera la integridad de la muestra.

De la Torre (2016) refiere que la Policía Científica de Investigación Criminal, realiza una inspección especializada, en cualquier delito de carácter violento o en cuya investigación aparezcan indicios biológicos, como sucede en las violaciones,

abuso sexual, robos, asaltos, entre otros; además manifiesta que los procedimientos en la recolección de indicios biológicos deben ser cuidadosos para mantener la integridad de las muestras, y de esta manera obtener una correcta información que permita esclarecer los hechos, porque las pruebas biológicas están sujetas a deterioro debido a la facilidad con la que se contamina el ADN.

De acuerdo a Quintanilla (2011) sostiene que en el Perú se viene presentando una serie de crímenes, que son cada vez más sofisticados, de los cuales, son los feminicidios que han incrementado en el último año, registrándose 156 casos de enero a diciembre según el Ministerio de la Mujer y Poblaciones Vulnerables (Medina, 2019); pues el autor del crimen indaga y busca ocultar el delito cometido, tiene mayor conocimiento sobre la eliminación de los indicios y aplica diferentes formas de ocultarlas, con la finalidad de no ser identificado

Según Maguiña (2018) plantea que la contaminación de indicios biológicos también puede ser afectado por factores humanos como por ejemplo policías de comisarías o pesquisas, periodistas, bomberos, personal médico auxiliar, familiares y curiosos, que al no estar capacitados, con sus acciones alteran involuntariamente los indicios que están presentes en la escena del delito.

Asimismo, los resultados de una investigación forense en la escena del delito, pueden ser afectados, debido a falencias ocasionadas por factores ambientales, que dificulta la labor del perito criminalístico y como consecuencia solucionar los problemas que se presentan de índole criminal. Como indica Juscamaita (2018) a

pesar que el perito en criminalística de la Policía Nacional del Perú (PNP), realiza el peritaje según el nuevo Código Procesal Penal (CPP), con carácter científico y técnico en el lugar del crimen, bajo la dirección del representante del Ministerio Público, factores ambientales como la luz del sol, la lluvia y el viento pueden alterar o desaparecer los indicios biológicos presentes en el lugar del crimen (p.14).

Asimismo en la Región Lambayeque, se han presentado casos criminales, que aún no han sido esclarecidos por falta de evidencias; según los Peritos de la División de Investigación Criminal de la Provincia de Chiclayo (DIVINCRI), esto se debe a que existen factores contaminantes sobre indicios biológicos hallados en la escena del delito, siendo uno de ellos los factores humanos que inicia cuando el pesquisa se atrasa en llegar al lugar de los hechos o realiza una protección inadecuada, teniendo acceso a la escena del delito los periodistas, amistades y transeúntes que ingresan por curiosidad, actuando irresponsablemente en el lugar donde se iniciará la investigación del caso; además por desconocimiento tienen contacto con pruebas físicas contundentes, provocando muchas veces una contaminación por transferencia de material biológico genético.

Otra causa de contaminación es el uso incorrecto de las medidas de bioseguridad del personal especializado que acude al lugar del delito, por ejemplo, no lleva vestuario adecuado de protección personal como guantes estériles, mascarilla, gorro, botas, bata; también la presencia de polvo y grasa pueden alterar el proceso de análisis de los indicios biológicos de la víctima, obteniendo posteriormente falsos resultados.

Ante esta realidad el investigador se planteó la siguiente interrogante:

1.2. Formulación del problema

1.2.1. Problema general

¿Cuál es la relación entre los factores contaminantes y los indicios biológicos en la escena del crimen, según Peritos de la División de Investigación Criminal de Chiclayo, 2019?

1.2.2. Problemas específicos

¿Cuál es la relación entre los factores contaminantes humanos y los indicios biológicos en la escena del crimen, según Peritos de la División de Investigación Criminal de Chiclayo, 2019?

¿Cuál es la relación entre los factores contaminantes ambientales y los indicios biológicos en la escena del crimen, según Peritos de la División de Investigación Criminal de Chiclayo, 2019?

1.3. Objetivos de la investigación

1.3.1. Objetivo general

Determinar la relación entre los factores contaminantes y los indicios biológicos en la escena del crimen, según Peritos de la División de Investigación Criminal de Chiclayo, 2019.

1.3.2. Objetivos específicos

Determinar la relación entre los factores contaminantes humanos y los indicios biológicos en la escena del crimen, según Peritos de la División de Investigación Criminal de Chiclayo, 2019.

Determinar la relación entre los factores contaminantes ambientales y los indicios biológicos en la escena del crimen, según Peritos de la División de Investigación Criminal de Chiclayo, 2019.

1.4. Justificación de la investigación

La investigación realizada se justifica porque actualmente hay delitos criminales que no son esclarecidos, es decir, no se ha podido identificar al autor debido a la contaminación y alteración de algunos indicios biológicos hallados en la escena del crimen, muchas veces a causa de factores humanos y ambientales; por ello el investigador cree necesario informar los resultados a los Peritos de Investigación Criminalística, haciendo las recomendaciones necesarias con la finalidad de mejorar las actividades que realiza cada profesional y tener en cuenta que mientras más tiempo demoren en acudir a la escena del crimen, las evidencias biológicas pueden ser alteradas incluso por factores de la propia naturaleza, debido a que estos por ser orgánicos se descomponen fácilmente en el medio ambiente y son contaminados con mayor frecuencia.

La investigación se realizó para dar a conocer que existen indicios biológicos que pueden desaparecer con facilidad del lugar de los hechos, motivo para que se informe y eduque a la población cómo deben actuar y qué deben hacer si se encuentran cerca de un lugar que haya ocurrido un hecho delictivo, además

demostrar la importancia que el pesquisa acuda oportunamente a proteger la escena de crimen, igualmente los Peritos realicen un adecuado levantamiento, embalaje y rotulado con todas las medidas de bioseguridad, trabajando en equipo con el representante del Ministerio Público, cumpliendo con sus funciones mediante recursos necesarios para el éxito del fiscal e investigador, disminuyendo en lo posible la contaminación por causa humana a consecuencia de malas prácticas dentro del lugar de los hechos.

La investigación tendrá relevancia en la División de Investigación Criminal de Chiclayo, principalmente en la investigación criminalística de campo; porque al recolectar indicios biológicos en las mejores condiciones posibles va a repercutir favorablemente en etapas posteriores de la investigación, que busca resolver y esclarecer la casuística forense que se presenta en la sociedad.

Se utilizó una metodología de enfoque cuantitativo, tipo descriptivo correlacional, que contribuirá en presentar instrumentos elaborados por el investigador y validados por juicio de expertos con conocimiento en el área de investigación criminalística, con el objetivo de determinar si existe relación entre los factores contaminantes humanos, ambientales y los indicios biológicos; asimismo fue viable porque se obtuvo la información necesaria para su ejecución, puesto que los Peritos de la División de Investigación Criminal de Chiclayo con su experiencia aportaron datos factibles y de relevancia, además el investigador dispuso de recursos necesarios como materiales, financiamiento y sobre todo de tiempo requerido para el desarrollo de la misma.

1.5. Limitaciones de la investigación

Se tuvo algunas limitaciones que se expone a continuación: La validación de los instrumentos la realizaron solo dos peritos que tienen el grado académico de Magister, debido a que la División de Investigación Criminal (DIVINCRI) no cuenta con muchos peritos con grado de Magister, y los otros dos peritos que validaron no tienen el grado pero describen varios años de experiencia sobre investigación criminal.

Otra limitación fue la disposición de tiempo de los Peritos para responder los cuestionarios, y la negación de algunos en colocar sus nombres, apellidos y número de Documento Nacional de Identidad (DNI) en el consentimiento informado, a pesar que se indicó total confidencialidad, manifestaron que no pueden colocar todos sus datos por ser una Institución Pública y por temor a que se publique sus nombres en los resultados.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de la investigación

Se encontró investigaciones que están relacionadas con las variables de estudio, que se relacionan con el problema y objetivos del presente trabajo. Dentro de estos antecedentes, se citan los siguientes:

Gavilán, M. (2020) en su investigación de grado: "Relación entre las actitudes y prácticas de bioseguridad adoptadas en la escena del crimen por peritos del Instituto de Medicina Legal y Ciencias Forenses - Callao. 2019". Perú. Estudio no experimental, transversal, relacional, prospectivo, con diseño correlacional. Muestra 40 peritos. Utilizó con técnica: encuesta e instrumento: dos cuestionarios (escala de actitudes y lista de cotejo).

Obtuvo que el 60% tuvo actitudes positivas, mientras que el 40% actitudes negativas; asimismo el 70% tuvo prácticas adecuadas y el 30% prácticas inadecuadas; además que las actitudes frente al manejo de material contaminado no tienen relación con las prácticas de bioseguridad de los peritos en estudio adoptadas en la escena del crimen ($p=0.281$); y las actitudes frente a las formas de protección sí tiene relación significativa con las prácticas de bioseguridad que ejecutan en la escena del crimen los peritos en estudio. Concluyó que las prácticas y actitudes de bioseguridad adoptadas en la escena del crimen por peritos del Instituto de Medicina Legal y Ciencias Forenses, tienen relación estadísticamente significativa ($p=0.000$) Gavilán, M. (2020).

Malca, S. (2020) en su tesis de grado: "Factores de inspección técnico policiales y la calidad de investigación de la escena del crimen en delitos de homicidio. Nueva

Cajamarca-San Martín, 2019”. Perú. Estudio observacional, transversal, relacional, prospectivo y correlacional. Obtuvo como resultado que la calidad de investigación que se realizaba en la escena del crimen en los delitos de homicidio del distrito Nueva Cajamarca-San Martín el 70% fue inadecuada, debido a una relación significativa entre la capacitación del personal ($p=0.005$), el disponer de equipo de protección necesaria para acudir a la escena ($p=0.001$), la llegada oportuna a la escena del crimen ($p=0.014$), el contar con material y equipos necesarios para la recolección de indicios ($p=0.001$) y la calidad de investigación de la escena del crimen.

Santos, S. (2019) en su tesis de grado: “La influencia de los factores de riesgo en la calidad de la investigación de la escena del crimen desde la óptica de los peritos del Departamento de Criminalística - Arequipa, 2019”. Perú. De tipo aplicada y nivel explicativo, diseño no experimental. Halló que el 50% de peritos consideran que los factores de riesgo son de nivel bajo porque el personal es capacitado y por lo tanto tienen conocimiento sobre del protocolo de intervención en el lugar de los hechos; asimismo el 67% percibe un nivel alto en la calidad de la investigación desarrollada en la escena del crimen. Concluye que existe influencia significativa de los factores de riesgo sobre la calidad de lo investigado.

Cabel, W. (2018) en su investigación de grado: “La contaminación de la escena del crimen en la investigación preliminar y el nuevo ordenamiento procesal penal, Distrito Judicial de Huaura, 2017”. Utilizó un enfoque mixto, para el estudio cualitativo quería saber la implicancia que tiene la contaminación de la escena del crimen durante la investigación criminal, y para el estudio cuantitativo buscaba

averiguar si existe alguna responsabilidad de los jueces cuando se contamina la escena del crimen, su muestra conformada por tratadistas, especialistas de nuestro medio y operadores jurídicos de la Corte Superior de Huaura como jueces, abogados, secretarios). El método utilizado fue el jurídico inferencial que permitió analizar el comportamiento de la muestra para luego observar y describir sin manipulación de la misma, utilizando como técnica una encuesta. Comprobó la hipótesis planteada que adoptar medidas preventivas y de protección evitará la contaminación y manipulación de evidencias en la escena del crimen, por consecuencia permitiendo que se halle la verdad.

Maguiña, M. (2018) en su tesis de grado: "Factores contaminantes en la escena del crimen que dificultan la investigación criminal, según percepción de Peritos de la DIRCRI PNP 2017". Perú. De enfoque cuantitativo, tipo básica, nivel descriptivo correlacional causal, diseño no experimental, método hipotético deductivo. Aplicó como técnica: encuesta y como instrumento: cuestionario escala tipo Lickert. Su muestra conformada por 20 peritos forenses, del cual obtuvo como resultado que el 15% de los peritos observaron que el factor contaminante medioambiental presenta un nivel moderado, asimismo el 85% percibieron que se encuentra en un alto nivel; en relación a la dimensión factores contaminantes foráneos o humanos el 25% de los efectivos perciben un nivel moderado, mientras que el 75% manifiesta que se encuentra en un nivel alto que dificultan la investigación criminal.

Por lo tanto Maguiña (2018) recomienda estrategias de prevención sobre contaminación en la escena del crimen, como capacitaciones mediante cursos

institucionales en inspección criminalística a todo el personal de la Policía Nacional del Perú, asimismo se cumpla en la escena del crimen los protocolos establecidos con la finalidad de optimizar la investigación criminal.

González, A. y Martínez, D. (2018) en su tesis titulada: “La escena del crimen y los factores de riesgo en la investigación científica de la DIVINEC-DIRCRI PNP en Lima, 2017 al 2018”. Perú. Investigación descriptiva correlacional, diseño no experimental, transversal, con muestra de 20 peritos criminalísticos, utilizaron como técnica: encuesta e instrumento: cuestionario. Tuvieron como objetivo analizar la relación de la escena del crimen con los factores de riesgo en la investigación de la DIVINEC-DIRCRI. Concluyó que la vulneración de la escena del crimen tiene relación con los factores de riesgo que afectan la investigación científica, por este motivo recomienda mantener apoyo al personal técnico de comisarias, peritos en criminalística, pesquisas y participación del Ministerio Público en el lugar de los hechos, para evitar las falencias en la intervención.

Precisó para prevenir alteración en la escena del crimen, por causa de factores humanos entre los cuales destacan familiares, curiosos, prensa, personal médico, bomberos y policías básicos, se debe proteger y brindar seguridad al lugar del suceso de acuerdo al manual de criminalística, poniendo en práctica la cadena de custodia, asimismo indicó el procedimiento realizado en la escena del crimen son afectados por los factores contaminantes medioambientales como los naturales y biológicos (González y Martínez, 2018).

Ccallo, F. (2016) con su investigación titulada: "Causas de la inspección criminalística que determina la calidad de investigación en la ciudad de Puno de los años 2014-2015 y su importancia en el Nuevo Código Procesal Penal". Tuvo como objetivo dar a conocer la importancia de las causas de una inspección criminal que influyen en la labor del perito en criminalístico de la ciudad de Puno en su investigación la escena del crimen. La investigación fue cuantitativa, tipo descriptiva, correlacional, explicativa, de corte transversal. Concluyo que los factores humanos influyen de manera positiva en el perito criminalístico responsable de acudir al lugar de los hechos: los conocimientos, experiencia y habilidad personal, mientras de forma negativa influyen la falta de trabajo en equipo y la falta continua de especialización y capacitación.

Afirma que el factor tecnológico estratégicamente planificado, permite que el perito criminalístico sea competitivo y realice una mejor labor en el tratamiento adecuado de indicios y evidencias que identificará al presunto autor del hecho delictivo; mientras que los factores externos como personas, periodistas, curiosos y familiares inciden casi siempre en forma negativa, porque ingresan al lugar de los hechos del crimen modificando el lugar y los indicios en la escena, y entre los factores medioambientales destacan la contaminación animal y temperatura. Por ello se recomienda a los Peritos de inspección criminalística se capaciten y especialicen permanentemente (Ccallo, 2016).

Salaberon, N. (2015) en su tesis titulada: "Contaminación de la escena del crimen, el talón de Aquiles". San Salvador. Tuvo como objetivo analizar y describir las causas de contaminación en el lugar de los hechos, en casos de homicidios. El

tipo de investigación fue cualitativa, descriptiva e interpretativa. Indica como conclusión que la inadecuada protección y aseguramiento de la escena del crimen es debido a una incorrecta gestión y acordonamiento o cerco perimétrico efectuado por el personal de la Policía de la Provincia de Jujuy, asimismo no se llevan a cabo los protocolos existentes, desencadenando la contaminación en el lugar de los hechos por factores medioambientales y humanos, además mencionó que la incorrecta manipulación de indicios contribuye a una limitada investigación y dificultoso esclarecimiento de lo sucedido.

Mendoza, C. (2015) en su investigación de grado titulada: “Análisis de las deficiencias en el procesamiento de la escena del crimen en los municipios de Huehuetenango donde no hay delegación del Ministerio Público”. Guatemala. El estudio fue de enfoque cuantitativo, tipo descriptivo, diseño no experimental aplicado a Jueces de Paz, Fiscales y auxiliares. En su análisis de resultados concluyó que los factores que influyen en las insuficiencias en el procesamiento de la escena del crimen son: la demora de las autoridades en acudir al lugar del delito, inadecuado acordonamiento, permitir que el personal policial, bomberos y personas particulares manipulen los indicios hallados en la escena del crimen. Recomienda se cree mecanismos y estrategias para la coordinación entre las autoridades convenientes, se dote de recursos y equipos modernos para recolectar las evidencias y crear o estandarizar un protocolo para la correcta aplicación de los Jueces de Paz en los municipios de Huehuetenango.

Hernández, C. (2015) en su investigación titulada: “Importancia de la protección de la escena del crimen por parte de los servidores policiales de los diferentes

servicios y unidades especiales de la Policía Nacional de Ecuador”. Tuvo como objetivo brindar capacitación a los efectivos policiales sobre la adecuada protección de indicios y evidencias halladas en la escena del crimen. Presentó un enfoque cuantitativo, tipo descriptivo. Recomendó que debe realizarse capacitaciones a los funcionarios policiales, para que informen y eduquen a los ciudadanos para evitar la contaminación en la escena del crimen y poder conservar las evidencias para llegar al esclarecimiento del hecho delictivo. Además hacer cumplir el protocolo que se realiza durante el cercado y acordonamiento de la escena, para permitir que el lugar se encuentre libre de contaminación y los efectivos de criminalística realicen el trabajo pericial satisfactoriamente.

2.2. Bases teóricas

En la presente investigación se tiene las siguientes variables:

Factores contaminantes: Para Ibáñez *et al.* (2018), son aquellos componentes que ocasionan la modificación o alteración de un lugar, puede ser a propósito o involuntariamente, que puede tener en la investigación consecuencias negativas, debido a lo que se modifique del lugar de los hechos, esto conformará un desvío a la investigación; incluso puede perderse evidencias importantes que impida la resolución del caso (p.7).

De los factores contaminantes que se consideran más relentes en la escena del crimen se mencionan a continuación:

Factores humanos: Dejours (1998) define que “Es el comportamiento de mujeres y hombres en un determinado lugar”.

Hombreiro *et al.* (2015) refieren “Cuando hay una manipulación incorrecta de humanos en las instalaciones de trabajo, así sea mínima la contaminación residual perjudica que se esclarezca el hecho delictivo” (p. 6).

Cuando no se pueda controlar algún factor potencialmente contaminante, como el material que se utiliza para recoger los indicios o quipos de protección personal no estéril o de varios usos, asimismo un método de trabajo que no incluya la prevención y esterilización continua, puede conllevar a la contaminación de evidencias y obtención de resultados con presencia de componentes que no corresponden al caso investigado (Hombreiro *et al.*, 2015).

Según Hombreiro *et al.* (2015) “Cuando se realiza investigación de un acto criminal, cualquier hallazgo de ADN que no sea relevante debería ser considerado como contaminación; debido a que podría haber sido depositada en diferentes momentos” (párr. 10). Estos son los siguientes:

En relación a la contaminación previa al crimen y los provocados entre el crimen y aseguramiento de la escena Gill y Cook (como se citó en Hombreiro *et al.*, 2015), refieren que no pueden ser controlados estrictamente en la práctica real, por lo que es necesario que se apliquen métodos que detecten y cuantifiquen el tipo de contaminación y de esa manera minimizar su impacto lo más posible.

En cuanto a la posible contaminación durante el proceso de la escena por los investigadores, puede ser minimizada e incluso controlada si aplican procedimientos reglamentados, o protocolos durante la investigación; la contaminación muy alta se produce con más frecuencia por la manipulación de objetos con los mismos guantes, provocando así transferencia de restos

biológicos entre superficies de evidencias, el uso incorrecto de mascarillas (Hombreiro *et al*, 2015, párr. 16).

