



**UNIVERSIDAD ESPECIALIZADA DE LAS AMERICAS**

**Facultad De Educación Social y Desarrollo Humano**

**Escuela de Educación Social**

**Trabajo de Grado para optar por el título de Licenciada en  
Investigación Criminal y Seguridad**

**Modalidad Tesis**

**La fotografía forense y su efecto en el proceso de  
documentación de los medios de prueba**

Presentado por:

Castillo Oliva, Kilereima D. 8-912-1567

Asesor:

Prof. Luis Morales

Panamá, 2021

## **DEDICATORIA**

A Dios por permitirme llegar a este momento tan especial en mi vida que es formarme una profesional, por los logros alcanzados y las circunstancias exigentes que he valorado cada día más.

A ti madre Coralia por estar conmigo durante el tiempo dedicado en la ejecución de este proyecto, esto confirma que no estoy sola en la vida. A mis hijos que siempre han estado ayudándome, a mi padre quien con sus palabras me ha ayudado mucho en el trayecto de mi vida, Prospero Andrés, gracias por tu apoyo incondicional. gracias a todos por su apoyo, los amo mucho.

**Kilereima Diane Oliva Castillo**

## **AGRADECIMIENTO**

A Dios por acompañarme todos los días, por haberme cubierto con su poder, de donde adquirí la dedicación para terminar esta etapa de mi vida.

Estoy agradecida con mi mamá, Coralia, quien en todo momento ha demostrado su amor, guiando mi vida y ahora celebrando mis logros.

A mi hermano Joel, que con sus comentarios acertados me han dado fuerza para alcanzar mis metas.

A papá Félix, por su ayuda en todo tiempo. Sobre todo, en el transcurso de mi carrera universitaria por compartir momentos de alegría, tristeza y demostrarme que siempre podía contar con él.

A mis hijos Keith y Khail por ser el pilar en esto, por lo que me esfuerzo para darles lo mejor.

A Prospero Andrés, que durante muchos meses me ha ayudado y me ha apoyado para continuar con la carrera y no renunciar, gracias por tu amor incondicional.

A Eduardo, por ayudarme y, explicarme durante todo este proceso .Por no dejarme sola y sobre todo tenerme paciencia durante este periodo, muchas gracias.

Mi gratitud a todos por ayudarme, por creer en mí y contribuir a hacer esto posible.

**Kilereima Diane Oliva Castillo**

## RESUMEN

La presente investigación trata sobre, la fotografía forense y su efecto en el proceso de documentación de los medios de prueba. El objetivo es, evaluar que aporte tiene la fotografía forense en el proceso de la prueba documental en el Instituto de Medicina Legal y Ciencias Forense, Sección de Fotografía Forense. La exploración determina qué tanto los peritos fotográficos están conscientes que el producto afectara positiva o negativamente el desenlace del ilícito documentado. Se analiza por eso las técnicas fotográficas y su incorporación en la documentación de las pruebas. Conecta la fotografía forense con la prueba documental.

El diseño utilizado es no experimental, con una investigación de tipo cuantitativa, y transversal con un alcance descriptivo. Los participantes fueron cuatro (4) peritos de la sección de fotografía forense, a quienes se encuestó y aplicó un cuestionario con preguntas tanto cerradas como abiertas.

Los datos recopilados permiten concluir que existe efecto en la documentación de las pruebas por parte de la fotografía forense y que el informe pericial es la conexión entre la fotografía y el proceso de documentación.

**Palabras Claves:** fotografía forense, escena delictiva, prueba documental, medios de prueba, informe pericial.

## **ABSTRACT**

This research deals with Forensic Photography and its effect on the process of documentation of evidence. The objective is to verify the effect of forensic photography in the process of documentary evidence in the institute of forensic medicine and forensic science, forensic photography section. The exploration determines how much the photographic experts are aware that the product will positively or negatively affect the outcome of the documented crime. For this reason, the photographic techniques and their incorporation in the documentation of the tests are analyzed. Connect forensic photography with documentary evidence. Through quantitative, exploratory research. Taking into account the forensic photography section and interviewing four experts. The analysis observation allows us to understand that if there is an effect on the documentation of the evidence by the forensic photography. The previous theory revealed that the expert report is the connection between photography and the documentation process.

Key Words: forensic photography, crime scene, documentary evidence, evidence, expert report.

## CONTENIDO GENERAL

Página

### INTRODUCCIÓN

#### **CAPITULO I: ASPECTOS GENERALES DE LA INVESTIGACION ..... 11**

1.1 Planteamiento del Problema ..... 11

1.1.1 Problema de la Investigación..... 17

1.2 Justificación ..... 17

1.3 Hipótesis..... 18

1.4 Objetivos ..... 18

1.4.1 Objetivo General ..... 18

1.4.2 Objetivos Específicos ..... 18

#### **CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO ..... 20**

2.1 La fotografía forense ..... 20

2.1.1 Los tipos de fotografía..... 20

2.2 Los tipos de cámaras ..... 24

2.3 Tipos de Archivos digitales..... 28

2.3.1 Los Archivos JPG..... 29

2.3.2 El formato Raw..... 30

2.3.3 Archivo y formato TIFF..... 30

2.3.4 Archivo y formato NEF y DNG ..... 31

2.3.5 El Blockchain..... 31

2.3.6 La iluminación en el contraste..... 32

2.4 Los Accesorios ..... 35

2.5 Los Escenarios ..... 39

2.6 La fotografía forense a prueba documentada.....	43
2.7 La Planimetría. ....	46
2.8 Embalaje de Pruebas .....	52
2.9 El Informe Pericial de fotografía forense .....	54

**CAPITULO III: METODOLOGIA DE LA INVESTIGACIÓN .....** 58

3.1 Diseño de la investigación.....	58
3.1.1 Tipo de estudio.....	58
3.2 Población o universo .....	58
3.3 Variables .....	59
3.4 Instrumento y/o herramientas de recolección de datos y/o materiales equipos.....	59
3.5 Procedimiento:.....	60

**CAPÍTULO IV: ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS .....** 62

**CONCLUSIONES**

**LIMITACIONES Y RECOMENDACIONES DE LA INVESTIGACION**

**REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS E INFOGRAFÍA**

**ANEXOS**

## INTRODUCCIÓN

La fotografía, ha llegado a ser una herramienta para muchas disciplinas, se utiliza como un soporte siendo el resultado de un aparato que ha evolucionado desde casi III siglos, el registro de: lugares, eventos, objetos, etc. La cámara fotográfica y su desarrollo tecnológico empujan cada día su evolución.

En el área de la criminológica y policial aparición con la relevancia de Bertillon que la utilizó para fotografiar rostros de los delincuentes y realizar un álbum que llegó a convertirse en un catálogo de delincuentes. Bertillon promovió esto en Europa. En América la fotografía forense apareció en los Estados Unidos en 1866, como una herramienta de apoyo para la resolución de casos. En nuestra región México fue el primero en desarrollar su incorporación.

En Panamá todo comenzó con la policía secreta del Ex presidente Arnulfo Áreas Madrid. En 1960 el DENI llevaba ya un registro de delincuentes y ellos se encargaban de las investigaciones criminales. Para 1991 la PTJ hacía las investigaciones y registraba todos los escenarios criminales por medio de la fotografía. Las observaciones periciales por años fueron empíricas usando el método prueba y fallo. A medida que fueron enfrentando el crimen fueron tomando técnicas que enriquecieron el uso de la fotografía en los medios forenses y las experiencias eran aceptadas e incorporadas a los distintos procesos judiciales.

La presente investigación busca dar respuesta a la forma en que la fotografía forense hace efectos en el proceso de documentación de los medios de prueba. y será relazada en el Instituto de Medicina Legal y Ciencias Forenses sección Fotografía forense. Se desarrollará y presentará en cuatro capítulos.

En el primer capítulo se presentan los aspectos generales del problema, incluyendo los antecedentes, la situación actual, el planteamiento del problema, e igualmente la justificación, la hipótesis y los objetivos general y específicos de esta investigación.

El segundo capítulo incluye el marco teórico, en donde se plantean los diferentes conceptos de la investigación, según diversos autores, con el fin de profundizar en las variables independiente y dependiente.

El capítulo tercero constituye el marco metodológico, en el que se presentan el diseño, el tipo de estudio, las características de la población, la muestra y las variables. Igualmente se refiere el instrumento y el procedimiento seguido para la realización de esta investigación.

El cuarto capítulo incluye la presentación y análisis de los resultados, los cuales son presentados en forma de cuadros y gráficas para dar respuesta a los objetivos planteados.

Finalmente se presentan las conclusiones, las limitaciones, las recomendaciones, y las referencias bibliográficas, así como los anexos correspondientes a este documento.

# **CAPITULO I**

## **CAPITULO I: ASPECTOS GENERALES DE LA INVESTIGACION**

### **1.1 Planteamiento del Problema**

#### Antecedentes

Por casi tres siglos la fotografía se ha desarrollado, de tal forma que ya es inevitable su invasión en todas las disciplinas: científicas, artísticas, culturales, sociales y publicitarias, comerciales, legales. Su intervención mecánica sustituye el dibujo, la pintura y el arte del registro manual de imágenes. También en su etimología la palabra fotografía en su origen helénico viene de la palabra “luz” y “grafis”, además de ser un arte, es el resultado de una reacción química y una acción mecánica provocada por una caja oscurecida (La Real Academia de la Lengua Española, 2013).

El concepto mecánico y químico de la fotografía permitió el desarrollo de cámaras, que las diferentes ramas profesionales incorporaron en su labor. Sin excepción, la fotografía forense tuvo un desarrollo sin limitantes en su apoyo técnico, a las ciencias criminológicas y las criminalísticas.

Inicialmente la fotografía se introdujo en el ámbito policial con el fin de registrar los rostros de delincuentes. El sistema Bertillon de 1887, según presenta, Montiel (2016) afirma que la idea principal de un sistema de fotografía de los delincuentes era con el propósito, que todos los cuerpos policiales tuvieran registros que se pudieran ser de acceso a todos universalmente, incluyendo fotografías de los lugares donde los ilícitos de habían realizado.

Así como Bertillon en Europa, en América también representantes, aplicaron la fotografía al registro de indicios en un delito.

Barreto (2007) indica que, “la fotografía forense se introdujo con Allan Pinkerton, él, la utilizó por primera vez en 1866, como un documento veraz para la resolución de casos. Y se le acuñó a la fotografía usada dentro de la criminalística, como

fotografía forense.” (p.10). La fotografía forense es conocida de muchas formas en el mundo. Cada institución policial o ministerio público, código procesal, cadena de custodia puede llamarla diferente. Zarzuela (1992) citado por Júnior (2012) presenta que, “la fotografía forense es también conocida como fotografía criminal, fotografía de pruebas, fotografía judicial, fotografía legal, fotografía técnica o fotografía experta.” (p.)

Por lo tanto, la fotografía forense se convertiría en el ambiente criminalista como una técnica de apoyo. En tal sentido, Rico (1991) citado por Saquiché (2013) sostiene que, la técnica judicial aplica la fotografía a la investigación de los delitos incluyendo imágenes del lugar de los hechos e indicios, hasta la reconstrucción de éstos mediante la fijación con gran realismo del escenario.