Según Hombreiro *et al* (2015) “En relación a la posible contaminación en el laboratorio de análisis, puede ser ocasionada por contaminación con ADN del personal, por transferencia entre muestras y contaminación en el material consumible utilizado” (Párr. 23).

Existen tipos de contaminación en la escena del crimen, que se clasifican de distintas maneras:

Contaminación dolosa: Ibáñez *et al.* (2018) afirma que “Son todas las modificaciones que las realizan con el propósito de provocar un daño y contaminar el lugar de los hechos; ya sea para esconder o encubrir y hacer creer que ocurrió algo distinto a lo que en verdad sucedió” (p.8).

Contaminación culposa: Ibáñez *et al.* (2018) manifiesta que “Las variaciones se realizan sin la intención de provocar las consecuencias que produce su forma de actuar, es decir, no desea contaminar la escena”. Puede tratarse de:

Negligencia: Para Prícolo (2019) es “La omisión y descuido consciente en el cumplimiento de una obligación que puede generar un daño”.

Imprudencia: Pérez (2018) define que “es realizar más de lo que se debería, sin tener en cuenta los riesgos y perjuicios innecesarios que sus acciones pueden causar peligro o daño”.

Impericia: Porporatto (2016) señala que “Es actuar con falta de preparación, es decir práctica, sabiduría, habilidad, experiencia para resolver una situación”.

Inobservancia: Pérez y Gardey (2018) afirman “Que es la falta de cumplimiento de una norma, orden o deber”.

Según la persona que contamina la escena del crimen tenemos: Autor del crimen, Policía, Fiscal, Bomberos, Personal de salud, Periodistas, Familiares, Personas curiosas, Peritos en criminalística.

De acuerdo a Morán (2015) existen tipos de contaminación biológica:

Contaminación accidental y criminal: Ocurre antes de que sean hallados los indicios por el personal investigador, puede surgir de manera involuntaria o una persona de forma intencional contamina o elimina los indicios biológicos (p.37).

Contaminación previa: Se caracteriza cuando una persona ajena al crimen con diversas intenciones acude al lugar de los hechos (p.37).

Contaminación manipulativa: Es provocada por profesionales que ingresan al área sin tener las medidas necesarias de protección (bioseguridad), manipulando los indicios; por ello es importante que conozcan sus obligaciones y desempeño (p.38).

Contaminación analítica: Ocurre cuando manipulan los indicios en los laboratorios forenses, por ejemplo al utilizar materiales o productos que no estén limpios como pipetas, reactivos, o etiquetar las muestras una por otra (p.38).

Factores ambientales: Rodríguez (2017) “Son aquellos elementos que cuando se interrelacionan, estos condicionan la dinámica de la vida en el planeta”.

Para Rodríguez (2017) los factores abióticos son aquellos que no interactúan con otros seres vivos y no tienen vida. Sin embargo permiten que los seres vivos se

desarrollen y desenvuelvan correctamente; se incluyen básicamente los siguientes: Rayos solares, lluvia y viento.

Baldwin, H y Puskarich (2018) infieren que las condiciones del medio ambiente también pueden intervenir en la contaminación que presente algún indicio de la escena del crimen como el sol, la lluvia, el viento. Por ejemplo si existe sangre en una escena del crimen y esta se encuentra al aire libre, cuando llueve puede diluirse y será más difícil la investigación; de igual manera si la sangre estuviera expuesta al sol en un día demasiado caluroso, sería fácilmente descompuesto o contaminado por microorganismos.

El viento es un posible mecanismo de contaminación sobre todo en escenas que se encuentran al aire libre o no están protegidas, ya que el viento puede transportar contaminantes e incluso soplar evidencia. En este caso la recogida de los indicios biológicos puede ser más compleja debido a que no existe un control de factores ambientales (Hombreiro *et al.*,2015).

Indicios: De acuerdo a Méndez (2014) la palabra proviene de latín “indictum”, esto significa signo probable, aparente que existe alguna cosa, que a su vez es sinónimo de muestra, indicación o señal. Por lo tanto, es todo lo que se puede percibir mediante los sentidos y tiene relación con algún hecho delictivo (p.18).

Para Mendoza (2015) el indicio es toda señal, huella, vestigio, marca que se halla en la escena del crimen, la cual es analizada y estudiada por los pesquisas forenses. (p.35).

Maguiña (2018) refiere que los indicios según su relación, se clasifican en: Indicios determinantes, son aquellos donde se realiza un análisis a simple vista porque tienen relación con personas que lo produce, se pueden clasificar en

armas, instrumentos; y los indicios indeterminantes, que por su naturaleza física necesita de un completo análisis para conocer su estructura o composición, dentro de ellos tenemos los pelos, semen, fibras, orina, huellas y las manchas de sangre (p.16).

Indicios biológicos: Para López (2013) “Son los signos aparentes y probables de que existe algún tejido o fluido humano en el lugar de la escena del crimen” (p.1).

Entre ellos tenemos los siguientes:

Sangre: Anderson (2005), lo define que es un fluido bombeado por el corazón a nivel del sistema arterial venoso y capilar. Esta compuesto de un líquido amarillento claro llamado plasma y otros tipos celulares con diversas funciones, siendo la principal el transporte de oxígeno a las células y sustancias nutritivas (p.1137).

Según Cruz (2007) en la escena del crimen puede encontrarse manchas de sangre que haya tenido un intercambio entre la víctima y el criminal, y aunque éste último trate de limpiar y eliminar la evidencia, pues existe químicos que lo revelan fácilmente.

Cruz (2007) describe que hay tipos de contaminación, que son los siguientes: el que se da por contenido biológico humano diferente al propio indicio, produciendo como resultado la mezcla de material genético, Por otra lado tenemos a la protección incorrecta del personal que se encarga de recoger las evidencias biológicas que pueden contener agentes patógenos.

Es así que recomienda proteger y aislar lo más pronto posible la escena del crimen; para proceder al levantamiento de los indicios biológicos se debe usar

guantes limpios los cuales deberán cambiarse frecuentemente, asimismo usar mascarilla, mandilón, gorro y botas de material desechable; posteriormente se dejará secar la sangre a temperatura ambiente luego se procede al empaquetado por separado en bolsas de papel, se deberá evitar bolsas de plástico debido a que condensan la humedad y contribuyen a la proliferación de microorganismos que degradan el material genético ADN (Cruz 2007).

Sanz, manifiesta que investigar las manchas de sangre y su alrededor permite conocer otros datos de suma importancia como el desplazamiento de la víctima y delinciente, secuencia del crimen, objeto o tipo utilizado, localización o tipo de golpes (s.f.).

Las manchas de sangre, son diferentes según las superficies absorbentes o no absorbentes donde se encuentran:

En superficies no absorbentes, las gotas circulares se formarán si la superficie es dura y lisa, y en caso se deposite la sangre sobre superficies rugosas las gotas serán más irregulares. Si se encuentra sobre tejidos absorbentes (ropa), si el tejido es de color claro entonces se verán manchas rojas oscuras si fueron depositadas recientemente, y un color rojo ennegrecido si las manchas fuera antiguas. Si la ropa fue lavada, la mancha se mantendrá, pero con un tono rosa algo irregular (Sanz, s.f.).

Semen: Anderson (2005) indica que es la secreción espesa y blanquecina de los órganos reproductores del varón que se exterioriza por la uretra en la eyaculación. Consta de varios constituyentes incluidos los espermatozoides en su plasma nutritivo y los fluidos prostáticos, las vesículas seminales y diversas otras glándulas. También se llama líquido seminal o esperma (p.1147).

Wanda (2009) sostiene que “Un buen marcador forense es el fluido seminal, ya que se mantiene estable por mucho tiempo, este fluido es específico y está presente en varones, la detección se da en concentraciones mínimas”. Asimismo Quispe, Sergio., Tarifa, S y Solíz, R. (2009) indican que el semen es un elemento de identificación humana y se utiliza para determinar al culpable en los delitos sexuales, cabe resaltar que el sospechoso puede ser oligozoospermico o azoospermico (ausencia total de espermatozoides).

Barreno (2013) manifiesta que en el campo de la Biología Forense el hallazgo de fluidos espermáticos por ser un indicador fundamental en los delitos sexuales, seguido de las manchas de sangre que son indicios biológicos más frecuentes que se envían al laboratorio para su estudio forense; por ello es importante realizar la adecuada recolección y manejo con el traslado de la muestra hallada en la escena del crimen (p.50).

La muestra de semen puede verse afectada, si se encuentra los restos seminales secos sobre superficies absorbentes como sábanas, ropa interior, etc, llenos del polvo, grasa o líquidos que el autor del crimen haya utilizado para ocultar la evidencia y no ser identificado, los restos seminales líquidos sobre áreas no absorbentes como preservativo pueden encontrarse contaminados al haber sido manipulados previamente a su hallazgo; esto no quiere decir que no se pueda identificar al responsable del crimen, sino que la manipulación sobre este indicio biológico puede retrasar el esclarecimiento del delito.

Es importante mencionar que dentro de la escena del crimen puede hallarse preservativos que en su interior contiene fluido espermático del victimario y en su

exterior células epiteliales de la víctima que contiene material genético (Barreno, 2013, p.50).

Elementos pilosos: Toro (2014) señala que es una estructura de origen biológico queratinizada que está presente en la piel de los mamíferos, esto incluye los pelos de origen humano y animal, también cabello y vello corporal.

Barreno (2013) señala, cuando nos referimos a los seres humanos, estos toman el nombre comúnmente de pelos, mientras que en el ámbito de la biología forense se les designa elementos pilosos. Entre estos se encuentran: El cabello, vello púbico, cejas, pestañas, bigotes, barba (p.55).

Según los planteamientos de Barreno (2013) el pelo tiene una estructura queratinizante que proviene de la epidermis y tiene su origen en la dermis. Está formado por una raíz que termina en un ensanchamiento (bulbo) y un extremo libre implantado en la dermis. La estructura íntima del pelo está formada por tres capas concéntricas: La cutícula, la corteza y la médula.

En el lugar del crimen se puede hallar cabellos del criminal y la víctima, sin embargo también de personas curiosas que contaminan el lugar de los hechos. Por ello se debe analizar el pelo correctamente en el laboratorio porque no todos tienen la misma importancia ni demuestran el autor del crimen.

Los pelos son los recursos forenses más importantes, que proporcionan valiosas pistas de un agresor o agresores para su identidad. Los resultados de los análisis obtenidos pueden ser trascendentes para la vida de una persona o llevarnos a una investigación (Universidad Autónoma de Nayarit, 2016).

La estructura del pelo es fundamental en medicina legal para distinguir si el pelo es de origen animal o humano, si es varón o de mujer, raza, de qué parte del

cuerpo proviene e incluso determinar la edad del individuo (Universidad Autónoma de Nayarit, 2016).

Mota, Chincoya, Martínez, Mayorga y Galindo. (2019) refiere que la búsqueda de elementos pilosos se debe realizar minuciosamente y de forma ordenada y completa, de otra forma pasarán inadvertidos es su escasa magnitud, a pesar que constituyen uno de los indicios más comunes en la escena del crimen. En la práctica los encontramos acompañados de varios elementos entre ellos sangre, escamas de pintura, pedazos de vidrio, líquido seminal, grasa, pedazos de material metálicos y polvo.

La escena del crimen: Benavente (2018), infiere que es el lugar donde se ha producido el delito, donde se encuentra evidencias que se pueden recoger y posteriormente será la fuente de información del pesquisa y perito, además de un determinante en el desarrollo de la investigación criminalística. Además se conoce como lugar del suceso, sitio del suceso, escena del delito, lugar de los hechos (p.16).

La escena del crimen se clasifica en:

De acuerdo a sus características:

Lugar de los hechos: Para Benavente (2018) es el espacio en el que se ha producido un hecho, que podría ser un delito y hallar evidencias (p.25).

Lugar de hallazgo o enlace: Benavente (2018) postula que es donde se puede hallar algunas evidencias que están relacionadas al hecho delictivo, que al desplazarse han sido dejados por el autor o víctima (p.25).

De acuerdo al tipo del lugar, Hernández (2015) menciona:

Escena en campo abierto: Esta hace referencia a carreteras, vía pública, garajes, avenidas, parques, barrancas, plazas, etc.

Escena en campo cerrado: Incluye el domicilio, oficinas, habitación, edificios, etc.

Escena mixta: Es aquella que se presenta en escuelas, centros comerciales, baños públicos, bancos, gasolineras, playas de estacionamiento, etc.

La Criminalística de campo, según Benavente (2018) “Es una rama de la criminalística general, en el que hace uso de métodos, técnicas, conocimientos con la finalidad de observar, preservar, proteger y fijar la escena del crimen, asimismo recolecta los indicios para enviarlos posteriormente al laboratorio forense” (p.13).

La Policía Nacional del Perú (2010) señala que la criminalística de campo, incluye la escena del delito, donde los peritos realizan la inspección criminalística, aplicando un conjunto de procedimientos científicos, que empieza con la verificación del hecho, protección y aislamiento de la escena del crimen para posteriormente investigar los indicios y evidencias encontradas (p.13).

Barreno (2013) menciona que la escena del crimen protegida inadecuadamente puede ocasionar que se contamine, se pierda o desplace innecesariamente elementos que forman parte de pruebas físicas contundentes para la investigación; por este motivo el investigador que acuda primero a la escena del delito debe actuar responsablemente asegurando la escena del delito para obtener una investigación exitosa (p.28).

En ocasiones las acciones del personal es quien contamina la escena del crimen, es decir cuanto más número de personas existe hay más probabilidad que los indicios se contaminen; por ejemplo pueden depositar pelos y los patrones de

calzado pueden quedar al momento de ingresar; como refiere Locard “Cuando dos objetos entran en contacto entre sí, intercambian rastros de evidencia”. Esto quiere decir cada vez que se ingresa a la escena del crimen, no solo se deja rastros, sino que además se retira evidencia de la escena, lo que hace más dificultosa la investigación criminal (Baldwin, H y Puskarich, 2018).

En las escenas pre aseguradas la contaminación puede hacerse mayor a medida que aumenta las personas que acuden al lugar de los hechos; por ello cuando se asegura una escena, el riesgo de contaminación disminuye en gran medida. No obstante, ¿qué pasa cuando los peritos demoran en acudir a la escena del crimen?, ¿cuántas personas ingresaron y salieron de la escena antes que llegaran los peritos forenses?; pues esto presenta un verdadero reto para la aplicación de la ley (Baldwin, H y Puskarich, 2018).

Durante las escenas post aseguradas, la posibilidad de contaminación aún está presente porque hay situaciones que es difícil proteger la zona completamente para evitar que ingresen personas no autorizadas (Baldwin, H y Puskarich, 2018).

Las escenas interiores parecen ser más fáciles de asegurar a comparación de los que se encuentran al aire libre expuestas a condiciones humanas y ambientales, ya que en este último tipo de escenas se necesita más personal para protegerlo adecuadamente. Existen algunos materiales que se utilizan como la cinta de barrera color amarillo que debe estar marcada con palabras como “escena del crimen”, “prohibido cruzar” que se usarán para identificar el perímetro exterior de la escena, también se puede usar una cuerda o marcas con letreros adjuntos. Asimismo las barreas físicas como conos o carteles son efectivos para delimitar

las áreas restringidas al público en general y a otros agentes de la ley (Baldwin, H y Puskarich, 2018).

Una vez definida el área, se establecerá un puesto de comando quienes tienen la obligación de identificar quién entra y sale de la escena del crimen, por ejemplo se puede requerir de bomberos, paramédicos, investigadores, patrulleros, supervisores, personal de la escena del crimen, médicos forenses (Baldwin, H y Puskarich, 2018).

Peritos de la División de Investigación Criminal: Según el planteamiento de García (2013) la División de Investigación Criminal es un órgano de apoyo de la Policía Nacional del Perú, quien hace cumplimiento de una labor técnico científica en el campo de la criminalística forense, desde el 27 de marzo de 1937, fecha donde se dio el funcionamiento del primer laboratorio policial instalado en la Prefectura de Lima, con el fin de su contribución pericial a las Autoridades Policiales y Judiciales de aquel entonces, para esclarecer el hecho criminal y la identificación del autor en investigaciones criminales (p.8).

La División de Investigación Criminal de la PNP del Perú, dentro de la política de apoyo para la administración de justicia plantea objetivos y alternativas de solución para mejorar la labor pericial, también plantea la capacitación, especialización y desarrollo de su personal en las distintas áreas que laboran en criminalística (García, 2013, p.9).

La Criminalística: De acuerdo a García (2018) afirma que distintos autores definen a la criminalística como una ciencia multidisciplinaria teniendo como finalidad descubrir y explicar las pruebas que se encuentran en proceso de investigación, es decir las evidencias e indicios halladas en el lugar del crimen

deberán ser interpretadas, analizadas y valoradas para tener una conclusión de certeza y convicción para el juzgador (p. 20).

Para Quintanilla (2011) de acuerdo a las escuelas hay diferentes definiciones acerca de la Criminalística; por lo que se presentan varios conceptos teóricos doctrinarios con respecto a esta ciencia (p.43).

Chamorro (2013), sostiene que el padre de la criminalística, el austriaco Hans Gross, la define como la ciencia práctica del crimen, asimismo para Barberá y Turégano, criminalística ha sido modificada considerablemente con el paso del tiempo y con el país de origen; actualmente se le atribuye como el estudio de los métodos científicos de investigación de hechos y su relación con el delito y con el delincuente (p.6).

Hawsserer, la define como "El tener conocimiento sobre algo que está vinculado con el delito, o pueden tener conexión con el mismo, y que resultan útiles para lograr un descubrimiento" (Benavente, 2018, p.4).

Edmond Locard, la conceptualiza como "La investigación de un hecho delictuoso, mediante las pruebas indiciarias y la agrupación de las nociones en un cuerpo de doctrina" (Benavente, 2018, p.4).

Finalmente Benavente (2018) define que la criminalística es "La disciplina técnico científica, jurídica y también metodológica en la que integra las diferentes disciplinas del saber científico que se pueden aplicar en una investigación del delito, con la finalidad de establecer el estudio y análisis de las indicios" (p.5).

Importancia de la Criminalística: Según Tovar (s.f), la importancia surge en el hecho de aportar al esclarecimiento de la verdad en la investigación del crimen (p.20), y determinar quién es el autor que ha ocasionado el daño (Paul, 2014).

2.3. Formulación de la hipótesis

2.3.1. Hipótesis general

Existe relación significativa entre los factores contaminantes y los indicios biológicos en la escena del crimen, según Peritos de la División de Investigación Criminal de Chiclayo, 2019.

2.3.2. Hipótesis específicas

Existe relación significativa entre los factores contaminantes humanos y los indicios biológicos en la escena del crimen, según Peritos de la División de Investigación Criminal de Chiclayo, 2019.

Existe relación significativa entre los factores contaminantes ambientales y los indicios biológicos en la escena del crimen, según Peritos de la División de Investigación Criminal de Chiclayo, 2019.

CAPÍTULO III: METODOLOGÍA

3.1. Método de la investigación

El método de la investigación es hipotético-deductivo porque permitió confrontar los hechos y variables mediante los resultados y conclusiones que se obtuvieron.

3.2. Enfoque de la investigación

La presente investigación tuvo un enfoque cuantitativo basado en un paradigma positivista como menciona Arispe et al. (2020), este enfoque tiene como interés la medición y cuantificación a través de un análisis estadístico, pudiendo generar nuevas hipótesis y construir teorías (p.58). Para llegar a la comprobación de la hipótesis se ejecutó rigurosamente los procesos de la investigación de manera secuencial.

3.3. Tipo de investigación

La investigación es de tipo básica o pura, estuvo enfocada en generar nuevos conocimientos a través de los hallazgos, brindando información necesaria para explicar y entender los objetivos planteados.

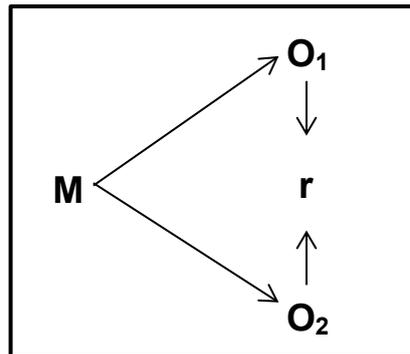
3.4. Diseño de la investigación

Diseño observacional descriptivo correlacional, en esta investigación se usaron dos cuestionarios que permitió recolectar información sobre las variables en estudio; se procesaron y analizaron los datos para reflejar la información obtenida en tablas estadísticas y determinar la relación entre las variables.

Estudio no experimental, porque se desarrolló sin manipulación de las variables y solo se observaron los fenómenos en el contexto real para después analizarlos,

Según la secuencia y periodo de la investigación fue transversal, ya que los datos sobre las variables en estudio se recolectaron en un momento determinado.

El diseño de la investigación se representada a través del siguiente gráfico.



Donde:

M: Peritos en criminalística de la División de Investigación Criminal de Chiclayo

O₁: Factores contaminantes

O₂: Indicios biológicos

El investigador ha optado por aplicar este tipo de investigación porque los datos recolectados se realizaron directamente con expertos en la materia, que posteriormente generará conocimiento en los Peritos de la ciudad de Chiclayo, sobre la relación que existe entre los factores contaminantes y los indicios biológicos, con valores y porcentajes confiables, exactos y científicos.

3.5. Población y muestra.

a) Población (N=35)

La población estuvo constituida por 35 Peritos que se encontraron en actividad y laborando en la División de Investigación Criminal de la Provincia de Chiclayo.

b) Muestra (n=30)

Es una muestra no probabilística en la cual se aplicaron criterios de inclusión y exclusión, obteniendo 30 peritos.

Criterios de inclusión

Peritos que se encuentran en actividad y laborando en la División de Investigación Criminal de Chiclayo en Investigación de la Escena del Crimen (IEC), Oficina de Investigación Criminal (OFICRI), Laboratorio de Criminalística, Balística, Sistema Automatizado de Identificación Dactilar (AFIS), Identificación Criminalística, Ingeniería Forense e Inspección Criminal.

Criterios de exclusión

Peritos de la División de Investigación Criminal de Chiclayo que se encontraron de vacaciones, licencia y no aceptaron participar en la investigación.

3.6. Variables y operacionalización

Tabla 1

Operacionalización de variable 1

Variable	Definición Conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Ítems	Escala de medición
VARIABLE 1 Factores contaminantes	Ibáñez <i>et al.</i> (2018) afirma que son las causas que alteran o modifican un lugar, ya sea a propósito o involuntariamente; estas alteraciones tendrán consecuencias negativas en la investigación, ya que todo lo que se modifique del lugar original del hecho conformará un desvío de la investigación. Y con eso, pueden llegar a perderse datos y evidencias importantes que impidan la resolución del caso (p. 7).	Se realizó la medición de la escala Likert mediante rangos establecidos por cada dimensión y se clasificó como alto, medio y bajo Factores humanos Alto: 33-45 Medio: 21-32 Bajo: 9-20 Factores ambientales Alto: 16-20 Medio: 10-15 Bajo: 4-9	Factores humanos	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Autor del crimen ▪ Pesquisa ▪ Fiscal ▪ Bomberos ▪ Personal de salud ▪ Periodistas ▪ Familiares ▪ Personas curiosas ▪ Peritos en criminalística 	1 2 3 4 5 6 7 8 9	<p>Escala de Likert</p> <p>Nivel de medición ordinal</p>
				<ul style="list-style-type: none"> • Rayos solares ▪ Lluvia ▪ Viento 	10 11 12,13	<p>Nunca:1</p> <p>Casi nunca:2</p> <p>A veces:3</p> <p>Casi siempre:4</p> <p>Siempre:5</p>

Tabla 2

Operacionalización de la variable 2

Variable	Definición Conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Ítems	Escala de medición	
VARIABLE 2 Indicios biológicos	López (2013) sostiene que “Son los signos aparentes y probables de que existe algún tejido o fluido humano en el lugar de la escena del crimen, y a su vez es sinónimo de señal, muestra o indicación” (p.1).	Se realizó la medición de la escala Likert mediante rangos establecidos de acuerdo a la variable de la investigación y se clasificó como alto, medio y bajo	Sangre	▪ Manchas de sangre sobre superficies absorbentes y no absorbentes	1 2 3 4	Escala de Likert Nivel de medición ordinal	
				Semen	• Restos seminales sobre superficies absorbentes y no absorbentes	5 6	Nunca: 1 Casi nunca: 2 A veces: 3
					Elementos pilosos	• Elementos pilosos del cuero cabelludo	7 8 9

3.7. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

3.7.1. Técnica y descripción de instrumentos

En la presente investigación se utilizó como técnica la encuesta y como instrumento, el cuestionario; que de acuerdo al planteamiento de Sabino (2012) es un instrumento en la cual se basa en recolección de datos y es un recurso mediante el cual el investigador sintetiza la labor previa de la investigación, se resume aportes del marco teórico al elegir datos que corresponden a las variables, indicadores y conceptos utilizados.

Se ejecutaron dos cuestionarios, elaborados por el investigador, el cual consta de dos partes, la primera corresponde a datos informativos, y la segunda correspondiente a las variables de estudio, específicamente 13 ítems que corresponden a la variable 1 y 9 ítems a la variable 2 (Anexo 2).

Para ambos instrumentos se planteó conjunto de ítems que se muestran en forma de afirmaciones con opciones de respuesta de escala tipo Likert, colocadas de manera horizontal: Nunca, casi nunca, a veces, casi siempre y siempre, con una puntuación continua del 1 al 5 respectivamente.

“La medición se obtuvo mediante la escala Likert de acuerdo a las puntuaciones, sumando los valores alcanzados respecto de cada enunciado; por ello se designa escala aditiva” (Hernández, 2014, p.275.). En la presente investigación se calificó el promedio resultante en la escala mediante la fórmula PT/NT (puntuación total en la escala sobre el número de afirmaciones). Clasificando la Variable 1 en: Categoría Factores Humanos bajo: 9-20, medio: 21-32, alto: 33-45. Categoría

Factores Ambientales bajo: 4-9, medio: 10-15, alto: 16-20. Categoría Total: bajo: 13-30, medio: 31-48, alto: 49-65. De esta forma para la variable 2 se clasificó en las siguientes categorías: bajo: 09-21, medio: 22-33, alto: 34-45.

3.7.2. Validación de instrumentos

La validación que se utilizó en la presente investigación fue de contenido como lo señala Arispe et al. (2020) que se refiere al grado en que el instrumento permite reflejar el dominio del contenido de lo que se desea medir (p. 79).

Los instrumentos utilizados para la recolección de datos fue de creación propia; se inició con la revisión bibliográfica que permitió elaborar un constructo sobre el tema a investigar, donde se llegó a formar un marco teórico propio, que fue parte fundamental para el desarrollo de las dimensiones y preguntas necesarias para la construcción de los cuestionarios, es decir la variable estuvo representada en todos los ítems.

Posteriormente los cuestionarios fueron validados mediante juicio de 4 expertos en criminalística que se encontraban en actividad en la División de Investigación Criminal de Chiclayo, compuesto por dos Maestros en Gestión de los Servicios de la Salud, un Maestrante en Ciencias con mención en Biología Molecular y Bioquímica Clínica, un perito en Biología Forense, a quienes se les envió una carta de presentación, definición conceptuales de las variables y dimensiones, matriz de operacionalización de las variables y consigo el certificado de validez de contenido de los instrumentos; que les permitió analizar cada uno de los ítems en cuanto a su pertinencia, relevancia, claridad y según las observaciones

registradas por cada juez experto, se realizó modificaciones necesarias para obtener la versión final compuesta por un total de 22 ítems (Cuestionario V1: 13 ítems y cuestionario V2: 9 ítems).

Antes de iniciar la recolección de datos los instrumentos pasaron por procesos de confiabilidad mediante una prueba piloto a 20 Peritos de la DIVINCRI de la Policía Nacional del Perú de la ciudad de Chiclayo, garantizando las mismas condiciones de la realidad. Posteriormente para determinar la consistencia interna se utilizó el Coeficiente Alfa de Cronbach, calculado con el programa SPSS (The Statistical Package For The Social Sciences) versión 24.0, que consistió en asegurar que el instrumento era apto y confiable para su aplicación.

Se observó que, para el instrumento de la variable 1 Factores Contaminantes, el Alfa de Cronbach tuvo un valor de 0.817, asumiendo que el instrumento era altamente confiable; asimismo para el instrumento de la variable 2 Indicios Biológicos, el Alfa de Cronbach asumió un valor de 0.794, precisando que el instrumento era confiable.

3.8. Procesamiento y análisis de datos

La recolección de datos constituye un aspecto fundamental en la ejecución de la investigación, debido que al aplicar los instrumentos se obtuvo información, que permitió la comprobación de las hipótesis, considerando los objetivos.

Para la prueba de normalidad de la muestra se usa el test de Kolmogorov Smirnov, sin embargo, como la población del estudio fue pequeña (35 peritos) se trabajó con la prueba de Shapiro-Wilk, de acuerdo a Parada (2019) señala que

“La prueba de normalidad de Shapiro-Wilk se aplica cuando se analizan muestras pequeñas, es decir, compuestas por menos de 50 elementos”.

Para ver la asociación y el grado entre las variables se usó el coeficiente de correlación de Spearman, que se aplica para datos no paramétricos. Según Ramírez (2016) menciona que Spearman “Es un coeficiente que mide la correlación o asociación entre dos variables, y las mediciones se dan en una escala ordinal o cuando no existe una distribución normal”.

Para Anderson (1999) citado en Mondragón, M. (2014), expresa que “El coeficiente de correlación de rangos Spearman puede señalar desde -1.0 hasta el valor +1.0, y se interpreta de la siguiente manera; los valores que se acercan a +1.0, muestran que existe entre las clasificaciones una fuerte asociación, o sea que a medida que crece un rango el otro también aumenta; los valores cercanos a -1.0 señalan que hay una fuerte asociación negativa, es decir que, al crecer un rango, el otro decrece. Cuando el valor es 0.0, no se da una correlación (p. 100).

Se aplicó el programa SPSS (The Statistical Package For The Social Sciences) versión 24.0, para procesar los datos de los factores contaminantes y los indicios biológicos; de acuerdo a la estadística descriptiva se presentaron los resultados en tablas de frecuencias y de contingencia o de doble entrada, con su respectivo análisis e interpretación; asimismo se realizó la contrastación de las hipótesis, y se desarrolló la discusión con el marco obtenido en los antecedentes.

3.9. Aspectos éticos

Mendoza (2009) indica que los aspectos éticos se orientan a la búsqueda del beneficio del investigador, por lo tanto la relación con los Peritos de la División de Investigación Criminal de Chiclayo fue armoniosa, de confianza mutua y comunicativa, el trato amable e individualizado, comprometiéndome a emitir información adecuada, clara, veraz y oportuna.

Durante su desarrollo de la investigación se colocó en práctica los principios éticos según Belmont, que son:

El respeto a las personas: A los partícipes se les trató como personas autónomas, con la capacidad de llevar sus propias actividades; asimismo se solicitó el consentimiento de Peritos de la División de Investigación Criminal para su participación voluntaria en el estudio, también se explicó la naturaleza de la investigación, objetivos y procedimiento que se realizaría para el procesamiento de la información y los derechos de los que gozan (Belmont, 2003).

Beneficencia: Belmont (2003) asevera que “Las personas tienen que ser tratadas éticamente, es decir protegiéndolas de algún daño y respetando siempre sus condiciones, asimismo asegurar su bienestar” (p.4). Por lo tanto, se evitan ocasionar daño alguno a los participantes, además no fueron expuestos a situaciones que originen malestar o incomodidad, considerando una claridad y con total seriedad en la formulación de preguntas.

Justicia: Los participantes en todo momento tuvieron el derecho de un trato justo y equitativo, es decir, antes y después de su participación en la investigación, sin privilegio, discriminación, ni preferencia alguna.

Confidencialidad: Noreña, Alcaraz, Rojas y Rebolledo (2011) manifiestan que ser confidencial está relacionado al respeto del secreto profesional, con este planteamiento la información otorgada por la muestra de estudio, fue privada, en un ambiente adecuado; y los resultados se mostraron sin mencionar nombres de los Peritos de la DIVINCRI de la ciudad de Chiclayo.

Cabe mencionar que el informe de investigación fue revisado por el programa Turnitin cuyo porcentaje de similitud se encontró dentro de lo establecido por la Universidad Norbeth Wiener.

CAPÍTULO IV: PRESENTACIÓN Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

4.1. Resultados

4.1.1. Análisis descriptivo de resultados

Tabla N° 01

Distribución porcentual de los niveles de la dimensión factores humanos en la escena del crimen, según peritos de la DIVINCRI Chiclayo, 2019

FACTORES HUMANOS	CANTIDAD	PORCENTAJE	% ACUMULADO
Bajo	2	6.7	6.7
Medio	11	36.7	43.3
Alto	17	56.7	100.0
Total	30	100.0	

Fuente: Cuestionario aplicado a los peritos de la DIVINCRI-Chiclayo

Interpretación:

En la Tabla 01 se puede observar que existe un 56.7% (17), de peritos que refieren un nivel alto de factores humanos en la escena del crimen, seguido de un 36.7% (11) de peritos que indican un nivel medio y finalmente un 6.7% (2) de peritos que señalan un nivel bajo de factores humanos en la escena del crimen.

Tabla N° 02

Distribución porcentual de los niveles de la dimensión factores ambientales en la escena del crimen, según peritos de la DIVINCRI Chiclayo, 2019

FACTORES AMBIENTALES	CANTIDAD	PORCENTAJE	% ACUMULADO
Bajo	2	6.7	6.7
Medio	10	33.3	40.0
Alto	18	60.0	100.0
Total	30	100.0	

Fuente: Cuestionario aplicado a los peritos de la DIVINCRI-Chiclayo

Interpretación:

En la Tabla 02 se puede observar que la mayoría de peritos 60% (18), refieren un nivel alto de factores ambientales en la escena del crimen, seguido de un 33.3% (10) de peritos que indican un nivel medio y finalmente un 6.7% (2) de peritos señalan un nivel bajo de factores ambientales en la escena del crimen.

Tabla N° 03
Distribución porcentual del nivel de factores contaminantes en la escena del crimen, según peritos de la DIVINCRI Chiclayo, 2019

FACTORES CONTAMINANTES	CANTIDAD	PORCENTAJE	% ACUMULADO
Bajo	1	3.3	3.3
Medio	8	26.7	30.0
Alto	21	70.0	100.0
Total	30	100.0	

Fuente: Cuestionario aplicado a los peritos de la DIVINCRI-Chiclayo

Interpretación:

En la Tabla 03 se puede observar que la mayoría de peritos 70% (21), refieren un nivel alto de factores contaminantes en la escena del crimen, seguido de un 26.7% (8) de peritos que indican un nivel medio y finalmente un 3.3% (1) de peritos señalan un nivel bajo factores contaminantes en la escena del crimen.

Tabla N° 04
Distribución porcentual del nivel de indicios biológicos en la escena del crimen, según peritos de la DIVINCRI Chiclayo, 2019

INDICIOS BIOLÓGICOS	CANTIDAD	PORCENTAJE	% ACUMULADO
Bajo	10	33.3	33.3
Medio	19	63.3	96.7
Alto	1	3.3	100.0
Total	30	100.0	

Fuente: Cuestionario aplicado a los peritos de la DIVINCRI-Chiclayo

Interpretación:

En la Tabla 04 se puede observar que la mayoría de peritos 63.3% (19), refieren un nivel medio de indicios biológicos en la escena del crimen, seguido de un 33.3% (10) de peritos que indican un nivel bajo y finalmente un 3.3% (1) de peritos señalan un nivel alto de indicios biológicos en la escena del crimen.

Tablas cruzadas

Tabla N° 05

Tabla de contingencia del nivel de factores humanos sobre el nivel de indicios biológicos, según peritos de la DIVINCRI Chiclayo, 2019

		FACTORES HUMANOS			Total	
		Bajo	Medio	Alto		
INDICIOS BIOLÓGICOS	Bajo	Recuento	0	2	8	10
		%	0.0%	18.2%	47.1%	33.3%
	Medio	Recuento	1	9	9	19
		%	50.0%	81.8%	52.9%	63.3%
	Alto	Recuento	1	0	0	1
		%	50.0%	0.0%	0.0%	3.3%
Total	Recuento	2	11	17	30	
	%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	

Fuente: Cuestionario aplicado a los peritos de la DIVINCRI-Chiclayo

Interpretación:

En la tabla 05 el 33.3% de los peritos indican un nivel bajo de indicios biológicos en la escena del crimen, mientras que el 47.1% de los peritos que indican un nivel alto de factores humanos señalan un nivel bajo de Indicios biológicos, frente al 18.2% de los peritos que indican un nivel medio y 0.0% un nivel bajo de factores humanos.

Indican un nivel medio de indicios biológicos el 63.3 % de los peritos, mientras que el 81.8% de los peritos que indican un nivel medio de factores humanos señalan un nivel medio de Indicios biológicos, frente al 52.9% y 50% de los peritos que indican un nivel alto y bajo de factores humanos respectivamente.

Finalmente, el 3.3% de los peritos afirmaron que existe un nivel alto de indicios biológicos, mientras que el 50% de los peritos que indican un nivel bajo de factores humanos señalan un nivel alto de Indicios biológicos, frente al 0.0% de los peritos que indican un nivel medio y alto de factores humanos.

Tabla N° 06
Tabla de contingencia del nivel de factores ambientales sobre el nivel de indicios biológicos, según peritos de la DIVINCRI Chiclayo, 2019

		FACTORES AMBIENTALES			Total	
		Bajo	Medio	Alto		
INDICIOS BIOLÓGICOS	Bajo	Recuento	0	2	8	10
		%	0.0%	20.0%	44.4%	33.3%
	Medio	Recuento	1	8	10	19
		%	50.0%	80.0%	55.6%	63.3%
	Alto	Recuento	1	0	0	1
		%	50.0%	0.0%	0.0%	3.3%
Total	Recuento	2	10	18	30	
	%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	

Fuente: Cuestionario aplicado a los peritos de la DIVINCRI-Chiclayo

Interpretación:

En la tabla 06 el 33.3% de los peritos indican un nivel bajo de indicios biológicos en la escena del crimen, mientras que el 44.4% de los peritos que indican un nivel alto de factores ambientales señalan un nivel bajo de Indicios biológicos, frente al 20% de los peritos que indican un nivel medio y 0.0% un nivel bajo de factores ambientales.

Indican un nivel medio de indicios biológicos el 63.3 % de los peritos, mientras que el 80% de los peritos que indican un nivel medio de factores ambientales señalan un nivel medio de Indicios biológicos, frente al 55.6% y 50% de los peritos que indican un nivel alto y bajo de factores ambientales respectivamente.

Finalmente, el 3.3% de los peritos afirmaron que existe un nivel alto de indicios biológicos, mientras que el 50% de los peritos que indican un nivel bajo de factores ambientales señalan un nivel alto de Indicios biológicos, frente al 0.0% de los peritos que indican un nivel medio y alto de factores ambientales.

Tabla N° 07

Tabla de contingencia del nivel de factores contaminantes sobre el nivel de indicios biológicos, según peritos de la DIVINCRI Chiclayo, 2019

		FACTORES CONTAMINANTES			Total	
		Bajo	Medio	Alto		
INDICIOS BIOLÓGICOS	Bajo	Recuento	0	0	10	10
		%	0.0%	0.0%	47.6%	33.3%
	Medio	Recuento	0	8	11	19
		%	0.0%	100.0%	52.4%	63.3%
	Alto	Recuento	1	0	0	1
		%	100.0%	0.0%	0.0%	3.3%
	Total	Recuento	1	8	21	30
		%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

Fuente: Cuestionario aplicado a los peritos de la DIVINCRI-Chiclayo

Interpretación:

En la tabla 07 el 33.3% de los peritos indican un nivel bajo de indicios biológicos en la escena del crimen, mientras que el 47.6% de los peritos que indican un nivel

alto de factores contaminantes señalan un nivel bajo de Indicios biológicos, frente al 0.0% de los peritos que indican un nivel medio y bajo de factores contaminantes.

Indican un nivel medio de indicios biológicos el 63.3 % de los peritos, mientras que el 100% de los peritos que indican un nivel medio de factores contaminantes señalan un nivel medio de Indicios biológicos, frente al 52.4% y 0.0 de los peritos que indican un nivel alto y bajo de factores contaminantes respectivamente.