El análisis bibliográfico de esta variable demostró que sus avances en su mayoría no han sido a base de investigaciones académicas y científicas, más bien la necesidad de buscar soluciones al delito. La historia de sus avances, registra el desarrollo de la técnica motivada por la búsqueda de la solución de los crímenes. Los investigadores criminalistas han utilizado técnicas de otras ciencias que les apoyan basados en la observación de sus aplicaciones y resultados, que es la base de la experimentación científica. Obviamente la fotografía forense está ligada a las ciencias criminológicas, medicina legal, ministerios públicos de cada región o país. Basado en la vivencia particular de cada nación contra el delito o crimen organizado la fotografía forense ha evolucionado proporcional al desarrollo de las instituciones contra el crimen. La región centroamericana es un ejemplo de esa evolución histórica.

Pachar (2012) ha comentado sobre el desarrollo del área de medicina forense en la región centroamericana, el cual en Panamá está basado en elementos históricos y criterios legales. Basado en la influencia de países europeos que se adelantaron en los peritajes, el continente americano por Estados Unidos, y

finalmente por México que ha sido el modelo de esta gestión en Centroamérica y Panamá.

Como se ha observado en Panamá el desarrollo de la fotografía forense se instaló históricamente de forma proporcional al apareamiento de las instituciones públicas jurídico legales.

Respecto a la evolución histórica del uso de esta herramienta en la investigación del delito, en Panamá, Arauz, Arosemena y Ortiz (2013), indican:

**En 1941 con la organización de la Policía Secreta Nacional, llevaba un registro fotográfico de los adversarios de Arnulfo Arias, políticos, líderes sindicales, delincuentes, dirigentes populares. En 1960 el DENI llevaba ya un registro de delincuentes y ellos se encargaban de las investigaciones criminales. Para 1991 la PTJ hacia las investigaciones y registraba todos los escenarios criminales por medio de la fotografía. 2006 se encargó al Instituto de medicina legal y ciencias forenses el marco de toda la peritación científica, apoyada y ejecutada por DIJ, seguidamente el 2008 se introdujo el sistema penal acusatorio incorporando en el código procesal penal de Panamá la directriz para la experticia de las escenas del crimen, convirtiéndose la fotografía forense un auxiliar importante en el medio de prueba. (p.7-10)**

La prueba definida en sentido amplio, “es lo que confirma o desvirtúa una hipótesis o una afirmación precedente.” (Cafferata, 1998, p.3). En consecuencia, en la aplicación legal, las pruebas constituyen un pilar fundamental. Al respecto indican Flores, Ramos, Rivera y Rodas (2015):

**...el principio establece que quien alega debe probar. Ciertamente el objeto o el fin de la prueba es darle al Juez el convencimiento o la certeza sobre los hechos, que es la creencia de conocer la verdad o de que nuestro conocimiento se ajusta a la realidad, lo cual le permite adoptar una decisión. (p. 2)**

En los códigos procesales penales de varios países comparte su importancia con la prueba testimonial, prueba pericial, prueba material, prueba documentos, etc. El Código Procesal Penal de Colombia presenta un listado diferente de medios de

prueba, mencionando la prueba testimonial, referencia, pericial con la libertad de involucrar otras pruebas.” (Bedoya, 2008, p.61-181). En Argentina son tomados en general. Los identifica como medios probatorios, incluidos en la Inspección judicial y reconstrucción del hecho (Artículos 216 al 278. CPPA).

En el caso de Panamá la prueba documental está incluida como “medio de prueba” entre la prueba testimonial y prueba de peritaje. (artículos 369 al 423 del Código Procesal Penal de Panamá). Es así como, la prueba adquiere su clasificación, dependiendo de la fuente que es tomada o recopilada. Hay pruebas que se transportan en informes a documento, por su origen como el peritaje de una fotografía. (Ledesma, 2016, p. 22).

La prueba es clasificada con fines legales y jurídicos por los códigos procesales de cada país. Justificada y regulada por principios, normas para la admisión de las mismas por el derecho probatorio. La prueba documental es un medio de prueba. Y es descrita en los códigos procesales tanto civiles como penales. De igual forma cada país la describe y la define en base a su idiosincrasia legal y jurídica.

Para Kielmanovich (2001) citado por Flores, Ramos, Rivera y Rodas (2015) los documentos son un objeto material originado por un acto humano, susceptible de representar por sí mismo y para el futuro, un hecho o una serie de hechos percibidos en el momento de su confección. Se destaca entorno a la creación del documento, que, quien describe por escrito un hecho que percibió en otra ocasión, forma un testimonio, porque quiere representar actualmente un hecho pasado mediante el acto de escribir.

La prueba civil tiene una división, entre documentos públicos y privados. En el derecho comparado de otras naciones, la doctrina puede clasificar las pruebas documentales en públicas y privadas.

**Las públicas son aquellos que han sido autorizados por el funcionario competente y con las solemnidades que la ley establece. La finalidad es**

**asegurar la propiedad y perpetuar los hechos que por su naturaleza conviene quede consignados para el porvenir, por lo que se infiere que aspira a probar hechos. Y los privados, son aquellos que otorgan los particulares o los funcionarios públicos en su carácter personal, los cuales pueden producir efectos jurídicos y que para su celebración no se requiere la concurrencia de mayores solemnidades. (Abrego, Borja, 2017, p.10)**

En otras legislaciones se observó que la definición de pública y privada era diferenciada por un funcionario basado en CPC.

**De acuerdo con el art. 251 del código de procedimiento civil: Público: Todo aquel que es otorgado por funcionario público en ejercicio de su cargo y con su intervención en la elaboración del mismo. Privado: Todo aquel que no sea considerado público. (Cardona, López, 2014, p. 12).**

En el área penal tanto los documentos públicos y privados como los peritajes y sus informes de indicios son tomados como pruebas. Y son incluidos en forma documentada.