Finalmente, el 3.3% de los peritos afirmaron que existe un nivel alto de indicios biológicos, mientras que el 100% de los peritos que indican un nivel bajo de factores contaminantes señalan un nivel alto de Indicios biológicos, frente al 0.0% de los peritos que indican un nivel medio y alto de factores contaminantes.

4.1.2. Prueba de hipótesis

a. Contraste de Hipótesis: Prueba de normalidad factores contaminantes

H₀: La variable factores contaminantes si tiene distribución normal (**p>0,05**)

H₁: La variable factores contaminantes no tiene distribución normal (**p<0,05**)

Tabla N° 08
Pruebas de normalidad

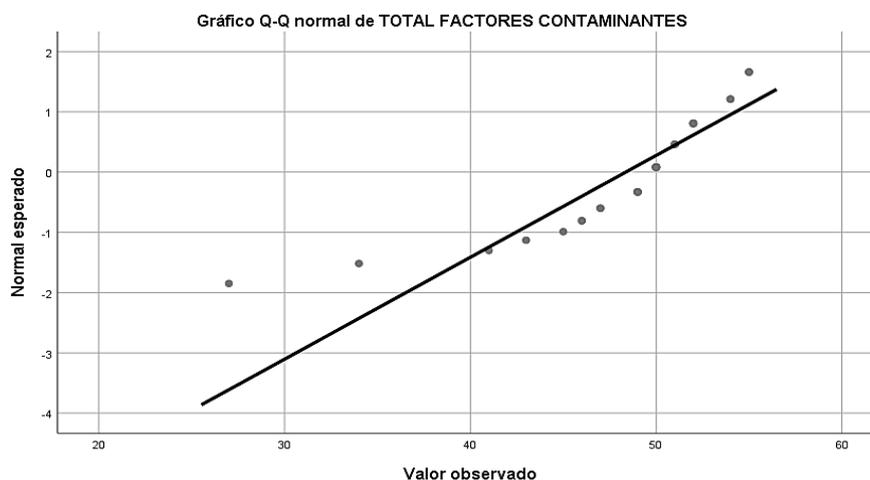
	Kolmogorov-Smirnov			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
FACTORES CONTAMINANTES	0.243	30	0.000	0.784	30	0.000

a. Corrección de significación de Lilliefors

Análisis: Se observa Shapiro-Wilk puesto que se tiene menos de 50 datos (n=30) y podemos notar un nivel de significancia de 0,000. Como el valor de significancia

es menor a 0,05 aceptamos la hipótesis alterna (H_1) se concluye que los datos de la variable factores contaminantes no tienen una distribución normal.

Gráfico N° 01



El gráfico de normalidad (Q-Q normal) ratifica la conclusión anterior, ya que los valores observados no se sitúan sobre la recta esperada bajo el supuesto de normalidad.

b. Contraste de Hipótesis: Prueba de normalidad indicios biológicos

H_0 : La variable indicios biológicos si tiene distribución normal ($p > 0,05$)

H_1 : La variable indicios biológicos no tiene distribución normal ($p < 0,05$)

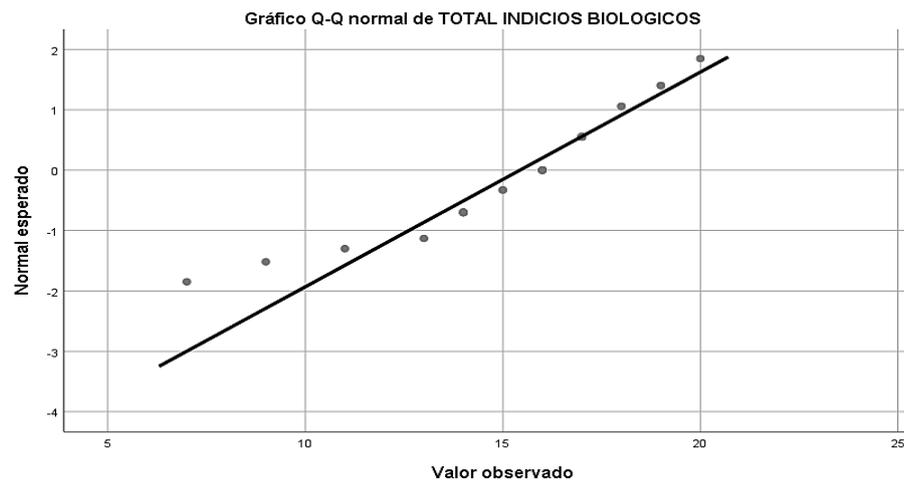
Tabla N° 09

	Kolmogorov-Smirnov			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
INDICIOS BIOLÓGICOS	0.220	30	0.001	0.771	30	0.000

a. Corrección de significación de Lilliefors

Análisis: Observamos Shapiro-Wilk puesto que tenemos menos de 50 datos ($n=30$) y podemos notar un nivel de significancia de 0,000. Como el valor de significancia es menor a 0,05 aceptamos la hipótesis alterna (H_1) y podemos decir que los datos de la variable indicios biológicos no tienen una distribución normal.

Gráfico N° 02



El gráfico 02 de normalidad (Q-Q normal) confirma la anterior conclusión, ya que los valores observados no se sitúan sobre la recta esperada bajo el supuesto de normalidad.

Luego de haber realizado el análisis de normalidad univariante en las dos variables, pasaremos a calcular la correlación entre ambas con el coeficiente de correlación de Spearman.

Hipótesis específica 1

H₀: No existe relación significativa entre los factores contaminantes humanos y los indicios biológicos en la escena del crimen, según Peritos de la División de Investigación Criminal de Chiclayo, 2019.

H₁: Existe relación significativa entre los factores contaminantes humanos y los indicios biológicos en la escena del crimen, según Peritos de la División de Investigación Criminal de Chiclayo, 2019.

- **Prueba estadística:** coeficiente de correlación de Spearman
- **Regla de decisión:** Si $p \leq 0.05$, se rechaza H_0

Tabla N° 10

Correlación no paramétrica entre Indicios Biológicos y Factores Humanos

		FACTORES HUMANOS	
		Coeficiente de correlación	-0,407*
Rho de Spearman	INDICIOS BIOLÓGICOS	Sig. (bilateral)	0.025
		N	30

*. La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).

Análisis: Estadísticamente se encontró una relación lineal significativa, moderada e inversamente proporcional entre ambas variables ($\rho = -0,407$ ($p < 0.05$)).

Es decir, como el nivel de significancia ($p = 0.025$) es menor a 0.05, entonces la hipótesis nula se rechaza; por lo tanto, asumimos que existe relación significativa entre los factores contaminantes humanos y los indicios biológicos en la escena del crimen, según peritos de la División de Investigación Criminal de Chiclayo, 2019.

Asimismo, se establece un nivel de correlación moderado (-0.407) puesto que el valor se encuentra entre el rango de -0.4 y -0.6. y es una correlación negativa, es

decir inversa, por lo que a mayor nivel de factores contaminantes humanos menor indicios biológicos en la escena del crimen y viceversa.

Hipótesis específica 2

H₀: No existe relación significativa entre los factores contaminantes ambientales y los indicios biológicos en la escena del crimen, según Peritos de la División de Investigación Criminal de Chiclayo, 2019.

H₁: Existe relación significativa entre los factores contaminantes ambientales y los indicios biológicos en la escena del crimen, según Peritos de la División de Investigación Criminal de Chiclayo, 2019.

- **Prueba estadística:** coeficiente de correlación de Spearman
- **Regla de decisión:** Si $p \leq 0.05$, se rechaza H₀

Tabla N° 11

Correlación no paramétrica entre Indicios Biológicos y Factores Ambientales

		FACTORES AMBIENTALES	
		Coefficiente de correlación	-0,369*
Rho de Spearman	INDICIOS BIOLÓGICOS	Sig. (bilateral)	0.045
		N	30

*. La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).

Análisis: Estadísticamente se encontró una relación lineal significativa, moderada e inversamente proporcional entre ambas variables ($\rho = -0,369$ ($p < 0.05$)).

Es decir, como el nivel de significancia ($p=0.045$) es menor a 0.05, entonces se rechaza la hipótesis nula; por lo tanto, asumimos que existe relación significativa entre los factores contaminantes ambientales y los indicios biológicos en la escena del crimen, según peritos de la División de Investigación Criminal de Chiclayo, 2019.

Asimismo, se establece un nivel de correlación moderado (-0.369) puesto que el valor al redondear está en el rango entre -0.4 y -0.6. y es una correlación negativa, es decir inversa, a mayor nivel de factores contaminantes ambientales menor indicios biológicos en la escena del crimen y viceversa.

Hipótesis General

H₀: No existe relación significativa entre los factores contaminantes y los indicios biológicos en la escena del crimen, según peritos de la División de Investigación Criminal de Chiclayo, 2019. ($r = 0$)

H₁: Existe relación significativa entre los factores contaminantes y los indicios biológicos en la escena del crimen, según peritos de la División de Investigación Criminal de Chiclayo, 2019.

- **Prueba estadística:** coeficiente de correlación de Spearman
- **Regla de decisión:** Si $p \leq 0.05$, se rechaza H_0

Tabla N° 12
Correlación no paramétrica entre Indicios Biológicos y Factores Contaminantes

		FACTORES CONTAMINANTES	
Rho de Spearman	INDICIOS BIOLÓGICOS	Coeficiente de correlación	-0,527**
		Sig. (bilateral)	0.003
		N	30

*. La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).

Análisis: Se encontró estadísticamente una relación lineal significativa, moderada e inversamente proporcional entre ambas variables ($\rho = -0,527$ ($p < 0,05$)). Es decir, como el nivel de significancia ($p = 0,003$) es menor a 0,05, e incluso es menor a 0,01, entonces se rechaza la hipótesis nula; por lo tanto, asumimos que existe relación altamente significativa entre los factores contaminantes y los indicios biológicos en la escena del crimen, según peritos de la División de Investigación Criminal de Chiclayo, 2019.

Se establece asimismo un nivel de correlación moderado (-0.527) puesto que está en el rango entre -0.4 y -0.6. y es una correlación negativa, es decir, inversa, por lo que a mayor nivel de factores contaminantes menor indicios biológicos en la escena del crimen y viceversa.

4.1.3. Discusión de resultados

Los resultados de las tablas descriptivas porcentuales muestran que existe un 56.7% de peritos que refieren un nivel alto de factores contaminantes humanos y un 36.7% que refieren un nivel medio. De igual forma se aprecia que la mayoría de peritos representado por el 60% refieren un nivel alto de factores

contaminantes ambientales mientras que el 33.3% mencionan un nivel medio y cuando se observa de manera general notamos que la mayoría de peritos 70% refieren un nivel alto de factores contaminantes en la escena del crimen mientras que el 26.7% se encuentra en un nivel medio. Por otro lado, se pudo notar que la mayoría de peritos 96.7% refieren un nivel medio y bajo de indicios biológicos en la escena del crimen en comparación al 3.3 % de los que refieren un nivel alto.

Estos resultados se relacionan con la investigación de Maguiña (2018) el cual demuestra en su estudio que el 85% de peritos forenses señalan que el factor medioambiental presenta un nivel alto incluyendo la luz solar, lluvia y viento; mientras que el 15% presenta un nivel moderado; con respecto a factores humanos o foráneos que incluyen a bomberos, familiares, curiosos, policías, personal médico auxiliar y prensa, observó que el 25% de los efectivos perciben un nivel moderado, mientras que el 75% manifiestan un nivel alto que dificultan la investigación criminal.

Asimismo nos menciona Gonzáles, A. y Martínez, D. (2018) en su investigación, que la vulneración de la escena del crimen tiene relación con los factores de riesgo humanos, destacando la familia, curiosos, la prensa, el personal médico, bomberos y la policía conllevando a falencias en la intervención; de igual forma alteran la escena del crimen los factores contaminantes medioambientales como los naturales y biológicos. Mostrando en sus resultados generales que el 55% de los encuestados afirman que algunas veces la vulneración de la escena del crimen es ocasionada por los factores de riesgo afectando la investigación científica y el 45% manifestaron que casi siempre.

González, A. y Martínez, D. (2018) indican con respecto a la vulneración de la intangibilidad del lugar de los sucesos por parte de los agentes humanos contaminantes que afecta la investigación científica el 55% de los encuestados respondieron que algunas veces, el 40% casi siempre mientras que el 5% siempre. De acuerdo si el protocolo realizado en la escena del crimen es afectado por parte de los agentes contaminantes medio ambientales en la investigación científica el 40% de los encuestados respondieron algunas veces, el 55% casi siempre y por último el 5% siempre.

En los resultados de tablas cruzadas de la presente investigación se encontró que un 47.1% de los peritos que indican un nivel alto de factores contaminantes humanos señalan un nivel bajo de indicios biológicos; asimismo, un 44.4% de los peritos que indican un nivel alto de factores contaminantes ambientales señalan un nivel bajo de indicios biológicos. Por otro lado, un 47.6% de los peritos que indican un nivel alto de factores contaminantes señalan un nivel bajo de Indicios biológicos. Relacionándose con lo indicado por Morán (2014), quien menciona que los indicios biológicos se pueden contaminar cuando entran en contacto fácilmente con el medio ambiente, esto se identifica por el alto porcentaje de indicios biológicos contaminados cuando llegan al Laboratorio.

Además, menciona que suele existir manchas microscópicas y macroscópicas que pueden sufrir modificaciones en sus características por agentes tóxicos y químicos, también ser eliminadas total o parcialmente por personas ajenas a la investigación. Esto refuerza el resultado puesto que a mayor factor contaminante menor indicio biológico.

Asimismo expone Mendoza, C. (2015) en su investigación de grado, que las insuficiencias en el procesamiento de la escena del crimen son ocasionadas por factores humanos como las autoridades responsables de acudir a la investigación, que debido a la inadecuada coordinación, falta de recursos o insumos demoran en acudir al lugar de los hechos o realizan un inadecuado acordonamiento, permitiendo posteriormente el ingreso a personas ajenas.

Sin embargo el estudio de Gavilán, M. (2020) difiere con la presente investigación, quien halló que el 60% de sus encuestados tuvieron actitudes positivas frente a la bioseguridad en la escena del crimen, mientras que el 40% actitudes negativas; asimismo el 70% tuvo prácticas adecuadas de bioseguridad en la escena del crimen y el 30% prácticas inadecuadas; además que las actitudes frente al manejo de material contaminado no tienen relación con las prácticas de bioseguridad de los peritos en estudio adoptadas en la escena del crimen ($p=0.281$); y las actitudes frente a las formas de protección sí tiene relación significativa con las prácticas de bioseguridad que ejecutan en la escena del crimen los peritos del Instituto de Medicina Legal y Ciencias Forenses del Callao.

De igual forma Santos, S. (2019) quien halló que el 50% de peritos consideran que los factores de riesgo son de nivel bajo porque el personal es capacitado y por lo tanto tienen conocimiento sobre el protocolo de intervención en el lugar de los hechos; mientras que el 67% percibe un nivel alto en la calidad de la investigación desarrollada en la escena del crimen. Concluye que existe influencia significativa de los factores de riesgo sobre la calidad de lo investigado.

Al analizar la prueba de normalidad Shapiro-Wilk en el presente estudio, para ambas variables podemos notar un nivel de significancia de 0,00 menor a 0,05 con esto se determinó que los datos de la variable factores contaminantes y de la variable indicios biológicos no tienen una distribución normal; por lo que se calculó la correlación entre ambas con el coeficiente de correlación de Spearman. En los resultados de la correlación no paramétrica se encontró una relación lineal estadísticamente significativa, moderada e inversamente proporcional ($\rho = -0,407$ ($p < 0.05$)), entre ambas variables, por lo que a mayor nivel de factores contaminantes humanos menor indicios biológicos en la escena del crimen. De la misma forma, se encontró estadísticamente una relación lineal significativa, moderada e inversamente proporcional ($\rho = -0,369$ ($p < 0.05$)), por lo que a mayor nivel de factores contaminantes ambientales menor indicios biológicos en la escena del crimen y viceversa.

Por otro lado, al analizar la hipótesis general se encontró estadísticamente una relación lineal significativa, moderada e inversamente proporcional ($\rho = -0,527$ ($p < 0.05$)), entre ambas variables por lo que a mayor nivel de factores contaminantes menor indicios biológicos en la escena del crimen.

Diversos estudios coinciden con lo encontrado en la presente investigación, que mientras existan más factores contaminantes, los indicios biológicos serán menores, como lo postula González y Martínez (2018) en su investigación científica de la DIVINEC-DIRCR donde analizaron la relación de la escena del crimen con los factores de riesgo y concluyen que existe efecto entre la vulneración de la escena del crimen y los factores de riesgo que afectan la

investigación científica, además precisaron que, para prevenir la vulneración de la escena del crimen, por causa de agentes humanos, se debe disponer la seguridad del lugar y protección del lugar del crimen. También indicaron que el protocolo realizado en la escena del crimen viene siendo afectado por los agentes contaminantes medioambientales naturales y biológicos.

Por otro lado, Paul (2014) nos menciona que la falta de atención a la escena del crimen conduce a que los indicios se pierdan, contaminen o se destruyan perjudicando al esclarecimiento de un hecho delictivo y responsabilidad penal del imputado. Igualmente, Ccallo (2016) en su investigación de tipo correlacional señala que los factores externos como personas, periodistas, curiosos y familiares inciden casi siempre en forma negativa, porque entran y alteran la escena del crimen alterando el lugar de los hechos, y entre los factores del medio ambiente destacan la temperatura y contaminación animal.

De tal manera que Malca, S. (2020) halló que la calidad de investigación que se realizaba en la escena del crimen en los delitos de homicidio del distrito Nueva Cajamarca-San Martín el 70% fue inadecuada, debido a una relación significativa entre la capacitación del personal ($p=0.005$), el disponer de equipo de protección necesaria para acudir a la escena ($p=0.001$), la llegada oportuna a la escena del crimen ($p=0.014$), el contar con material y equipos necesarios para la recolección de indicios ($p=0.001$) y la calidad de investigación de la escena del crimen.

Además Salaberon, N. (2015) indica que la inadecuada protección y aseguramiento de la escena del crimen es debido a una incorrecta gestión y acordonamiento o cerco perimétrico efectuado por el personal de la Policía, asimismo no se ejecutan los protocolos existentes, desencadenando la contaminación en el lugar de los hechos por factores medioambientales y humanos, además mencionó que la incorrecta manipulación de indicios conduce a una limitada investigación y dificultoso esclarecimiento de lo sucedido.

Asimismo Cabel, W. (2018) afirma que adoptar medidas y de protección en la escena del crimen, evitará la contaminación de evidencias y eso permitirá que se encuentre la verdad del crimen. De igual forma Hernández, C. (2015) recomienda que debe realizarse capacitaciones al personal perito en criminalística y hacer cumplir el protocolo que se realiza durante el cercado y acordonamiento de la escena, para permitir que el lugar se encuentre libre de contaminación y los efectivos de criminalística realicen el trabajo pericial satisfactoriamente.

CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones

Primero.- Se encontró relación lineal estadísticamente significativa, moderada e inversamente proporcional entre las variables, factores contaminantes humanos con indicios biológicos, asimismo relación lineal entre factores contaminantes ambientales e indicios biológicos en la escena del crimen. Existe relación estadísticamente lineal significativa, moderada e inversamente proporcional ($\rho = -0,527$ ($p < 0.05$)), entre ambas variables por lo que a mayor nivel de factores contaminantes menor indicios biológicos en la escena del crimen.

Segundo.- A más presencia e intervención de factores contaminantes humanos en la escena del crimen (abierta, cerrada o mixta), como por ejemplo bomberos, personal de salud, periodistas, familiares, personas curiosas; estas inciden casi siempre en forma negativa sobre la integridad de los indicios biológicos como sangre, semen y elementos pilosos, porque manipulan, contaminan, alteran o modifican cualquier indicio biológico de manera intencionada o desintencionalmente.

Tercero.- Los factores ambientales como los rayos solares, lluvia y viento tienen relación en la contaminación de los indicios biológicos como sangre, semen y elementos pilosos que pueden encontrarse en diferentes tipos de escena: abierta, cerrada o mixta, incidiendo en forma negativa debido a que produce la destrucción o pérdida de indicios importantes para la investigación.