La prueba fotográfica forense de la escena del crimen es hecha por un especializado criminalista, así que debe de pasar por un proceso avalado por la cadena de custodia que le dará seguridad y validez. Estas deben ser embaladas de tal forma que sean objetivas sin ambigüedades, convirtiéndose en una prueba que será agregada al informe pericial que expresa y explica cronológicamente el escenario del delito. Se convierte en un mensaje histórico de los indicios materiales del hecho, que tendrá el juez en sus manos.

Tomando en cuenta que toda prueba documental es un mensaje que describe el hecho e indicios. Falcon (2003) citado por Ledezma (2016) quien señala, “que el mensaje es diverso, pues puede responder a un acto voluntario (como una carta, un contrato, una confesión, etcétera) como involuntario (restos, impresiones digitales, rastros de ADN, papeles sueltos, daños naturales de los que derive responsabilidad objetiva, entre otros).” (p.17-25) Ese entre “otros” incluye fotografías personales relacionadas con las víctimas recopiladas en una escena,

como fotografías forenses tomadas en el lugar, las que son incluidas. La fotografía forense es importante aun en los registros odontológicos y más. Gouse (2018).

Para lograr que la fotografía forense tenga un significado judicial y legal como prueba, debe de llenar requisitos.

**Se declara que, La fotografía llega a ser el soporte visual de la inspección técnica y es tan importante como las fijaciones mediante levantamiento planimétrico o videográfico, es fundamental que el contenido expuesto en la narración y descripción de la inspección sea el reflejado en los montajes fotográficos. (Manual Único de Procedimientos en Materia de Cadena de Custodia de Evidencia Física, 2012, p. 30)**

La fotografía forense se introduce inicialmente en la fijación de la escena del crimen, es necesario seguir un procedimiento para convertirse en una prueba a través del informe que el perito hace.

**Se presenta entonces que, Los peritos del Instituto de Medicina Legal y Ciencias Forenses encargados del procesamiento del lugar de los hechos captarán las vistas fotográficas panorámicas preliminares del lugar para fijar la escena y determinar la forma cómo fue recibida, además de establecer las posibles vías de ingreso y salida de los presuntos autores del hecho. (Manual de Procedimiento del Sistema de Cadena de Custodia de Panamá, 2015, p. 27)**

La idea que la fotografía en la escena del crimen lleva un proceso, para ser presentadas como prueba, asegura la agudeza en el detalle de las evidencias y resalta que tendrá un efecto en la argumentación escrita y oral en juicio.

Las leyes y procesos escritos en los códigos procesales y manuales sobre el manejo de la escena, le dan autenticidad y legalidad relevante a la fotografía forense que es parte de la prueba pericial como un instrumento. Otros medios de prueba son regidos igualmente: la prueba testimonial, prueba material y la prueba documental. En consecuencia, la investigación debe comprobar que tanto afecta la fotografía forense y como se incorpora en el proceso de la documentación de los medios de prueba.

### **1.1.1 Problema de la Investigación**

¿Qué efectos tiene la fotografía forense en el proceso documental de los medios de prueba?

¿Cuál es la técnica de la fotografía forense que hace efecto en el proceso documental de los medios de prueba?

¿Cómo se incorpora la fotografía forense en el proceso documental de los medios de prueba?

### **1.2 Justificación**

La presente investigación busca dar respuesta a la forma en que la fotografía forense hace efectos en el proceso de documentación de los medios de prueba. Según lo hemos visto en los antecedentes, el uso de esta técnica está presente en el ambiente criminalístico desde 1866, y evolucionó en la medida que la necesidad de enfrentar el delito y crimen organizado llegó a índices altos. Con el propósito de ser un instrumento auxiliar, que registra fielmente la escena, indicios y evidencias materiales de un crimen. Como prueba pericial documentada permite al juez hacer criterio de un hecho, con veracidad y realismo.

Esta técnica es regida por parámetros legales que son mencionados en los códigos procesales penales, cadena de custodia, y confirmada por el derecho probatorio. Es decir que, un beneficio claro es que permitirá descubrir qué tanto el Instituto de Medicina legal y Ciencias forenses, su departamento de fotografía forense de la región de Chiriquí y sus peritos, están conscientes de todos los detalles relevantes de las técnicas fotográficas que permite una aplicación colegiada y profesional en la escena del crimen y sus detalles no sean obviados. Un aporte será, si es necesario capacitar, actualizar a los peritos en el área fotográfica y sus equipos, puesto que la tecnología avanza, permitiendo estar a la vanguardia en la solución del crimen con más rapidez. Otro beneficio tiene que ver con la mejora y la forma en que las pruebas son presentadas como documentación de apoyo a los medios de prueba. Redundando en la excelencia

y forma en que se escribe los informes periciales, asegurando una buena presentación para ser aprobados por el derecho probatorio.

Un beneficio adicional tendrá que ver con el conocimiento acerca de qué tanto han avanzado las actualizaciones tecnológicas, no solo en cuanto a equipos de fotografía, sino en la forma en la que se guardan y se realiza el embalaje de las pruebas en archivos digitales.

### **1.3 Hipótesis**

Existen efectos de la fotografía forense en el proceso de documentación de los medios de prueba.

### **1.4 Objetivos**

#### **1.4.1 Objetivo General**

Comprobar qué efecto tiene la fotografía forense en el proceso de la prueba documental de los medios de prueba, en la sección de fotografía forense del instituto de medicina legal y ciencias forense.

#### **1.4.2 Objetivos Específicos**

- Analizar las técnicas fotográficas que utiliza el perito forense para registrar la prueba documental.
- Examinar cómo se incorpora la fotografía forense en la prueba documental de un delito.