5.2. Recomendaciones

Primero.- De acuerdo a los resultados obtenidos y considerando que tuvo que determinarse la relación significativa entre los factores contaminantes y los indicios biológicos en la escena del crimen, se recomienda poner énfasis en los factores humanos, para combatir estas alteraciones que contaminan la escena, se debe instruir a todos aquellos que tengan la posibilidad de ingresar a la escena; pues el conocimiento siempre es la mejor manera de evitar cometer errores.

Segundo.- la inspección en la escena del crimen se recomienda que debe ser tratada de una manera óptima y de calidad de esta manera va a influir positivamente en los indicios biológicos que será un elemento probatorio en el delito; la División de Investigación Criminal (DIVINCRI) de la ciudad de Chiclayo debe priorizar la capacitación de su personal, ya que de ellos depende el hallazgo y la correcta recolección de indicios biológicos.

Tercero.- A fin de disminuir la presencia de los factores humanos civiles en la escena del crimen, se propone brindar información mediante propagandas televisivas o en la vía pública, donde se expliquen los pasos a seguir y los teléfonos a los que puede comunicarse en caso de presenciar un hecho delictivo; también debe capacitarse lo mejor posible a todo aquel personal no criminalística que acude al lugar de los hechos a brindar ayuda, no sólo instruirlo sobre su accionar en el lugar, sino sobre el trabajo que realizan los otros, para que sepa las formas de no contaminar y no interferir en su labor.

Cuarto.- Se recomienda que exista una adecuada coordinación entre la Institución de la DIVINCRI y la Policía Nacional del Perú para capacitar al personal de investigación y disponga de forma oportuna la protección y seguridad del lugar de los sucesos, a fin de preservar y conservar los indicios, hasta la llegada del personal especializado de criminalística; además se recomienda brindar capacitación al personal de investigación, para que utilice el planeamiento y planteamiento al momento de ejercer sus funciones y evite una inadecuada intervención que conlleve a la vulneración de la escena y por consiguiente de los indicios biológicos.

Quinto.- Se recomienda a la Institución que debe realizar permanentemente capacitaciones y especializaciones a los Peritos de Investigación Criminalística, en busca de mejorar, conocer y/o establecer nuevos procedimientos o protocolos para su aplicación, para ello debería ir acompañado de talleres entre los peritos de las diversas áreas o especialidades, con la finalidad de mejorar y lograr un mejor trabajo en equipo en la escena del crimen. Además, se debe dotar de suministros, moderno equipo y adecuado para la recolección de indicios biológicos en la escena del crimen.

Sexto.- Se recomienda que el profesional perito en criminalística acuda lo más pronto posible al lugar de los hechos cuando se reporte un hecho delictivo, pues el tiempo que pasa es la verdad que huye, es decir puede presentarse cualquier fenómeno natural que oculte, elimine, traslade o contamine el indicio biológico, por ello el transcurso del tiempo juega en contra el esclarecimiento del caso, cuanto más urgente se realice la intervención, existe mayor posibilidad de llegar al esclarecimiento del hecho delictivo.

Séptimo.- Se recomienda realizar un curso institucional a todo el personal de la Policía Nacional del Perú, como estrategia de prevención sobre contaminación en la escena del crimen y sus consecuencias, y de esta manera se informe y cumplan los protocolos establecidos en la escena del crimen, a fin de realizar una correcta investigación.

REFERENCIAS

- Anderson, L. (2005). Diccionario de Medicina OCEÁNO MOSBY, España: EQUIPO.
- Arispe et al. (2020). *La Investigación Científica: Una aproximación para los estudios de posgrado*. Universidad Internacional del Ecuador. Recuperado de <https://guiasbus.us.es/bibliografiaycitas/apa7>
- Ayala, E. (s.f.). Tipos de criminalística. Recuperado de <https://bit.ly/35AVqhy>
- Baldwin, H y Puskarich, BS. (2018, 19 de enero). Problemas de contaminación en la escena del crimen. *Disqus*. Recuperado de <https://bit.ly/2QlxnsX>
- Barreno, G. (2013). Manejo y tipos de indicios percederos en la escena del crimen. *Biblioteca URL*. Recuperado el 8 de abril de 2019, de: <https://bit.ly/30b1b4q>
- Benavente, J. (2018) Asignatura de especialidad como base en la enseñanza de la doctrina, técnica y procedimientos básicos para la formación de los alumnos de las escuelas de la Policía Nacional del Perú [Mensaje en un blog] Recuperado de <https://bit.ly/2TbVPo0>
- Cabel, W. (2018). *“La contaminación de la escena del crimen en la investigación preliminar y el nuevo ordenamiento procesal penal, Distrito Judicial de Huaura, 2017”*. (Tesis de pregrado). Recuperado de <http://repositorio.unjfsc.edu.pe/handle/UNJFSC/2145>
- Ccallo, F. (2016). *Causas de la inspección criminalística que determina la calidad de investigación en la ciudad de Puno de los años 2014-2015 y su*

- importancia en el Nuevo Código Procesal Penal* (Tesis de grado). Recuperado de <https://bit.ly/2uygyrO>
- Centro de Escritura Javeriano. (2018). *Normas APA, sexta edición*. Cali, Colombia: Pontificia Universidad Javeriana, seccional Cali.
- Chamorro, K. (2013). Curso: Laboratorio criminalístico, pericias Academia de la Magistratura [Mensaje en un blog] Recuperado de <https://bit.ly/2FFUXjs>
- Comisión Nacional para la protección de los sujetos humanos de investigación biomédica y comportamental. (2003). *Informe de Belmont Principios y guías éticos para la protección de los sujetos humanos de investigación*. Recuperado en <https://bit.ly/2QFgQWz>
- Cruz, C. (2007). La importancia de las manchas de sangre en la escena del crimen. *El periódico de los Universitarios Universo*. Recuperado de <https://bit.ly/37Wd7d2>
- Dejours, C. (1998). El factor humano. Recuperado de <https://bit.ly/35l61r0>
- De la Torre, A. (30 de septiembre de 2016). Precauciones a adoptar en la recogida de vestigios biológicos en la escena del crimen [Mensaje en un blog]. Recuperado de <https://bit.ly/37XltRo>
- García, R. (2018). *La escena del crimen como elemento probatorio en los casos de homicidio calificado por el móvil en el Nuevo Código Procesal Penal* (Tesis de pregrado). Recuperado de <https://bit.ly/2t69i6b>
- García, W. (2013). Policía Nacional del Perú Dirección de Criminalística “Manual de procedimientos periciales de Criminalística” [Mensaje en un blog] Recuperado de <https://bit.ly/39WtZID>

- Gavilán, M. (2020). "Relación entre las actitudes y prácticas de bioseguridad adoptadas en la escena del crimen por peritos del Instituto de Medicina Legal y Ciencias Forenses - Callao. 2019". (Tesis de grado). Recuperado de: <http://repositorio.uwiener.edu.pe/handle/123456789/3987>
- Gobierno Iberoamericano de Trabajo en la escena del crimen. (2012). *Manual de buenas prácticas en la escena del crimen*. Recuperado de <https://bit.ly/30kcXtv>
- González, A y Martínez, D. (2018). *La escena del crimen y los factores de riesgo en la investigación científica de la DIVINEC-DIRCRI PNP en Lima, 2017 al 2018*. (Tesis de pregrado) Recuperado de <https://bit.ly/2QLhrpP>
- Hernández, C. (2015). *Importancia de la protección de la escena del crimen por parte de los servidores policiales de los diferentes servicios y unidades especiales de la Policía Nacional de Ecuador*. (Tesis de pregrado) Recuperado de <https://bit.ly/37YMTqg>
- Hernández, R. (2014). Metodología de la Investigación Científica. Recuperado de <https://bit.ly/37Snqia>
- Hombreiro, L., Serrulla, F., Cascallana, J.L., Del Río, I., y Fernández Liste, A. (2015). *Estudio descriptivo de los factores de contaminación en las tomas forenses de muestras de ADN*. Cuadernos de Medicina Forense, 21(3-4), 135-151. Recuperado de <https://bit.ly/2uyhpZy>
- Ibañez, S., Hisi, F., Pomponio S., Fenoy, B., Scarpitta, F., Cabral, M.,...Ordóñez, A. (2018, septiembre). La contaminación del lugar del hecho. *Skopein, la justicia en manos de la ciencia*. Recuperado de <file:///D:/Downloads/Dialnet-LaContaminacionDelLugarDelHecho-6585491.pdf>

- Juscamaita, J. (2018). *Influencia de la investigación forense en la escena del crimen y su aplicación por los peritos de la Policía Nacional del Perú, según el Nuevo Código Procesal Penal en la jurisdicción del cercado de Lima, 2015*. Recuperado de <https://bit.ly/2FCo47n>
- López, H. (2013) *Guía Metodológica para el levantamiento de indicios biológicos [Mensaje en un blog]* Recuperado de <https://bit.ly/30ekwSb>
- Maguiña, M. (2018). *Factores contaminantes en la escena del crimen que dificultan la investigación criminal, según percepción de peritos de la DIRCRI PNP 2017*. (Tesis de maestría) Recuperado de <https://bit.ly/2NqiUIM>
- Malca, S. (2020). *“Factores de inspección técnico policiales y la calidad de investigación de la escena del crimen en delitos de homicidio. Nueva Cajamarca-San Martín, 2019”*. (Tesis de maestría) Recuperado de: <http://repositorio.uwiener.edu.pe/xmlui/handle/123456789/3985>
- Medina, S. (27 de diciembre de 2019). *Feminicidios en Perú 2019. Se registran 164 casos entre enero y diciembre*. América Noticias. Recuperado de <https://bit.ly/39XV08m>
- Méndez, A. (2014). *Metodología para la recolección y embalaje de los indicios dentro de la escena del crimen* (Tesis de grado). Recuperado de <https://bit.ly/2tMoG7S>
- Mendoza, A. (2009). *Fundamentación de la enseñanza de la ética médica y la bioética clínica*. *Acta Médica Peruana*, 26(2), 131-133. Recuperado de <https://bit.ly/2Ng8NgE>

- Mendoza, C. (2015). *Análisis de las deficiencias en el procesamiento de la escena del crimen en los municipios de Huehuetenango donde no hay delegación del Ministerio Público* (Tesis de grado). Recuperado de <https://bit.ly/2TcUDAF>
- Ministerio de Salud y Desarrollo Social. (s.f.). *Dirección de sangre y hemoderivados*. Argentina. Recuperado de <https://bit.ly/2tJkWUx>
- Mondragón, M. (2014). Uso de la correlación de Spearman en un estudio de intervención en Fisioterapia. Recuperado de <https://bit.ly/35uQGeS>
- Morán, H. (2014). *La importancia del tratamiento de evidencias corporales ubicadas en la escena del crimen, previo a su envío al laboratorio correspondiente* (Tesis de grado). Recuperado de <https://bit.ly/36Dluxe>
- Mota, Chincoya, Martínez, Mayorga y Galindo. (2019). Elementos pilosos [Mensaje en un blog] Recuperado de <https://bit.ly/2ta641B>
- Noreña, L., Alcaraz, N., Rojas, J y Rebolledo D. (2012) Aplicabilidad de los criterios de rigor y éticos en la investigación cualitativa. *Aquichan*, (12), 263-274. Recuperado de <https://bit.ly/2uFNn6t>
- Parada, L. (2019). Prueba de normalidad de Shapiro-Wilk. Bolivia. Recuperado de <https://bit.ly/3c7HPm2>
- Paul, J. (2014). *Manejo de los indicios en la escena del crimen* (Tesis de grado). Recuperado de <https://bit.ly/37QFrNG>
- Pérez, J. (2018). Definición de imprudencia. España. Recuperado de <https://bit.ly/2NqiDPJ>

- Pérez, J y Gardey, A. (2019). Definición de Inobservancia. España. Recuperado de <https://bit.ly/2uDiWxE>
- Pérez, M y Sam, H (2018). Criminalística general de la Universidad Norbert Wiener (1-79).
- Policía Nacional del Perú. (2010). Manual de Criminalística. (2.aed.). Lima, Perú: Tiraje. Recuperado de <https://bit.ly/2WqwZRt>
- Porporatto, M. (2016). Impericia. Recuperado de <https://bit.ly/36HX2aJ>
- Quintanilla, R. (2011). *Factores de la inspección criminalística que determinan la calidad de la investigación de la escena del crimen y su importancia en el Nuevo Modelo Procesal Penal Peruano* (Tesis de maestría). Recuperado de <https://bit.ly/2Tf5NVx>
- Quispe, Sergio., Tarifa, S y Solíz, R. (2009). Pesquisa del fluido seminal en víctimas de violencia sexual por el Laboratorio Forense. *Revista Médica La Paz*, 15(1), 11-18. Recuperado de <https://bit.ly/39XsUdl>
- Ramírez, O. (2016). Correlaciones de Spearman Pearson. Venezuela. Recuperado de <https://bit.ly/2xWpKrS>
- Rodríguez, D. (2017). Factores ambientales: Características y clasificación. *Lifeder*. Recuperado de <https://bit.ly/37VpKF2>
- Sabino, C. (2012). El proceso de la investigación. Buenos Aires. Recuperado de <https://bit.ly/2TbX1Yw>
- Salaberon, N. (2015). *Contaminación de la escena del crimen, el talón de Aquiles* (Tesis de pregrado). Recuperado de <https://bit.ly/30ahiiB>

- Santos, S. (2019). *La influencia de los factores de riesgo en la calidad de la investigación de la escena del crimen desde la óptica de los peritos del Departamento de Criminalística - Arequipa, 2019.* (Tesis de grado). Recuperado de <http://repositorio.uwiener.edu.pe/handle/123456789/3511>
- Sanz, J. (s.f.) Investigación de manchas de sangre en la escena del crimen [Mensaje en un blog] Recuperado de <https://bit.ly/30eI8XZ>
- Toro, T. (2014). Qué son los elementos pilosos [Mensaje en un blog] Recuperado de <https://bit.ly/2tJZjDI>
- Tovar, E. (s.f.) Manual Criminalística [Mensaje en un blog] Recuperado de <https://bit.ly/3a2yZFA>
- Universidad Autónoma de Nayarit. (2016). Elementos pilosos [Mensaje en un blog] Recuperado de <https://bit.ly/37YNbNZ>
- Wanda, S. (2009). Fluidos corporales en la investigación criminal: sangre, semen y saliva [Mensaje en un blog] Recuperado de <https://bit.ly/385Jxlx>

ANEXO 1: MATRIZ DE CONSISTENCIA



UNIVERSIDAD PRIVADA NORBERT WIENER ESCUELA DE POSTGRADO

Formulación del problema	Objetivos	Hipótesis	Variables	Dimensiones e indicadores	Diseño metodológico
<p>Problema general</p> <p>¿Cuál es la relación entre los factores contaminantes y los indicios biológicos en la escena del crimen, según Peritos de la División de Investigación Criminal de Chiclayo, 2019?</p>	<p>Objetivo general</p> <p>Determinar la relación entre los factores contaminantes y los indicios biológicos en la escena del crimen, según Peritos de la División de Investigación Criminal de Chiclayo, 2019.</p>	<p>Hipótesis general</p> <p>Existe relación significativa entre los factores contaminantes y los indicios biológicos en la escena del crimen, según Peritos de la División de Investigación Criminal de Chiclayo, 2019.</p>	<p>Variable 1 (O₁)</p> <p>Factores contaminantes</p>	<p>D1: Factores humanos</p> <p>Indicadores</p> <p>Autor del crimen Pesquisa Fiscal Bomberos Personal de salud Periodistas Familiares Personas curiosas Peritos criminalística</p> <p style="text-align: right;">en</p>	<p>Tipo de investigación:</p> <p>Básica</p> <p>Enfoque: Cuantitativo</p> <p>Método: Hipotético deductivo</p> <p>Diseño: Descriptivo correlacional</p> <div style="text-align: center;"> </div>

Problemas específicos	Objetivos específicos	Hipótesis específicas		D2: Factores ambientales	Población y muestra
1. ¿Cuál es la relación entre los factores contaminantes humanos y los indicios biológicos en la escena del crimen, según Peritos de la División de Investigación Criminal de Chiclayo, 2019?	1. Determinar la relación entre los factores contaminantes humanos y los indicios biológicos en la escena del crimen, según Peritos de la División de Investigación Criminal de Chiclayo, 2019.	1. Existe relación significativa entre los factores contaminantes humanos y los indicios biológicos en la escena del crimen, según Peritos de la División de Investigación Criminal de Chiclayo, 2019.	Variable 2 (O₂)	Indicadores Rayos solares Lluvia Viento	Peritos de la División de Investigación Criminal de Chiclayo P (N=35) M (n=30)
2. ¿Cuál es la relación entre los factores ambientales y los indicios biológicos en la escena del crimen, según Peritos de la División de Investigación Criminal de Chiclayo, 2019?	2. Determinar la relación entre los factores contaminantes ambientales y los indicios biológicos en la escena del crimen, según Peritos de la División de Investigación Criminal de Chiclayo, 2019.	2. Existe relación significativa entre los factores contaminantes ambientales y los indicios biológicos en la escena del crimen, según Peritos de la División de Investigación Criminal de Chiclayo, 2019.		Indicios biológicos	
				D2: Semen Indicador Restos seminales sobre superficies absorbentes y no absorbentes	
				D3: Elementos pilosos Indicador Elementos pilosos del cuero cabelludo	

ANEXO 2: INSTRUMENTOS



UNIVERSIDAD PRIVADA NORBERT WIENER ESCUELA DE POSTGRADO

INSTRUMENTOS APLICADOS A PERITOS DE LA DIVISIÓN DE INVESTIGACIÓN CRIMINAL DE CHICLAYO.

PRESENTACIÓN: Estimado personal Perito Criminalístico de la Policía Nacional del Perú, estoy realizando el proyecto de investigación titulado: “**Factores contaminantes y los indicios biológicos en la escena del crimen, según Peritos de la División de Investigación Criminal de Chiclayo, 2019**”; con el objetivo de determinar la relación de los factores contaminantes humanos, ambientales y los indicios biológicos, según su percepción; por lo cual requiero conocer su opinión de acuerdo a su experiencia y conocimiento que tiene frente al tema de investigación. Agradezco anticipadamente su participación.

INSTRUCCIONES: Los instrumentos constan de 2 partes:

La primera corresponde a datos informativos.

La segunda presenta un cuestionario de 13 interrogantes que corresponden a la variable independiente de la investigación y un cuestionario de 9 interrogantes que corresponden a la variable dependiente de la investigación.

FECHA:

N° DE FICHA:

I. **DATOS INFORMATIVOS**

Género: Masculino () Femenino ()

Edad: _____ años

Tiempo de servicio: _____

Grado: _____

Unidad o área en que labora: _____

- II. **CUESTIONARIOS:** A continuación, se presenta interrogantes, que usted deberá responder según la escala Likert, marcando con una (x) en el casillero que mejor refleje su percepción, solicito que responda con honestidad.

1		2		3		4		5		
Nunca		Casi nunca		A veces		Casi siempre		Siempre		
VARIABLE 1: FACTORES CONTAMINANTES										
Pregunta N° / Dimensión 1: Factores humanos						1	2	3	4	5
1	¿El autor del crimen realiza modificaciones con el fin de ocultar evidencias en el lugar de los hechos y hacer creer que ocurrió algo distinto a lo que en verdad sucedió?									
2	¿El pesquisa de la Policía Nacional del Perú protege inadecuadamente la escena del crimen?									
3	¿El Fiscal de turno del Ministerio Público ingresa a la escena del crimen sin protección personal?									
4	¿Los bomberos desintencionalmente alteran la escena del crimen desconociendo las consecuencias que produce su forma de actuar?									
5	¿El personal de salud que brinda los servicios de emergencias médicas contamina la escena del crimen?									
6	¿Los periodistas no respetan el cercado perimétrico de la escena del crimen?									
7	¿Los familiares de la víctima en su desesperación ingresan a la escena del crimen?									
8	¿Las personas curiosas no mantienen una distancia prudente en la escena del crimen?									
9	¿El perito criminalístico no cuenta con las medidas básicas necesarias de bioseguridad para ingresar a la escena del crimen?									
Pregunta N° / Dimensión 2: Factores ambientales						1	2	3	4	5
10	¿Los rayos solares al ingresar a la escena del crimen de campo abierto, modifican algún indicio?									
11	¿Al presentarse lluvia en la escena del crimen de campo abierto, altera algún indicio?									
12	¿El viento aleja de la escena del crimen de campo abierto algún indicio?									

13	¿El viento traslada polvo a la escena del crimen de campo abierto?					
	1	2	3	4	5	
	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre	
VARIABLE 2: INDICIOS BIOLÓGICOS						
Pregunta N° / Dimensión 1: Sangre		1	2	3	4	5
1	¿Las manchas de sangre sobre superficies absorbentes como sábanas y prendas de vestir halladas en la escena del crimen se encuentran contaminadas?					
2	¿Con qué frecuencia se encuentran las manchas de sangre cubiertas de polvo en la escena del crimen de campo abierto?					
3	¿Han encontrado en escena del crimen manchas de sangre cubiertas de grasa u otras sustancias?					
4	¿Las manchas de sangre sobre superficies no absorbentes halladas en la escena del crimen se encuentran contaminadas?					
Pregunta N° / Dimensión 2: Semen		1	2	3	4	5
5	¿Los restos seminales secos en superficies absorbentes como sábanas y ropa interior, hallados en la escena del crimen se encuentran contaminados?					
6	¿Los restos seminales líquidos en áreas no absorbentes como preservativo hallados en la escena del crimen se encuentran contaminados?					
Pregunta N° / Dimensión 3: Elementos pilosos		1	2	3	4	5
7	¿Con qué frecuencia los elementos pilosos del cuero cabelludo recogidos en la escena del crimen, no demuestran evidencia dentro de la investigación criminal?					
8	¿En la escena del crimen han encontrado elementos pilosos del cuero cabelludo que pertenezcan a personas no involucradas en el delito?					
9	¿Si existen elementos pilosos del cuero cabelludo en la escena del crimen, pueden ser impregnados en los zapatos y en cualquier parte del cuerpo de las personas que ingresan sin autorización?					

ANEXO 3: VALIDEZ DE LOS INSTRUMENTOS



UNIVERSIDAD PRIVADA NORBERT WIENER ESCUELA DE POSTGRADO

VALIDACIÓN POR JUICIO DE EXPERTOS

CARTA DE PRESENTACIÓN

JUÁREZ BAZÁN ARTURO ENMANUEL
Perito Químico Farmacéutico de la DIVINCRI-Chiclayo.

Presente

Asunto: VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS NO EXPERIMENTALES A TRAVÉS DE JUICIO DE EXPERTOS.

Me es muy grato comunicarme con usted para expresarle mi saludo y asimismo, hacer de su conocimiento que siendo estudiante de la Escuela de Posgrado de la Maestría en Ciencia Criminalística de la Universidad Norbert Wiener, requiero validar los instrumentos con los cuales recogeré la información necesaria para poder desarrollar la investigación.

El título del proyecto de investigación es: **RELACIÓN ENTRE LOS FACTORES CONTAMINANTES Y LOS INDICIOS BIOLÓGICOS EN LA ESCENA DEL CRIMEN, SEGÚN PERITOS DE LA DIVISIÓN DE INVESTIGACIÓN CRIMINAL DE CHICLAYO, 2019.**

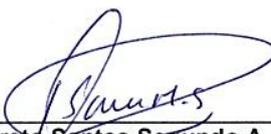
Siendo imprescindible contar con la aprobación de profesionales especializados para poder aplicar los instrumentos en mención, he considerado conveniente recurrir a usted, ante su connotada experiencia en tema de investigación criminalística.

El expediente de validación, que le hago llegar contiene lo siguiente:

- Carta de presentación.
- Definición conceptual de las variables y dimensiones.
- Matriz de operacionalización de las variables.
- Certificado de validez de contenido de los instrumentos.

Expresándole mis sentimientos de respeto y consideración, me despido de usted, no sin antes agradecerle por la atención que dispense a la presente.

Atentamente.


Moreno Santos Segundo A.
D.N.I N°: 46311595



Certificado de validez de contenido de los instrumentos que miden la relación entre los factores contaminantes y los indicios biológicos en la escena del crimen, según Peritos de la División de Investigación Criminal de Chiclayo, 2019.

CATEGORÍAS		Pertinencia ¹				Relevancia ²				Claridad ³				Sugerencias
VARIABLE INDEPENDIENTE: Factores contaminantes		MD	D	A	MA	MD	D	A	MA	MD	D	A	MA	
Nº	DIMENSIÓN 1: Factores humanos													
1	¿El autor del crimen realiza modificaciones con el fin de ocultar evidencias en el lugar de los hechos y hacer creer que ocurrió algo distinto a lo que en verdad sucedió?				/				/				/	
2	¿El pesquisa de la Policía Nacional del Perú protege inadecuadamente la escena del crimen?				/				/				/	
3	¿El Fiscal de turno del Ministerio Público ingresa a la escena del crimen sin protección personal?				/				/				/	
4	¿Los bomberos desintencionalmente alteran la escena del crimen desconociendo las consecuencias que produce su forma de actuar?				/				/				/	
5	¿El personal de salud que brinda los servicios de emergencias médicas contamina la escena del crimen?				/				/				/	
6	¿Los periodistas no respetan el cercado perimétrico de la escena del crimen?				/				/				/	
7	¿Los familiares de la víctima en su desesperación ingresan a la escena del crimen?				/				/				/	
8	¿Las personas curiosas no mantienen una distancia prudente en la escena del crimen?			/					/				/	
9	¿El perito criminalístico no cuenta con las medidas básicas necesarias de bioseguridad para ingresar a la escena del crimen?				/				/				/	
Nº	DIMENSIÓN 2: Factores ambientales	MD	D	A	MA	MD	D	A	MA	MD	D	A	MA	Sugerencias
10	¿Los rayos solares al ingresar a la escena del crimen de campo abierto, modifican algún indicio?			/				/				/		
11	¿Al presentarse lluvia en la escena del crimen de campo abierto, altera algún indicio?				/				/				/	
12	¿El viento aleja de la escena del crimen de campo abierto algún indicio?				/				/				/	
13	¿El viento traslada polvo a la escena del crimen de campo abierto?				/				/				/	

CATEGORÍAS		Pertinencia ¹				Relevancia ²				Claridad ³				Sugerencias
VARIABLE DEPENDIENTE: Indicios biológicos		MD	D	A	MA	MD	D	A	MA	MD	D	A	MA	
Nº	DIMENSIÓN 1: Sangre													
1	¿Las manchas de sangre sobre superficies absorbentes como sábanas y prendas de vestir halladas en la escena del crimen se encuentran contaminadas?			/					/				/	
2	¿Con qué frecuencia se encuentran las manchas de sangre cubiertas de polvo en la escena del crimen de campo abierto?				/				/				/	
3	¿Han encontrado en escena del crimen manchas de sangre cubiertas de grasa y otras sustancias?				/				/				/	
4	¿Las manchas de sangre sobre superficies no absorbentes halladas en la escena del crimen se encuentran contaminadas?				/				/				/	
Nº	DIMENSIÓN 2: Semen	MD	D	A	MA	MD	D	A	MA	MD	D	A	MA	Sugerencias
5	¿Los restos seminales secos en superficies absorbentes como sábanas y ropa interior, hallados en la escena del crimen se encuentran contaminados?				/				/				/	
6	¿Los restos seminales líquidos en áreas no absorbentes como preservativo hallados en la escena del crimen se encuentran contaminados?			/				/				/		
Nº	DIMENSIÓN 3: Elementos pilosos	MD	D	A	MA	MD	D	A	MA	MD	D	A	MA	Sugerencias
7	¿Con qué frecuencia los elementos pilosos del cuero cabelludo recogidos en la escena del crimen, no demuestran evidencia dentro de la investigación criminal?				/				/				/	
8	¿En la escena del crimen han encontrado elementos pilosos del cuero cabelludo que pertenezcan a personas no involucradas en el delito?				/				/				/	
9	¿Si existen elementos pilosos del cuero cabelludo en la escena del crimen, pueden ser impregnados en los zapatos y en cualquier parte del cuerpo de las personas que ingresan sin autorización?				/				/				/	

LEYENDA

¹**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

MD: Muy en desacuerdo

D: Desacuerdo

A: Acuerdo

MA: Muy de acuerdo

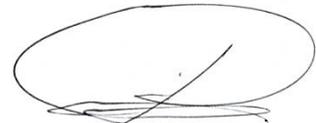
Observaciones:

Opinión de aplicabilidad: Aplicable Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador: Mg OF. ARTURO EMMANUEL JUÁREZ BAZÁN

DNI N°: 42.122292

Grado y/o especialidad del validador: CAP. SPNP



OS - 392837 - A+
ARTURO EMMANUEL JUÁREZ BAZÁN
CAPITAN S. PNP.
PERITO QUÍMICO FARMACÉUTICO
C. Q. F. P. 12380

Firma y sello del experto informante

Chiclayo, 24 de diciembre del 2019

CARTA DE PRESENTACIÓN

VÁSQUEZ MONTENEGRO VICTOR HUGO
Perito Biólogo Forense de la DIVINCRI-Chiclayo.

Presente

Asunto: VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS NO EXPERIMENTALES A
TRAVÉS DE JUICIO DE EXPERTOS.

Me es muy grato comunicarme con usted para expresarle mi saludo y asimismo, hacer de su conocimiento que siendo estudiante de la Escuela de Posgrado de la Maestría en Ciencia Criminalística de la Universidad Norbert Wiener, requiero validar los instrumentos con los cuales recogeré la información necesaria para poder desarrollar la investigación.

El título del proyecto de investigación es: **RELACIÓN ENTRE LOS FACTORES CONTAMINANTES Y LOS INDICIOS BIOLÓGICOS EN LA ESCENA DEL CRIMEN, SEGÚN PERITOS DE LA DIVISIÓN DE INVESTIGACIÓN CRIMINAL DE CHICLAYO, 2019.**

Siendo imprescindible contar con la aprobación de profesionales especializados para poder aplicar los instrumentos en mención, he considerado conveniente recurrir a usted, ante su connotada experiencia en tema de investigación criminalística.

El expediente de validación, que le hago llegar contiene lo siguiente:

- Carta de presentación.
- Definición conceptual de las variables y dimensiones.
- Matriz de operacionalización de las variables.
- Certificado de validez de contenido de los instrumentos.

Expresándole mis sentimientos de respeto y consideración, me despido de usted, no sin antes agradecerle por la atención que dispense a la presente.

Atentamente.


Moreto Santos Segundo A.
D.N.I N° 46311595 

Certificado de validez de contenido de los instrumentos que miden la relación entre los factores contaminantes y los indicios biológicos en la escena del crimen, según Peritos de la División de Investigación Criminal de Chiclayo, 2019.

CATEGORÍAS		Pertinencia ¹				Relevancia ²				Claridad ³				Sugerencias
VARIABLE INDEPENDIENTE: Factores contaminantes		MD	D	A	MA	MD	D	A	MA	MD	D	A	MA	
Nº	DIMENSIÓN 1: Factores humanos													
1	¿El autor del crimen realiza modificaciones con el fin de ocultar evidencias en el lugar de los hechos y hacer creer que ocurrió algo distinto a lo que en verdad sucedió?				X				X				X	
2	¿El pesquiara de la Policía Nacional del Perú protege inadecuadamente la escena del crimen?				X				X				X	
3	¿El Fiscal de turno del Ministerio Público ingresa a la escena del crimen sin protección personal?				X				X				X	
4	¿Los bomberos desintencionalmente alteran la escena del crimen desconociendo las consecuencias que produce su forma de actuar?				X			X					X	
5	¿El personal de salud que brinda los servicios de emergencias médicas contamina la escena del crimen?			X					X				X	
6	¿Los periodistas no respetan el cercado perimétrico de la escena del crimen?				X				X				X	
7	¿Los familiares de la víctima en su desesperación ingresan a la escena del crimen?				X				X				X	
8	¿Las personas curiosas no mantienen una distancia prudente en la escena del crimen?				X				X				X	
9	¿El perito criminalístico no cuenta con las medidas básicas necesarias de bioseguridad para ingresar a la escena del crimen?				X				X				X	
Nº	DIMENSIÓN 2: Factores ambientales	MD	D	A	MA	MD	D	A	MA	MD	D	A	MA	Sugerencias
10	¿Los rayos solares al ingresar a la escena del crimen de campo abierto, modifican algún indicio?				X				X				X	
11	¿Al presentarse lluvia en la escena del crimen de campo abierto, altera algún indicio?			X				X					X	
12	¿El viento aleja de la escena del crimen de campo abierto algún indicio?				X				X				X	
13	¿El viento traslada polvo a la escena del crimen de campo abierto?				X				X				X	

CATEGORÍAS		Pertinencia ¹				Relevancia ²				Claridad ³				Sugerencias
VARIABLE DEPENDIENTE: Indicios biológicos		MD	D	A	MA	MD	D	A	MA	MD	D	A	MA	
Nº	DIMENSIÓN 1: Sangre													
1	¿Las manchas de sangre sobre superficies absorbentes como sábanas y prendas de vestir halladas en la escena del crimen se encuentran contaminadas?				X				X				X	
2	¿Con qué frecuencia se encuentran las manchas de sangre cubiertas de polvo en la escena del crimen de campo abierto?				X				X				X	
3	¿Han encontrado en escena del crimen manchas de sangre cubiertas de grasa y otras sustancias?				X				X				X	
4	¿Las manchas de sangre sobre superficies no absorbentes halladas en la escena del crimen se encuentran contaminadas?				X				X				X	
Nº	DIMENSIÓN 2: Semen	MD	D	A	MA	MD	D	A	MA	MD	D	A	MA	Sugerencias
5	¿Los restos seminales secos en superficies absorbentes como sábanas y ropa interior, hallados en la escena del crimen se encuentran contaminados?				X				X				X	
6	¿Los restos seminales líquidos en áreas no absorbentes como preservativo hallados en la escena del crimen se encuentran contaminados?				X				X				X	
Nº	DIMENSIÓN 3: Elementos pilosos	MD	D	A	MA	MD	D	A	MA	MD	D	A	MA	Sugerencias
7	¿Con qué frecuencia los elementos pilosos del cuero cabelludo recogidos en la escena del crimen, no demuestran evidencia dentro de la investigación criminal?				X				X				X	
8	¿En la escena del crimen han encontrado elementos pilosos del cuero cabelludo que pertenezcan a personas no involucradas en el delito?				X				X				X	
9	¿Si existen elementos pilosos del cuero cabelludo en la escena del crimen, pueden ser impregnados en los zapatos y en cualquier parte del cuerpo de las personas que ingresan sin autorización?				X				X				X	

LEYENDA

¹**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

MD: Muy en desacuerdo

D: Desacuerdo

A: Acuerdo

MA: Muy de acuerdo

Observaciones:

Opinión de aplicabilidad: Aplicable Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador: VÁSQUEZ MONTENEGRO Víctor Hugo

DNI N°: 46533865

Grado y/o especialidad del validador: CAP.S. PNP. / BIÓLOGO FORENSE. (PEPITO).


Firma y sello del PEPITO informante
OS 390058
VÁSQUEZ MONTENEGRO
CAP. S. PNP.
BIÓLOGO FORENSE
CBR 11003

Chiclayo, 24 de diciembre del 2019

CARTA DE PRESENTACIÓN

PLASENCIA RODAS CESAR WILDOR
Perito Biólogo Forense de la DIVINCRI-Chiclayo.

Presente

Asunto: VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS NO EXPERIMENTALES A
TRAVÉS DE JUICIO DE EXPERTOS.

Me es muy grato comunicarme con usted para expresarle mi saludo y asimismo, hacer de su conocimiento que siendo estudiante de la Escuela de Posgrado de la Maestría en Ciencia Criminalística de la Universidad Norbert Wiener, requiero validar los instrumentos con los cuales recogeré la información necesaria para poder desarrollar la investigación.

El título del proyecto de investigación es: **RELACIÓN ENTRE LOS FACTORES CONTAMINANTES Y LOS INDICIOS BIOLÓGICOS EN LA ESCENA DEL CRIMEN, SEGÚN PERITOS DE LA DIVISIÓN DE INVESTIGACIÓN CRIMINAL DE CHICLAYO, 2019.**

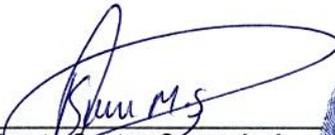
Siendo imprescindible contar con la aprobación de profesionales especializados para poder aplicar los instrumentos en mención, he considerado conveniente recurrir a usted, ante su connotada experiencia en tema de investigación criminalística.

El expediente de validación, que le hago llegar contiene lo siguiente:

- Carta de presentación.
- Definición conceptual de las variables y dimensiones.
- Matriz de operacionalización de las variables.
- Certificado de validez de contenido de los instrumentos.

Expresándole mis sentimientos de respeto y consideración, me despido de usted, no sin antes agradecerle por la atención que dispense a la presente.

Atentamente.


Moreto Santos Segundo A.
D.N.I.Nº: 46311595 

Certificado de validez de contenido de los instrumentos que miden la relación entre los factores contaminantes y los indicios biológicos en la escena del crimen, según Peritos de la División de Investigación Criminal de Chiclayo, 2019.

CATEGORÍAS		Pertinencia ¹				Relevancia ²				Claridad ³				Sugerencias
VARIABLE INDEPENDIENTE: Factores contaminantes		MD	D	A	MA	MD	D	A	MA	MD	D	A	MA	
Nº	DIMENSIÓN 1: Factores humanos													
1	¿El autor del crimen realiza modificaciones con el fin de ocultar evidencias en el lugar de los hechos y hacer creer que ocurrió algo distinto a lo que en verdad sucedió?				✓				✓				✓	
2	¿El pesquisa de la Policía Nacional del Perú protege inadecuadamente la escena del crimen?				✓				✓				✓	
3	¿El Fiscal de turno del Ministerio Público ingresa a la escena del crimen sin protección personal?				✓				✓				✓	
4	¿Los bomberos desintencionalmente alteran la escena del crimen desconociendo las consecuencias que produce su forma de actuar?				✓				✓				✓	
5	¿El personal de salud que brinda los servicios de emergencias médicas contamina la escena del crimen?			✓					✓				✓	
6	¿Los periodistas no respetan el cercado perimétrico de la escena del crimen?				✓				✓				✓	
7	¿Los familiares de la víctima en su desesperación ingresan a la escena del crimen?				✓				✓				✓	
8	¿Las personas curiosas no mantienen una distancia prudente en la escena del crimen?				✓				✓				✓	
9	¿El perito criminalístico no cuenta con las medidas básicas necesarias de bioseguridad para ingresar a la escena del crimen?				✓				✓				✓	
Nº	DIMENSIÓN 2: Factores ambientales	MD	D	A	MA	MD	D	A	MA	MD	D	A	MA	Sugerencias
10	¿Los rayos solares al ingresar a la escena del crimen de campo abierto, modifican algún indicio?			✓					✓				✓	
11	¿Al presentarse lluvia en la escena del crimen de campo abierto, altera algún indicio?				✓				✓				✓	
12	¿El viento aleja de la escena del crimen de campo abierto algún indicio?				✓				✓				✓	
13	¿El viento traslada polvo a la escena del crimen de campo abierto?				✓				✓				✓	

CATEGORÍAS		Pertinencia ¹				Relevancia ²				Claridad ³				Sugerencias
VARIABLE DEPENDIENTE: Indicios biológicos		MD	D	A	MA	MD	D	A	MA	MD	D	A	MA	
Nº	DIMENSIÓN 1: Sangre													
1	¿Las manchas de sangre sobre superficies absorbentes como sábanas y prendas de vestir halladas en la escena del crimen se encuentran contaminadas?				✓				✓			✓		
2	¿Con qué frecuencia se encuentran las manchas de sangre cubiertas de polvo en la escena del crimen de campo abierto?				✓				✓				✓	
3	¿Han encontrado en escena del crimen manchas de sangre cubiertas de grasa y otras sustancias?				✓				✓				✓	
4	¿Las manchas de sangre sobre superficies no absorbentes halladas en la escena del crimen se encuentran contaminadas?				✓				✓				✓	
Nº	DIMENSIÓN 2: Semen	MD	D	A	MA	MD	D	A	MA	MD	D	A	MA	Sugerencias
5	¿Los restos seminales secos en superficies absorbentes como sábanas y ropa interior, hallados en la escena del crimen se encuentran contaminados?				✓			✓					✓	
6	¿Los restos seminales líquidos en áreas no absorbentes como preservativo hallados en la escena del crimen se encuentran contaminados?				✓				✓				✓	
Nº	DIMENSIÓN 3: Elementos pilosos	MD	D	A	MA	MD	D	A	MA	MD	D	A	MA	Sugerencias
7	¿Con qué frecuencia los elementos pilosos del cuero cabelludo recogidos en la escena del crimen, no demuestran evidencia dentro de la investigación criminal?				✓				✓				✓	
8	¿En la escena del crimen han encontrado elementos pilosos del cuero cabelludo que pertenezcan a personas no involucradas en el delito?				✓				✓				✓	
9	¿Si existen elementos pilosos del cuero cabelludo en la escena del crimen, pueden ser impregnados en los zapatos y en cualquier parte del cuerpo de las personas que ingresan sin autorización?				✓				✓				✓	

LEYENDA

¹**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

MD: Muy en desacuerdo

D: Desacuerdo

A: Acuerdo

MA: Muy de acuerdo

Observaciones:

Opinión de aplicabilidad: **Aplicable [x]** **Aplicable después de corregir []** **No aplicable []**

Apellidos y nombres del juez validador: *Blgo. Cesar Wildor PLASENCIA RODAS*
DNI N°: *45643779*

Grado y/o especialidad del validador: *MAESTRANTE EN CIENCIAS CON MENCIÓN EN BIOLOGÍA MOLECULAR Y BIQUÍMICA CLÍNICA*

Firma y sello del experto informante

[Firma manuscrita]
105472473
CESAR W. PLASENCIA RODAS
CAPITAN PNP
PERITO BIÓLOGO FORENSE
CBP 9869

Chiclayo, 24 de diciembre del 2019

CARTA DE PRESENTACIÓN

SOPLAPUCO SARMIENTO CESAR ASUNCIÓN
Perito Grafotécnico de la DIVINCRI-Chiclayo.