## **CAPITULO II**

## **CAPITULO II. MARCO TEÓRICO**

### **2.1 La fotografía forense**

Es la fotografía en el escenario del suceso, está incluida en todo el proceso de la investigación forense. Rico (1991) citado por Saquiché (2013) menciona que, por medio de la fotografía forense se representa una historia lógica del escenario donde se cometió un acto ilícito, en forma visual. También es una técnica judicial que es aplicada a la investigación de los delitos. Por lo tanto, incluye desde imágenes del lugar de los hechos e indicios, hasta reconstrucción de estos mediante la fijación.

La técnica de la fotografía forense ha tenido desarrollo gracias a los avances tecnológicos apoyados por los diferentes tipos de cámaras, las que tienen que ver con la actualización en la forma y la técnica de la fotografía, en su nitidez y su registro. Esto tendrá injerencia al final en el informe pericial y la documentación de esta como prueba.

#### **2.1.1 Los tipos de fotografía.**

El perito asignado al área de fotografía forense debe estar consciente de las técnicas fotográficas que usará en su trabajo en el escenario del ilícito. Lo primero en usar será la foto panorámica. Castañeda (2015) declara que, “Son fotografías que muestran vistas generales del escenario; estas deben tomarse de todos los ángulos posibles.” (p. 6). Y es con el propósito que la fotografía general o panorámica se relacione el objeto con el entorno.

Adicionalmente, como indica Burgos (2008) cabe destacar que la fotografía panorámica sirve para, la fijación de la escena del crimen y que será de ayuda para formar el rompecabezas completo para ser analizado, según desde el descubrimiento de las evidencias hasta su fijación por medio de fotos, videos, dibujos y croquis. Esta técnica tiene lógica, pues es como la abertura o entrada

al hecho y es esencial porque cubre todos los elementos de la escena, la ubicación y el lugar del hecho. (Saquiché, 2013).

El concepto de la foto panorámica tomó relevancia durante la última gran guerra, cuando adquirieron esa naturalidad de registrar hechos no con fines memorables sino con la realidad del evento. Con respecto a ello, Berger (2016), afirma:

**El horror aglutinador de una guerra en la que participa todo un pueblo hizo que los fotógrafos (e incluso los censores) adoptaran esta actitud de una forma totalmente natural. Sin embargo, los fotógrafos pueden trabajar con una actitud similar en circunstancias menos extremas. El uso alternativo que se hace hoy de la fotografía vuelve a llevarnos una vez más al fenómeno y la facultad de la memoria. (p. 78)**

La foto panorámica se percibe como la entrada al escenario del ilícito. Así que las técnicas en sí deberán ser exactas. Hay que aplicarlas considerando el tipo de cámara.

Cabe destacar que, como indica Estudio Foto Arte (2013):

**La mayoría de las cámaras hoy en día integran la función para fotografías panorámicas. Este tipo de fotografías son generalmente utilizadas para grandes paisajes, escenarios. Utilizando esta función la cámara combinará muchas fotos en una a medida que vas girando y capturando. En este momento debes pensar cual es la disposición de los objetos en la escena y cómo interactúan unos con otros, para lograr una composición equilibrada y un punto de interés bien definido. (p. 40)**

Con el propósito que los objetos sean integrados por la fotografía, se hace necesario otro tipo de fotografía, a mediana distancia, este tipo de toma, relaciona los elementos e indicios fijados en la escena del crimen entre sí. Los indicios se deben identificar con el número o letra correspondiente (Saquiché, 2013).

Figura N°.1. Ejemplo de Fotografía Media Distancia *“Crime scene at night & after using the painting with light technique”*



Fuente: Scott Campbell

Además de la fotografía panorámica y a media distancia, otro tipo de fotografía nos permitirá ver los elementos de la escena del crimen con más exactitud de forma y dimensión es la llamada fotografía en detalle, también macrofotografía (Noguera, 2014).

La fotografía es la base de todas las actividades de la criminalística, ya sea: descriptiva, para la reproducción de los individuos fichados: fotografías antropométricas; panorámica, para la fotografía de las escenas del crimen y la fijación del aspecto del lugar del atentado, incendio, asalto a mano armada, etcétera. Mediante un objetivo gran angular o formato panorámico de una cámara APS; comparativa, para la demostración de la identidad o la sociedad de origen: debe ser realizada en condiciones rigurosamente idénticas de toma (de aumento e iluminación); científica, por visualización, ya sea en el invisible (UV o IR) o en absorción dicróica en el visible; documental, para la presentación en el legajo de las piezas de convicción tal como son transmitidas al experto; digital, que da una

imagen que puede ser visualizada rápidamente con una calidad prácticamente idéntica a la de plata para las cámaras de alta gama (3.3 megapíxeles).

En la escena de crimen los componentes materiales e indicios deben ser registrados en detalle, lo confirma Saquiché (2013) cuando escribe que, “el objeto de este tipo de fotografía es documentar todos aquellos detalles de la escena del crimen de manera específica, para resaltar las características, rasgos o marcas del indicio.” (p. 45). Por último, cada uno de los vestigios deben ser fotografiados en el propio lugar de los hechos a muy corta distancia, aislándolos de su entorno e incluyendo en el encuadre un testigo métrico.

Figura 2: Uso del Testigo métrico. Imagen tomada de “Caso Integrado: homicidio”



Fuente: Universidad Rafael Landívar, 2008)

Otro factor que hará que la fotografía forense sea exacta, es la tecnología. El equipo como las cámaras jugará un papel indispensable en el resultado. Así que

se hace necesario ver los diferentes tipos de cámara a disposición para un buen registro fotográfico.

## 2.2 Los tipos de cámaras

Están divididos en, cámaras análogas, cámaras digitales. Las cámaras análogas se definen según, Gonzáles (2007) citado por Saquiché (2013) como “un instrumento que realiza procedimientos físico-químicos para la obtención y el procesado de las imágenes.” (p.23) Las cámaras analógicas, permiten tomar fotografías en blanco y negro, posteriormente las réflex semiautomáticas introdujeron la fotografía a colores gracias es uso de películas que químicamente permitieron esa dimensión de la imagen. Aquí una imagen de los tipos de cámara analógicas.