Presente

Asunto: VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS NO EXPERIMENTALES A
TRAVÉS DE JUICIO DE EXPERTOS.

Me es muy grato comunicarme con usted para expresarle mi saludo y asimismo, hacer de su conocimiento que siendo estudiante de la Escuela de Posgrado de la Maestría en Ciencia Criminalística de la Universidad Norbert Wiener, requiero validar los instrumentos con los cuales recogeré la información necesaria para poder desarrollar la investigación.

El título del proyecto de investigación es: **RELACIÓN ENTRE LOS FACTORES CONTAMINANTES Y LOS INDICIOS BIOLÓGICOS EN LA ESCENA DEL CRIMEN, SEGÚN PERITOS DE LA DIVISIÓN DE INVESTIGACIÓN CRIMINAL DE CHICLAYO, 2019.**

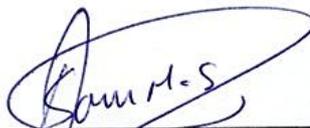
Siendo imprescindible contar con la aprobación de profesionales especializados para poder aplicar los instrumentos en mención, he considerado conveniente recurrir a usted, ante su connotada experiencia en tema de investigación criminalística.

El expediente de validación, que le hago llegar contiene lo siguiente:

- Carta de presentación.
- Definición conceptual de las variables y dimensiones.
- Matriz de operacionalización de las variables.
- Certificado de validez de contenido de los instrumentos.

Expresándole mis sentimientos de respeto y consideración, me despido de usted, no sin antes agradecerle por la atención que dispense a la presente.

Atentamente.



Moreto Santos Segundo A.
D.N.I N°: 46311595



Certificado de validez de contenido de los instrumentos que miden la relación entre los factores contaminantes y los indicios biológicos en la escena del crimen, según Peritos de la División de Investigación Criminal de Chiclayo, 2019.

CATEGORÍAS		Pertinencia ¹				Relevancia ²				Claridad ³				Sugerencias
VARIABLE INDEPENDIENTE: Factores contaminantes		MD	D	A	MA	MD	D	A	MA	MD	D	A	MA	
Nº	DIMENSIÓN 1: Factores humanos													
1	¿El autor del crimen realiza modificaciones con el fin de ocultar evidencias en el lugar de los hechos y hacer creer que ocurrió algo distinto a lo que en verdad sucedió?				X				X				X	
2	¿El pesquero de la Policía Nacional del Perú protege inadecuadamente la escena del crimen?				X				X				X	
3	¿El Fiscal de turno del Ministerio Público ingresa a la escena del crimen sin protección personal?				X				X				X	
4	¿Los bomberos desintencionalmente alteran la escena del crimen desconociendo las consecuencias que produce su forma de actuar?				X				X				X	
5	¿El personal de salud que brinda los servicios de emergencias médicas contamina la escena del crimen?			X				X				X		
6	¿Los periodistas no respetan el cercado perimétrico de la escena del crimen?				X				X				X	
7	¿Los familiares de la víctima en su desesperación ingresan a la escena del crimen?			X				X				X		
8	¿Las personas curiosas no mantienen una distancia prudente en la escena del crimen?				X				X				X	
9	¿El perito criminalístico no cuenta con las medidas básicas necesarias de bioseguridad para ingresar a la escena del crimen?				X				X				X	
Nº	DIMENSIÓN 2: Factores ambientales	MD	D	A	MA	MD	D	A	MA	MD	D	A	MA	Sugerencias
10	¿Los rayos solares al ingresar a la escena del crimen de campo abierto, modifican algún indicio?				X				X				X	
11	¿Al presentarse lluvia en la escena del crimen de campo abierto, altera algún indicio?				X				X				X	
12	¿El viento aleja de la escena del crimen de campo abierto algún indicio?				X				X				X	
13	¿El viento traslada polvo a la escena del crimen de campo abierto?				X				X				X	

CATEGORÍAS		Pertinencia ¹				Relevancia ²				Claridad ³				Sugerencias
VARIABLE DEPENDIENTE: Indicios biológicos		MD	D	A	MA	MD	D	A	MA	MD	D	A	MA	
Nº	DIMENSIÓN 1: Sangre													
1	¿Las manchas de sangre sobre superficies absorbentes como sábanas y prendas de vestir halladas en la escena del crimen se encuentran contaminadas?			X				X				X		
2	¿Con qué frecuencia se encuentran las manchas de sangre cubiertas de polvo en la escena del crimen de campo abierto?				X				X				X	
3	¿Han encontrado en escena del crimen manchas de sangre cubiertas de grasa y otras sustancias?				X				X				X	
4	¿Las manchas de sangre sobre superficies no absorbentes halladas en la escena del crimen se encuentran contaminadas?				X				X				X	
Nº	DIMENSIÓN 2: Semen	MD	D	A	MA	MD	D	A	MA	MD	D	A	MA	Sugerencias
5	¿Los restos seminales secos en superficies absorbentes como sábanas y ropa interior, hallados en la escena del crimen se encuentran contaminados?				X				X				X	
6	¿Los restos seminales líquidos en áreas no absorbentes como preservativo hallados en la escena del crimen se encuentran contaminados?			X				X				X		
Nº	DIMENSIÓN 3: Elementos pilosos	MD	D	A	MA	MD	D	A	MA	MD	D	A	MA	Sugerencias
7	¿Con qué frecuencia los elementos pilosos del cuero cabelludo recogidos en la escena del crimen, no demuestran evidencia dentro de la investigación criminal?				X				X				X	
8	¿En la escena del crimen han encontrado elementos pilosos del cuero cabelludo que pertenezcan a personas no involucradas en el delito?			X				X				X		
9	¿Si existen elementos pilosos del cuero cabelludo en la escena del crimen, pueden ser impregnados en los zapatos y en cualquier parte del cuerpo de las personas que ingresan sin autorización?				X				X				X	

LEYENDA

¹**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

MD: Muy en desacuerdo

D: Desacuerdo

A: Acuerdo

MA: Muv de acuerdo

Observaciones:

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador: SOPLAPUCO SARMIENTO CÉSAR ASUNCIÓN

DNI N°: 511327671

Grado y/o especialidad del validador: MAGISTER


Firma y sello del experto informante
SA-31509076
CÉSAR A. SOPLAPUCO SARMIENTO
S2 PNP
PERITO GRAFOTÉCNICO
Chiclayo, 24 de diciembre del 2019

ANEXO 4: CONFIABILIDAD DEL INSTRUMENTO



UNIVERSIDAD PRIVADA NORBERT WIENER ESCUELA DE POSTGRADO

BASE FACTORES CONTAMINANTES (3).sav [ConjuntoDatos1] - IBM SPSS Statist

Archivo Editar Ver Datos Transformar Analizar Marketing directo Gráficos Utilidades Ampliaciones Ventana Ayuda

21:

	VAR0000 1	VAR0000 2	VAR0000 3	VAR0000 4	VAR0000 5	VAR0000 6	VAR0000 7	VAR0000 8	VAR0000 9	VAR0001 0	VAR0001 1	VAR0001 2	VAR0001 3
1	4	3	5	4	4	3	5	3	3	3	3	3	5
2	4	1	3	3	3	2	3	3	1	1	5	4	5
3	4	2	4	3	4	4	4	5	4	3	4	3	3
4	3	3	4	2	5	5	4	5	2	3	5	3	5
5	4	1	3	3	1	2	4	4	1	1	4	3	4
6	5	4	3	4	5	3	5	5	3	4	5	5	3
7	3	1	4	2	2	4	4	4	1	1	4	4	4
8	2	1	3	1	5	2	4	2	1	1	5	3	4
9	3	3	4	3	2	4	5	5	2	2	4	4	5
10	3	1	4	4	2	3	5	4	1	1	3	3	5
11	4	3	3	3	5	2	5	5	2	4	5	5	5
12	3	1	2	1	3	4	4	4	1	1	5	4	5
13	5	3	5	3	5	5	5	5	3	3	5	4	5
14	2	2	5	5	1	4	5	5	3	4	4	2	5
15	4	4	4	4	3	5	5	5	4	3	5	4	5

Fuente: Base en SPSS versión 24.0

Estadístico: Héctor Wilmer Ávila Grados.

ANÁLISIS DE CONFIABILIDAD

TEST PARA VALORAR FACTORES CONTAMINANTES

Escala: TODASLAS VARIABLES

Resumen de procesamiento de casos

		N	%
Casos	Válido	15	100.0
	Excluido ^a	0	0.0
	Total	15	100.0

a. La eliminación por lista se basa en todas las variables del procedimiento.

Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
0.817	13

Se determinó empleando el coeficiente de Alfa de Cronbach, calculando con el programa SPSS (The Statistical Package For The Social Sciences) versión 24.0, que nos permitió asegurar que el instrumento sea confiable o apto para su aplicación. Es decir, se observa que, para el instrumento sobre Factores Contaminantes, el alfa de Cronbach tiene un valor de 0.817, lo cual es mayor que 0.60, se asume que el instrumento es **altamente confiable**.

BASE INDICIOS BIOLÓGICOS (4).

Archivo Editar Ver Datos Transformar Analizar Marketing directo Gráficos Utilidades Ampliaciones Ventana Ayuda

5:

	VAR0000 1	VAR0000 2	VAR0000 3	VAR0000 4	VAR0000 5	VAR0000 6	VAR0000 7	VAR0000 8	VAR0000 9	var
1	5	5	3	3	1	1	3	5	5	
2	4	4	3	3	4	4	4	3	5	
3	3	4	1	3	1	1	3	3	1	
4	4	2	1	3	2	2	2	3	4	
5	4	3	2	3	2	2	3	3	3	
6	3	3	3	3	3	3	2	3	4	
7	4	4	1	3	1	1	3	2	2	
8	3	4	2	3	3	2	3	3	3	
9	4	4	3	3	2	2	2	3	3	
10	3	4	3	2	2	2	3	3	4	
11	5	5	3	3	3	3	4	5	5	
12	4	4	3	3	3	2	3	4	5	
13	3	3	2	3	3	2	3	3	3	
14	5	5	1	2	1	2	3	1	3	
15	5	5	3	3	2	3	4	3	5	

Fuente: Base en SPSS versión 24.0

Estadístico: Héctor Wilmer Ávila Grados.

ANÁLISIS DE CONFIABILIDAD

TEST PARA VALORAR INDICIOS BIOLÓGICOS

Escala: TODAS LAS VARIABLES

Resumen de procesamiento de casos

		N	%
Casos	Válido	15	100.0
	Excluido ^a	0	0.0
	Total	15	100.0

a. La eliminación por lista se basa en todas las variables del procedimiento.

Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
0.794	9

Se determinó empleando el coeficiente de Alfa de Cronbach, calculando con el programa SPSS (The Statistical Package For The Social Sciences) versión 24.0, que nos permitió asegurar que el instrumento sea confiable o apto para su aplicación. Es decir, se observa que, para el instrumento sobre Indicios biológicos, el alfa de Cronbach tiene un valor de 0.794, lo cual es mayor que 0.60, se asume que el instrumento es **confiable**.

ANEXO 5: CONSENTIMIENTO INFORMADO



UNIVERSIDAD PRIVADA NORBERT WIENER
ESCUELA DE POSTGRADO

Instituciones : Universidad Privada Norbert Wiener
Investigadores : Moreto Santos Segundo Alindor
Título : "Factores contaminantes y los indicios biológicos en la escena del crimen, según Peritos de la División de Investigación Criminal de Chiclayo, 2019".

Propósito del Estudio: Estamos invitando a usted a participar en un estudio llamado: "Factores contaminantes y los indicios biológicos en la escena del crimen, según Peritos de la División de Investigación Criminal de Chiclayo, 2019". Este es un estudio desarrollado por un investigador de la Universidad Privada Norbert Wiener, de la Escuela de Posgrado. El propósito de este estudio es obtener información para determinar la relación de los factores contaminantes humanos, ambientales y los indicios biológicos sanguíneos, semen y elementos pilosos en la escena del crimen. Su ejecución ayudará/permitirá dar a conocer que existen indicios biológicos que pueden desaparecer con facilidad del lugar de los hechos.

Procedimientos: Si Usted decide participar en este estudio procederá a resolver dos cuestionarios: de 13 y 9 ítems respectivamente con opciones de respuesta de escala tipo Likert (nunca, casi nunca, a veces, casi siempre y siempre), el cual tendrá una puntuación continua del 1 al 5. La encuesta puede demorar unos 45 minutos.

Riesgos: El estudio no conlleva a ningún riesgo

Beneficios: Los resultados obtenidos se le entregaran a Usted en forma individual o almacenarán respetando la confidencialidad y el anonimato.

Costos e incentivos: Usted no deberá pagar nada por la participación. Igualmente, no recibirá ningún incentivo económico ni medicamentos a cambio de su participación.

Confidencialidad: Guardaré la información con códigos y no con nombres. Si los resultados de este estudio son publicados, no se mostrará ninguna información que permita la identificación de Usted. Sus archivos no serán mostrados a ninguna persona ajena al estudio.

Derechos del paciente: Si usted se siente incómodo durante la ejecución de la investigación, podrá retirarse de éste en cualquier momento, o no participar en una parte del estudio sin perjuicio alguno. Si tiene alguna inquietud y/o molestia, no dude en preguntar al personal del estudio. Puede comunicarse con el investigador Segundo Moreto Santos, telf.: 950887841y/o al Comité que validó el presente estudio, Dra. Yenny M. Bellido Fuentes, Presidenta del Comité de Ética de la Universidad Norbert Wiener, para la investigación de la Universidad Norbert Wiener, telf. 7065555 anexo 3285. comité.etica@uwiener.edu.pe

CONSENTIMIENTO

Acepto voluntariamente participar en este estudio, comprendo que cosas pueden pasar si participo en el proyecto, también entiendo que puedo decidir no participar, aunque yo haya aceptado y que puedo retirarme del estudio en cualquier momento. Recibiré una copia firmada de este consentimiento.

ANEXO 6: APROBACIÓN DE LA INSTITUCIÓN PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS

Participante _____
Nombres:
DNI:

Investigador _____

Nombres: Segundo A. Moreto Santos
DNI: 46311595



**UNIVERSIDAD PRIVADA NORBERT WIENER
ESCUELA DE POSTGRADO**

**PERMISOS A LAS INSTITUCIONES PARA PRUEBA PILOTO
Y EJECUCIÓN DEL PROYECTO**

“AÑO DE LA LUCHA CONTRA LA CORRUPCIÓN E IMPUNIDAD”

**SOLICITO: PERMISO PARA APLICAR PRUEBA PILOTO
A PERITOS DE LA DIVINCRI DE CHICLAYO**

TENIENTE PNP. GINA CHIHUAN ALCO CER
Responsable de la Oficina de Investigación Criminal de Chiclayo.

PRESENTE:

Yo, **MORETO SANTOS SEGUNDO ALINDOR**; alumno de la Universidad Privada Norbert Wiener de los estudios de la Escuela de Postgrado: **“Maestría en ciencia Criminalística”** en la ciudad de Lima; identificado con DNI N° 46311595, me presento ante usted con el debido respeto y expongo lo siguiente:

Que siendo requisito indispensable realizar la prueba piloto para obtener la confiabilidad de los instrumentos que se utilizará en la ejecución del proyecto de tesis titulado **“RELACIÓN ENTRE LOS FACTORES CONTAMINANTES Y LOS INDICIOS BIOLÓGICOS EN LA ESCENA DEL CRIMEN, SEGÚN PERITOS DE LA DIVISIÓN DE INVESTIGACIÓN CRIMINAL DE CHICLAYO, 2019”**; por este motivo solicito el permiso para aplicar el cuestionario a quince peritos que laboran en la División de Investigación Criminal de Chiclayo.

POR LO EXPUESTO

Solicito a usted acceda a la petición, por ser de justicia.

Chiclayo, 24 de diciembre del 2019.



Moreto Santos Segundo A.
D.N.I N°: 46311595



“AÑO DE LA LUCHA CONTRA LA CORRUPCIÓN E IMPUNIDAD”

**SOLICITO: PERMISO PARA APLICAR PRUEBA PILOTO
A PERITOS DE LA DIVINCRI DE CHICLAYO**

**CORONEL PNP. CARLOS ALBERTO QUIROZ GROSSO
Jefe de la Oficina de Investigación Criminal de Chiclayo.**

PRESENTE:

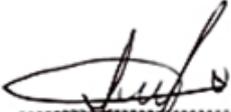
Yo, **MORETO SANTOS SEGUNDO ALINDOR**; alumno de la Universidad Privada Norbert Wiener de los estudios de la Escuela de Postgrado: **“Maestría en ciencia Criminalística”** en la ciudad de Lima; identificado con DNI N° 46311595, me presento ante usted con el debido respeto y expongo lo siguiente:

Que siendo requisito indispensable realizar la prueba piloto para obtener la confiabilidad de los instrumentos que se utilizará en la ejecución del proyecto de tesis titulado **“RELACIÓN ENTRE LOS FACTORES CONTAMINANTES Y LOS INDICIOS BIOLÓGICOS EN LA ESCENA DEL CRIMEN, SEGÚN PERITOS DE LA DIVISIÓN DE INVESTIGACIÓN CRIMINAL DE CHICLAYO, 2019”**; por este motivo solicito el permiso para aplicar el cuestionario a quince peritos que laboran en la División de Investigación Criminal de Chiclayo.

POR LO EXPUESTO

Solicito a usted acceda a la petición, por ser de justicia.

Chiclayo, 24 de diciembre del 2019.


SA 31781300
JUAN C. VELARDE SANTIAGO
S2 PNP.
H: 11:24
F: 24 DIC 19.


Moreto Santos Segundo A.
D.N.I N°: 46311595

“AÑO DE LA LUCHA CONTRA LA CORRUPCIÓN E IMPUNIDAD”

SOLICITO: PERMISO PARA EJECUCIÓN DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN A PERITOS DE LA DIVINCRI DE CHICLAYO.

CORONEL PNP. CARLOS ALBERTO QUIROZ GROSO
Jefe de la Oficina de Investigación Criminal de Chiclayo.