Figura N° 3. Cámaras Analógicas.



Fuente: <http://www.thewebfoto.com/>

De estas cámaras, se conoce elementos básicos que tienen que ver con la calidad que afectarían una fotografía, por ejemplo; la luz y la exposición, éstas afectan la toma con intensidad, la cantidad de iluminación que es controlado por el diafragma junto con la velocidad de apertura.

Para obtener una buena foto hay que contar con una excelente iluminación y que la película sea altamente sensible a esta, la velocidad de apertura u obturación controla el tiempo en que la luz afecta la película, la combinación excelente de estos tres valores: la apertura u obturación, el diafragma y la sensibilidad de la película determinan la calidad, la belleza exacta de la fotografía (Díaz, 2020).

Conocer los diferentes tipos de cámaras, permitirá saber aplicar la cámara adecuada para cada escenario investigado. Una de las cámaras más populares es la réflex manual o semi automáticas. Aquí un ejemplo.

Figura N° 4. Vista frontal de la cámara réflex Pentax MX.



Fuente: Díaz (2020)

Figura N° 5. Vista superior de la cámara réflex Pentax MX



Fuente: Diaz (2020)

Figura N° 6. Vista inferior de la cámara réflex Pentax MX



Fuente: Diaz (2020)

Figura N° 7. Vista trasera de la cámara réflex Pentax MX.



Fuente: Diaz (2020)

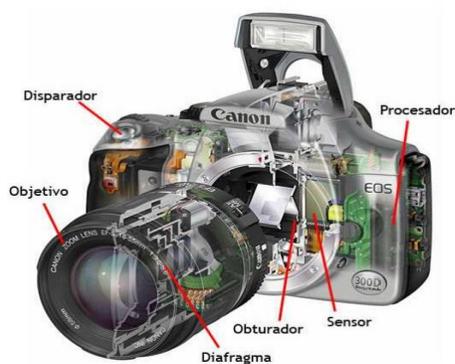
Diaz (2020), especifica los elementos de este tipo de cámaras:

1. Botón conjunto vista previa de profundidad de campo y temporizador.
2. Los Objetivo.
3. Ventana para ver el diafragma seleccionado a través del

visor. 4. Enganches para una correa. 5. Rueda de rebobinado / Accionador para abrir la tapa trasera. Se levanta una palanca pequeña y se gira para volver a introducir la película en el chasis. 6. Zapata para conectar un flash externo. 7. Rueda de velocidades de obturación, también incorpora un mecanismo para cambiar la sensibilidad en la misma rueda. 8. Botón de disparo 9. Contador de fotogramas. 10. Palanca de arrastre de la película. Sirve para arrastrar la película después de realizar una foto y para cargar el obturador a la vez. 11. Botón de rebobinado. Se acciona para poder usar la rueda de rebobinado. 12. Mueca para acoplar la cámara a un trípode. 13. Compartimento de la batería. 14. Accionador para liberar el objetivo de la cámara. 15. Visor de la cámara 16. Compartimento para introducir una etiqueta de la película que está cargada en la cámara. (p.20)

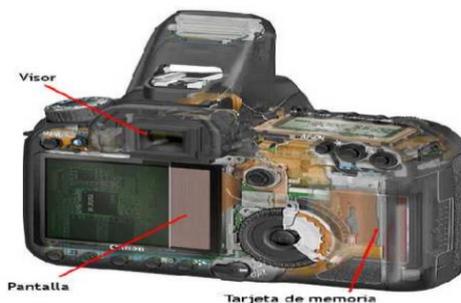
La cámara digital mejora los componentes mecánicos de la análoga, sus diferencias se exponen en estas imágenes.

Figura N° 8. Cámara Digital lado frontal



Fuente: <http://www.thewebfoto.com/>

Figura N° 9. Cámara Digital lado trasero



<http://www.thewebfoto.com/>

Los componentes de una cámara digital es necesario conocerlos. Con base en la imagen anterior podemos decir, que el escenario debe ser introducido en un encuadre y a la vez enfocado y el sensor digital captará la imagen. E el objetivo de la cámara tienen diafragma que capta la dimensión de luz que ha de entrar, entre este y el sensor hay un obturador que administra el tiempo de exposición a la luz, para centrar la escena se cuenta con un visor en otras cámaras con una pantalla trasera, y realiza el disparo de la cámara a través de un botón en el momento que el fotógrafo elija, luego la imagen capturada va a un chip y se almacena en un formato de archivo, a este tipo de cámara siempre le acompaña batería que alimenta todo el mecanismo digital (Rodríguez, 2008).

Tanto los tipos de fotografía, como los tipos de cámara son parte de una buena técnica para las tomas, ¿Cómo se conservan? por motivos de la investigación nos referimos a las fotografías, especial mente a las tomas digitales, ya que la formas de archivar juega un papel indiscutible en la fotografía forense. Estos tipos de archivos permitirán que estas sean agregadas documentalmente a al informe del idóneo. Con relación a los archivos de fotos análogas el sistema a través de álbumes ya es más tradicional, aunque será mencionada más adelante. Los tipos de archivos para las fotografías digitales tienen opciones.

### **2.3 Tipos de Archivos digitales.**

La importancia de los archivos es relevante en todas las áreas tanto para documentos escritos como para gráficos entre ellos la fotografía.

Iglesias (2008) explica que:

**La naturaleza de la fotografía digital implica algunos cambios importantes en la metodología de trabajo. Organizar un archivo digital requiere identificar todos los elementos que participan de él y determinar las funciones y responsabilidades que conlleva. Su concreción puede ser válida, en principio, para todos los documentos electrónicos, aunque las especificidades del documento fotográfico suponen ciertas variantes en el planteamiento. (p.74)**

Por otro lado, el archivo digital de la fotografía enfrenta también una desventaja y es la autenticidad por el riesgo que tiene todas de ser modificadas, tanto para la fotografía digital y analógica.