PRESENTE:

Yo, **MORETO SANTOS, SEGUNDO ALINDOR**; alumno de la Universidad Privada Norbert Wiener de los estudios de la Escuela de Postgrado: **“Maestría en ciencia Criminalística”** en la ciudad de Lima; identificado con DNI N° 46311595, me presento ante usted con el debido respeto y expongo lo siguiente:

Encontrándome en la etapa de ejecución del Proyecto de Tesis titulado **“RELACIÓN ENTRE LOS FACTORES CONTAMINANTES Y LOS INDICIOS BIOLÓGICOS EN LA ESCENA DEL CRIMEN, SEGÚN PERITOS DE LA DIVISIÓN DE INVESTIGACIÓN CRIMINAL DE CHICLAYO, 2019”**, solicito el permiso para aplicar el cuestionario a los Peritos de la División de Investigación Criminal de Chiclayo.

POR LO EXPUESTO

Solicito a usted acceda a la petición, por ser de justicia.

Chiclayo, 28 de diciembre del 2019.



M: 09:00
F: 28/12/19.

Moreto Santos Segundo A.

D.N.I N°: 46311595



ANEXO 7: BASE DE DATOS



Universidad
Norbert Wiener

UNIVERSIDAD PRIVADA NORBERT WIENER

ESCUELA DE POSTGRADO

VARIABLE 1

N°	FACTORES HUMANOS									TOTAL FH	NIVEL FH	FACTORES AMBIENTALES				TOTAL FA	NIVEL FA	TOTAL	FACTORES CONTAMINANTES
	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9			A10	A11	A12	A13				
1	4	4	3	3	3	4	2	4	4	31	MEDIO	3	4	3	4	14	MEDIO	45	MEDIO
2	3	3	4	2	5	5	4	5	2	33	ALTO	3	5	3	5	16	ALTO	49	ALTO
3	4	2	2	2	3	5	4	5	5	32	MEDIO	3	3	2	1	9	BAJO	41	MEDIO
4	3	3	4	3	2	4	5	5	5	34	ALTO	2	4	4	5	15	MEDIO	49	ALTO
5	5	3	3	3	4	5	5	5	3	36	ALTO	4	2	3	5	14	MEDIO	50	ALTO
6	4	5	3	3	3	4	2	4	4	32	MEDIO	4	4	4	5	17	ALTO	49	ALTO
7	5	3	4	3	5	5	4	4	3	36	ALTO	3	5	4	4	16	ALTO	52	ALTO
8	4	4	4	4	3	5	3	5	3	35	ALTO	1	5	4	5	15	MEDIO	50	ALTO
9	2	4	5	5	1	4	5	5	4	35	ALTO	4	4	4	5	17	ALTO	52	ALTO
10	2	3	3	4	4	4	4	3	4	31	MEDIO	2	5	5	4	16	ALTO	47	MEDIO
11	4	4	4	3	4	4	4	5	4	36	ALTO	3	4	3	3	13	MEDIO	49	ALTO
12	4	5	5	2	4	5	3	4	2	34	ALTO	5	5	3	4	17	ALTO	51	ALTO

13	4	2	5	3	5	4	5	4	4	36	ALTO	4	4	5	5	18	ALTO	54	ALTO
14	4	4	4	3	4	5	5	5	4	38	ALTO	4	5	4	4	17	ALTO	55	ALTO
15	4	5	4	3	2	2	3	4	5	32	MEDIO	5	5	3	5	18	ALTO	50	ALTO
16	2	5	3	4	5	4	2	4	2	31	MEDIO	4	5	3	4	16	ALTO	47	MEDIO
17	4	3	5	4	4	3	5	3	5	36	ALTO	3	3	3	5	14	MEDIO	50	ALTO
18	3	5	4	3	3	4	4	4	4	34	ALTO	3	5	4	5	17	ALTO	51	ALTO
19	4	3	3	3	5	4	5	4	4	35	ALTO	4	5	5	5	19	ALTO	54	ALTO
20	3	1	2	2	2	3	2	4	1	20	BAJO	3	3	3	5	14	MEDIO	34	MEDIO
21	3	4	4	2	2	4	4	5	4	32	MEDIO	2	4	4	4	14	MEDIO	46	MEDIO
22	4	3	5	4	4	2	4	3	3	32	MEDIO	1	5	2	3	11	MEDIO	43	MEDIO
23	2	2	4	3	1	3	2	2	1	20	BAJO	2	2	1	2	7	BAJO	27	BAJO
24	3	3	4	4	5	5	5	3	4	36	ALTO	4	5	2	5	16	ALTO	52	ALTO
25	3	4	4	3	4	4	2	4	4	32	MEDIO	3	4	4	3	14	MEDIO	46	MEDIO
26	4	3	3	4	4	5	5	4	3	35	ALTO	4	4	4	4	16	ALTO	51	ALTO
27	4	3	3	4	4	5	5	4	3	35	ALTO	4	4	4	5	17	ALTO	52	ALTO
28	2	4	3	4	4	4	3	3	4	31	MEDIO	4	5	5	5	19	ALTO	50	ALTO
29	5	2	3	5	3	3	2	5	2	30	MEDIO	5	5	5	5	20	ALTO	50	ALTO
30	4	4	3	4	5	5	5	5	3	38	ALTO	4	4	5	4	17	ALTO	55	ALTO

Fuente: Base en Excel 2013

Estadístico: Héctor Wilmer Ávila Grados.

CATEGORIAS FH	
BAJO	9 -20
MEDIO	21 - 32
ALTO	33- 45

CATEGORIAS FA	
BAJO	4 - 9
MEDIO	10 - 15
ALTO	16 - 20

CATEGORIAS TOTAL	
BAJO	13-30
MEDIO	31-48
ALTO	49-65

	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	TOTAL_F H	NIVEL_F H	A10	A11	A12	A13	TOTAL_F A	NIVEL_ FA	TOTAL_FA CTORES	FACTORES_CONTAMI NANTES
1	4,00	4,00	3,00	3,00	3,00	4,00	2,00	4,00	4,00	31,00	2	3,00	4,00	3,00	4,00	14,00	2	45,00	2
2	3,00	3,00	4,00	2,00	5,00	5,00	4,00	5,00	2,00	33,00	3	3,00	5,00	3,00	5,00	16,00	3	49,00	3
3	4,00	2,00	2,00	2,00	3,00	5,00	4,00	5,00	5,00	32,00	2	3,00	3,00	2,00	1,00	9,00	1	41,00	2
4	3,00	3,00	4,00	3,00	2,00	4,00	5,00	5,00	5,00	34,00	3	2,00	4,00	4,00	5,00	15,00	2	49,00	3
5	5,00	3,00	3,00	3,00	4,00	5,00	5,00	5,00	3,00	36,00	3	4,00	2,00	3,00	5,00	14,00	2	50,00	3
6	4,00	5,00	3,00	3,00	3,00	4,00	2,00	4,00	4,00	32,00	2	4,00	4,00	4,00	5,00	17,00	3	49,00	3
7	5,00	3,00	4,00	3,00	5,00	5,00	4,00	4,00	3,00	36,00	3	3,00	5,00	4,00	4,00	16,00	3	52,00	3
8	4,00	4,00	4,00	4,00	3,00	5,00	3,00	5,00	3,00	35,00	3	1,00	5,00	4,00	5,00	15,00	2	50,00	3
9	2,00	4,00	5,00	5,00	1,00	4,00	5,00	5,00	4,00	35,00	3	4,00	4,00	4,00	5,00	17,00	3	52,00	3
10	2,00	3,00	3,00	4,00	4,00	4,00	4,00	3,00	4,00	31,00	2	2,00	5,00	5,00	4,00	16,00	3	47,00	2
11	4,00	4,00	4,00	3,00	4,00	4,00	4,00	5,00	4,00	36,00	3	3,00	4,00	3,00	3,00	13,00	2	49,00	3
12	4,00	5,00	5,00	2,00	4,00	5,00	3,00	4,00	2,00	34,00	3	5,00	5,00	3,00	4,00	17,00	3	51,00	3
13	4,00	2,00	5,00	3,00	5,00	4,00	5,00	4,00	4,00	36,00	3	4,00	4,00	5,00	5,00	18,00	3	54,00	3
14	4,00	4,00	4,00	3,00	4,00	5,00	5,00	5,00	4,00	38,00	3	4,00	5,00	4,00	4,00	17,00	3	55,00	3
15	4,00	5,00	4,00	3,00	2,00	2,00	3,00	4,00	5,00	32,00	2	5,00	5,00	3,00	5,00	18,00	3	50,00	3
16	2,00	5,00	3,00	4,00	5,00	4,00	2,00	4,00	2,00	31,00	2	4,00	5,00	3,00	4,00	16,00	3	47,00	2
17	4,00	3,00	5,00	4,00	4,00	3,00	5,00	3,00	5,00	36,00	3	3,00	3,00	3,00	5,00	14,00	2	50,00	3
18	3,00	5,00	4,00	3,00	3,00	4,00	4,00	4,00	4,00	34,00	3	3,00	5,00	4,00	5,00	17,00	3	51,00	3
19	4,00	3,00	3,00	3,00	5,00	4,00	5,00	4,00	4,00	35,00	3	4,00	5,00	5,00	5,00	19,00	3	54,00	3
20	3,00	1,00	2,00	2,00	2,00	3,00	2,00	4,00	1,00	20,00	1	3,00	3,00	3,00	5,00	14,00	2	34,00	2
21	3,00	4,00	4,00	2,00	2,00	4,00	4,00	5,00	4,00	32,00	2	2,00	4,00	4,00	4,00	14,00	2	46,00	2
22	4,00	3,00	5,00	4,00	4,00	2,00	4,00	3,00	3,00	32,00	2	1,00	5,00	2,00	3,00	11,00	2	43,00	2
23	2,00	2,00	4,00	3,00	1,00	3,00	2,00	2,00	1,00	20,00	1	2,00	2,00	1,00	2,00	7,00	1	27,00	1
24	3,00	3,00	4,00	4,00	5,00	5,00	5,00	3,00	4,00	36,00	3	4,00	5,00	2,00	5,00	16,00	3	52,00	3
25	3,00	4,00	4,00	3,00	4,00	4,00	2,00	4,00	4,00	32,00	2	3,00	4,00	4,00	3,00	14,00	2	46,00	2
26	4,00	3,00	3,00	4,00	4,00	5,00	5,00	4,00	3,00	35,00	3	4,00	4,00	4,00	4,00	16,00	3	51,00	3
27	4,00	3,00	3,00	4,00	4,00	5,00	5,00	4,00	3,00	35,00	3	4,00	4,00	4,00	5,00	17,00	3	52,00	3
28	2,00	4,00	3,00	4,00	4,00	4,00	3,00	3,00	4,00	31,00	2	4,00	5,00	5,00	5,00	19,00	3	50,00	3
29	5,00	2,00	3,00	5,00	3,00	3,00	2,00	5,00	2,00	30,00	2	5,00	5,00	5,00	5,00	20,00	3	50,00	3
30	4,00	4,00	3,00	4,00	5,00	5,00	5,00	5,00	3,00	38,00	3	4,00	4,00	5,00	4,00	17,00	3	55,00	3

Fuente: Base en SPSS versión 24.0

Estadístico: Héctor Wilmer Ávila Grados.

VARIABLE 2

N°	SANGRE				SEMEN		PILOSOS			TOTAL	INDICIOS BIOLÓGICOS	VALOR IB
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9			
1	4	3	2	3	2	4	3	3	3	27	MEDIO	2
2	4	2	1	2	2	2	2	3	2	20	BAJO	1
3	4	2	3	2	3	2	2	3	3	24	MEDIO	2
4	4	2	1	3	2	2	2	3	2	21	BAJO	1
5	3	3	4	4	3	2	2	3	5	29	MEDIO	2
6	3	3	2	2	2	3	2	2	2	21	BAJO	1
7	3	3	2	3	3	4	3	3	3	27	MEDIO	2
8	2	5	3	3	2	2	4	3	4	28	MEDIO	2
9	2	3	2	2	1	3	3	1	3	20	BAJO	1
10	3	2	2	2	2	3	2	3	3	22	MEDIO	2
11	3	4	1	2	1	2	3	3	2	21	BAJO	1
12	2	4	1	2	1	2	3	3	3	21	BAJO	1
13	4	4	4	4	3	3	3	4	4	33	MEDIO	2
14	2	2	3	2	3	2	2	3	2	21	BAJO	1
15	2	4	3	3	4	4	4	3	4	31	MEDIO	2
16	3	4	2	3	3	2	3	3	3	26	MEDIO	2
17	2	5	3	3	1	3	3	5	5	30	MEDIO	2
18	4	4	3	3	3	4	3	4	4	32	MEDIO	2
19	2	2	3	3	3	3	2	2	1	21	BAJO	1
20	3	4	3	2	2	2	3	3	4	26	MEDIO	2

21	3	2	3	3	2	2	2	3	2	22	MEDIO	2
22	3	4	3	4	4	3	2	2	5	30	MEDIO	2
23	4	4	3	4	4	3	4	4	4	34	ALTO	3
24	4	3	2	3	2	3	4	4	3	28	MEDIO	2
25	3	3	3	3	3	2	4	3	3	27	MEDIO	2
26	3	4	3	3	3	2	3	4	4	29	MEDIO	2
27	3	3	3	2	2	3	4	3	4	27	MEDIO	2
28	3	2	3	1	2	3	2	2	2	20	BAJO	1
29	3	5	3	5	1	2	3	5	5	32	MEDIO	2
30	3	2	3	2	2	2	3	2	2	21	BAJO	1

Fuente: Base en Excel 2013

Estadístico: Héctor Wilmer Ávila Grados.

CATEGORIAS	
BAJO	09-21
MEDIO	22-33
ALTO	34-45

P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	TOTAL_INDI...	INDICIO...
4,00	3,00	2,00	3,00	2,00	4,00	3,00	3,00	3,00	27,00	2
4,00	2,00	1,00	2,00	2,00	2,00	2,00	3,00	2,00	20,00	1
4,00	2,00	3,00	1,00	1,00	2,00	2,00	3,00	3,00	21,00	2
4,00	4,00	3,00	3,00	2,00	2,00	2,00	3,00	3,00	26,00	1
3,00	3,00	4,00	4,00	3,00	2,00	2,00	3,00	5,00	29,00	2
3,00	3,00	2,00	3,00	2,00	3,00	3,00	3,00	3,00	25,00	1
3,00	3,00	2,00	3,00	3,00	4,00	3,00	3,00	3,00	27,00	2
2,00	5,00	3,00	3,00	2,00	2,00	4,00	3,00	4,00	28,00	2
2,00	5,00	2,00	2,00	1,00	5,00	3,00	1,00	3,00	24,00	1
3,00	2,00	2,00	2,00	2,00	1,00	2,00	3,00	3,00	20,00	2
3,00	4,00	1,00	2,00	1,00	2,00	3,00	3,00	2,00	21,00	1
2,00	4,00	1,00	2,00	1,00	2,00	3,00	3,00	3,00	21,00	1
4,00	4,00	4,00	4,00	3,00	3,00	3,00	4,00	4,00	33,00	2
2,00	3,00	3,00	3,00	3,00	2,00	4,00	3,00	4,00	27,00	1
2,00	4,00	3,00	3,00	4,00	4,00	4,00	3,00	4,00	31,00	2
3,00	4,00	2,00	3,00	3,00	2,00	3,00	3,00	3,00	26,00	2
2,00	5,00	3,00	3,00	1,00	3,00	3,00	5,00	5,00	30,00	2
4,00	4,00	3,00	3,00	3,00	4,00	3,00	4,00	4,00	32,00	2
4,00	4,00	3,00	3,00	3,00	3,00	4,00	5,00	5,00	34,00	1
3,00	4,00	3,00	2,00	2,00	2,00	3,00	3,00	4,00	26,00	2
3,00	2,00	2,00	3,00	2,00	2,00	2,00	1,00	2,00	19,00	2
3,00	4,00	3,00	3,00	2,00	3,00	4,00	4,00	5,00	31,00	2
4,00	4,00	3,00	3,00	2,00	3,00	2,00	4,00	4,00	29,00	3
4,00	3,00	2,00	3,00	2,00	3,00	4,00	4,00	3,00	28,00	2
3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	2,00	4,00	3,00	3,00	27,00	2
3,00	4,00	3,00	3,00	3,00	2,00	3,00	4,00	4,00	29,00	2
3,00	3,00	3,00	2,00	2,00	3,00	4,00	3,00	4,00	27,00	2
3,00	3,00	3,00	3,00	2,00	3,00	3,00	3,00	4,00	27,00	1
3,00	5,00	3,00	5,00	1,00	2,00	3,00	5,00	5,00	32,00	2
3,00	5,00	3,00	5,00	2,00	3,00	3,00	5,00	5,00	34,00	1

Fuente: Base en SPSS versión 24.0
Estadístico: Héctor Wilmer Ávila Grados.

ANEXO 8: TABLAS DE DATOS INFORMATIVOS



UNIVERSIDAD PRIVADA NORBERT WIENER ESCUELA DE POSTGRADO

A continuación se presentan las tablas que describen los datos informativos de los peritos de la División de Investigación Criminal de Chiclayo.

Tabla N° 13
Porcentaje según el género de los peritos de la DIVINCRI Chiclayo, 2019

GÉNERO	CANTIDAD	PORCENTAJE
Femenino	7	23.33
Masculino	23	76.67
TOTAL	30	100.00

Fuente: Cuestionario aplicado a los peritos de la DIVINCRI-Chiclayo

Tabla N° 14
Porcentaje según la edad de los peritos de la DIVINCRI Chiclayo, 2019

GRUPO DE EDAD	CANTIDAD	PORCENTAJE
27 - 32	11	36.67
33 -38	8	26.67
39 - 44	3	10.00
45 - 50	2	6.67
51 a +	6	20.00
TOTAL	30	100.00

Fuente: Cuestionario aplicado a los peritos de la DIVINCRI-Chiclayo

Tabla N° 15
Porcentaje según tiempo de servicio de los peritos de la DIVINCRI Chiclayo, 2019

TIEMPO DE SERVICIO	CANTIDAD	PORCENTAJE
4 - 9	12	40.00
10 - 15	10	33.33
16 - 21	0	0.00
22 - 27	4	13.33
28 a +	4	13.33
TOTAL	30	100.00

Fuente: Cuestionario aplicado a los peritos de la DIVINCRI-Chiclayo.

Tabla N° 16
Porcentaje según el grado de los peritos de la DIVINCRI Chiclayo, 2019

GRADO	CANTIDAD	PORCENTAJE
Suboficial de 1era PNP	5	16.67
Suboficial de 2da PNP	8	26.67
Suboficial de 3era PNP	5	16.67
Capitán	11	36.67
Comandante	1	3.33
TOTAL	30	100.00

Fuente: Cuestionario aplicado a los peritos de la DIVINCRI-Chiclayo.

Tabla N° 17
Porcentaje según el área que laboran los peritos de la DIVINCRI Chiclayo,
2019

ÁREA QUE LABORA	CANTIDAD	PORCENTAJE
IEC	8	26.67
OFICRI	8	26.67
LABORATORIO DE CRIMINALÍSTICA	8	26.67
BALÍSTICA	2	6.67
AFIS	1	3.33
IDENTIFICACIÓN CRIMINALÍSTICA	1	3.33
INGENIERÍA FORENSE	1	3.33
INSPECCIÓN CRIMINAL	1	3.33
TOTAL	30	100.00

Fuente: Cuestionario aplicado a los peritos de la DIVINCRI-Chiclayo.

ANEXO 9: INFORME DEL ASESOR DE TURNITIN

Factores contaminantes y los indicios biológicos en la escena del crimen v.2

INFORME DE ORIGINALIDAD

10%	10%	1%	5%
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	repositorio.ucv.edu.pe Fuente de Internet	2%
2	alicia.concytec.gob.pe Fuente de Internet	2%
3	repositorio.autonoma.edu.pe Fuente de Internet	2%
4	recursosbiblio.url.edu.gt Fuente de Internet	1%
5	hdl.handle.net Fuente de Internet	1%
6	repositorio.uwiener.edu.pe Fuente de Internet	1%