También Iglesias (2008) afirma que,

**Con la fotografía digital, la capacidad de modificar la imagen es aún mayor y sobre todo es universal. Preservar la autenticidad es un reto para el archivo que tiene que garantizar el valor documental de la fotografía. La situación respecto a la fotografía analógica no cambia demasiado, pero la intervención es diferente. sin embargo, el conocimiento del contexto de producción continúa siendo el factor más importante a favor de la autenticidad de los documentos. (p.113)**

Aunque el archivo digital de fotografías u otro documento contiene esta desventaja de percepción, se declara que, la digitalización ha pasado en pocos años de ser un valor añadido del archivo a casi una exigencia a la que debe someterse. Pero digitalizar es un reto importante que necesita de una metodología de trabajo y de unas infraestructuras adecuadas.

Aun con la posibilidad que una toma fotográfica esté expuesta a modificaciones, su autenticidad tendrá mucho que ver con la acreditación e identificación del autor, agregando un registro a la foto a través de un programa, la fecha, numero de la toma, nombre del autor, la cámara con que se registró la fotografía, se acredita la responsabilidad al perito. Con fines de importancia y significado se refiere a dos tipos de archivos que encajaran mejor en la actividad de la fotografía forense, aunque hay muchos otros, dependiendo de la afinidad y magnitud de la memoria de acceso para guardar la información.

### **2.3.1 Los Archivos JPG**

Estos son populares por su ventaja en memoria y la facilidad de poder abrirse en cualquier dispositivo (su disposición a compartir). Las cámaras actualizadas

digitales capturan imágenes en diferentes formatos, de entre todos ellos, 2 tipos que seleccionaremos según las necesidades de nuestra labor: JPEG y RAW.

El formato JPEG es parte de una serie de formatos para gráficos preparados para la manipulación de fotografías, y que son parte del gran esfuerzo por normalizar los archivos por parte de los colectivos e interesados en mejorar y facilitar su utilización archivos como: Tif, Gif, JPG, PNG. Vértice (2008).

Si bien el formato JPEG es uno de tantos, el universo de las personas que tratan con las fotografías lo prefieren por su versatilidad y características. No necesita de un trato especial después de haber realizado la toma. En otras palabras, es inmediato. Es de poco peso (Mb) lo que permite un almacenaje amplio en un USB o DD, además. Esto es una herramienta de archivo perfecto para la actividad en la fotografía forense lo que asegura que la toma fotográfica en el lugar de la escena del crimen sea perfectamente realizada, guardada, para evitar cualquier posible cambio.

### **2.3.2 El formato Raw**

En la foto digital este archivo actúa como el equivalente al negativo, como las películas análogas que actúan como negativos, es un formato que guarda la información completa haciendo que el archivo tenga un peso de memoria grande para archivar. Este tipo de formato de archivo necesita de un software para poder ser visto o lograr una impresión, lo interesante que cada marca de cámara digital tiene su propio específico de archivo raw equivalente (García, 2019).

### **2.3.3 Archivo y formato TIFF**

Formato de imagen digital sin pérdidas. Es popular como otra opción para que la fotografía no pierda calidad. A veces es una equivocación pensar que este formato sin compresión, pero en realidad permite reducir la dimensión de los datos sin perder calidad. Aunque a sido sustituido por formato RAW y NEF.

### **2.3.4 Archivo y formato NEF y DNG**

El formato NEF y DNG tienen las mismas características de RAW en su capacidad de guardar imágenes. NEF es el sistema de archivo para la Cámara Nikon. El formato DNG es para ADOBE. Todos estos tipos de formatos contienen todos los datos probables de una imagen digital, datos en crudo o en bruto de la imagen tomada por la cámara digital. Todos estos archivos necesitan de un software como ADOBE CAMERA o ADOBE BRIDGE, para poder manipularlos.

### **2.3.5 El Blockchain**

El gran problema de los archivos y de la prueba fotográficas forenses digitales es que, aun cuando las imágenes son puras, tienen la posibilidad de ser manipulables. Es allí donde la cadena de custodia se puede romper. Se necesita un sistema que garantice un sello de los archivos de imágenes fotográficas recopiladas en la escena del crimen que va a ser convertida en prueba documentada. Para ello se ha desarrollado un sistema digital que complete las propiedades legales y que garantice la prueba realizada por la fotografía forense.

Actualmente se posee el blockchain el cual es un protocolo electrónico de alta estabilidad que posibilita la trazabilidad, minucias, preservación y reserva confidencial de indicios digitales, además, de bitácoras electrónicas que tienen la posibilidad de ser parte de la cadena de custodia y protección. Esta tecnología se emplea ya en el sector financiera con una tendencia creciente, por lo cual es posible que otros sectores la adopten. En el campo forense podría ser un instrumento eficaz, constantemente y una vez que los expertos técnicos y del derecho trabajen en grupo para dejar en claro los alcances y beneficios de este instrumento.

El estado de hoy del indicio digital y su cadena de defensa es más frágil sin tecnología de cadena de bloques. Con todo, es de esperar que mejoren dichos algoritmos, puesto que se hallan varios beneficios involucrados. Sin embargo, es fundamental que la sociedad relacionada con el Derecho Penal (abogados,

fiscales, jueces, peritos, entre otros) conozca esta tecnología, puesto que su irrupción en la corte es inminente. De esta forma, la divulgación y educación elemental del blockchain. Es decir que, es fundamental y cuenta con diversos frentes de acción.

Ejemplificando, los abogados tienen que conocer su manejo y alcances en diferentes aplicaciones, con una profundización técnica menor al perfil de un ingeniero. Por consiguiente, dichos temas del denominado tecnología legal tienen que incorporarse en los planes de análisis y capacitación de los abogados, solo de aquel modo los sistemas de justicia estarán listos para esta clase de tecnologías emergentes ( Torres, 2019) .

Estos formatos deben de ser guardados de una manera correcta, para tener acceso cuando sea necesario. Por eso es importante tener en cuenta las memorias de almacenaje disponibles. Entre ellos USB, DD, Disco externo, Zip, Memoria extraíbles, etc.

### **2.3.6 La iluminación en el contraste.**

Es la fotografía forense es aplicada de forma más extendida en la escena del crimen se debe de tener en cuenta la reflexión de la luz, para fijar la imagen de rastros diferentes que no poseen un relieve marcado o que permanecen colocados sobre un soporte bastante frágil. Cualquiera que sea la naturaleza del rastro y el soporte, tienen que observar varias normas para reproducir el rastro sin deformar el punto de vista, al tiempo que se respeta la interacción de la toma ubicando a su lado una reglita centimetrada que se fotografía paralelamente. La iluminación representa un papel fundamental para la manifestación de los detalles del rastro.

Una fuente de luz oblicua resulta especialmente bien adaptada, pues posibilita jugar con las siluetas. A título de ejemplo, el levantamiento de las huellas del pie por fotografía no expone ningún problema si la huella está al aire independiente, en tierra transportable. La operación es más delicada una vez que la huella se

sitúa en un suelo brillante tipo estacionamiento, recubierta por una capa de pintura antipolvo.

En esta situación, la fuente luminosa debería ser puesta bastante cerca del objetivo de la cámara. Así que, la ubicación de la luz será necesaria conocerla para saber ubicar la cámara (Buquet , 2014)

### **Fotografía con luz transmitida**

La fotografía por luz transmitida (se apoya el documento sobre una caja luminosa) conviene perfectamente para la manifestación de falsificaciones por alteración mecánica (borrado y raspado) y también para observar el detalle de una filigrana o el aspecto del papel por transparencia.

### **Fotografía con luz negra**

La fotografía con luz negra, que apela a la implementación de las radiaciones ultravioletas de la lámpara de Wood, posibilita revelar lavados químicos con corrector, alteraciones de área o firmas sobreañadidas, spots de cromatogramas sobre papel o capas delgadas, huellas reveladas con ayuda de un polvo fluorescente. La prueba debería ser efectuado en ultravioleta reflejado usando una fuente emisora de 254 nm (UV corto) o de 366 nm (UV largo). La fuente de UV corto debería tener una potencia de al menos 160 W (lámpara llamada de emisión retardada por precalentamiento y llegada a temperatura). Para la lámpara de potencia preeminente, 400 W, debería estar acoplada a un transformador particular. Muchas sustancias (tinta, pigmentos, colorantes) absorben la luz ultravioleta y dispersan una sección de dicha energía a modo de luz visible de color variable, de longitud de onda preeminente y energía más débil.

Por otra parte, la fotografía de fluorescencia, que usa una excitación por medio del ultravioleta, necesita la utilización de un filtro de absorción Wratten 2E, localizado frente a el objetivo, que absorbe el ultravioleta y una sección del azul. Sin embargo, la fotografía de fluorescencia con luz visible necesita la

implementación de 2 filtros: uno de absorción Wratten 2A o 2B, que absorbe el UV y transmite el visible, y uno de excitación Wratten 18A, localizado frente a la fuente, que transmite el UV y absorbe el visible. No hay ni una complejidad para la toma. En medio de las varias aplicaciones de la fotografía de fluorescencia figura la detección de los recursos de estabilidad de ciertos documentos administrativos o fiduciarios. La compañía Kodak comercializa en los USA una cinta blanco y negro (T-MAX) en especial adaptada para la fotografía de fluorescencia bajo UV cortos (Buquet, 2014)

### **Fotografía nocturna**

Es viable hacer tomas nocturnas usando una cinta blanco y negro de una sensibilidad del orden de 400 a 500 ASA. No obstante, la implementación de esta clase de emulsión necesita un periodo de pose extenso, y por consiguiente se debe considerar el impacto Schwarzschild. Una vez que se desea operar en rápida para una toma directa, nos vemos en la obligación de usar una emulsión ultra instantánea. Polaroid ofrece una cinta profesional de 20 000 ASA.

Por otro lado, un equipo de estudiosos de la compañía Agfa-Gevaert, asociado a un conjunto de científicos del laboratorio de físico-química de los relámpagos del CNRS, acaban de descubrir el medio de multiplicar por 10, con la misma resolución, la sensibilidad de las cintas fotográficas estándar. Virtud para el cliente: poder captar movimientos más rápidos debido a una disminución del tiempo de exposición o, sin incrementar este tiempo, conseguir la fijación de una escena poco iluminada.

Las aplicaciones más interesantes, puesto que, son en fotografía nocturna, fotografía sin flash y, en el campo doctor, la radiografía, ya que el paciente obtiene 10 veces menos de relámpagos X para un resultado afín. Otra virtud, mejorar el grano de la foto. En lo que una imagen sobre soporte electrónico hoy parece reducida a 3.1 millones de píxeles (1 536 x 2 048) de una imagen para un papel estándar 10 x 15 centímetros (película de 35 mm), debido a este nuevo hallazgo

el método de plata debe superar el grado presente de los 20 millones de píxeles por el de los 40 a 50 millones de píxeles (Buquet, 2014)

## 2.4 Los Accesorios

Para lograr una toma perfecta de fotografías en el escenario, son necesarios; además de las técnicas, accesorios para las cámaras los cuales se presentan en la siguiente imagen.

Figura N° 10. Accesorios de apoyo a cámaras.



Fuente Castañeda (2015)

Otros accesorios de suma importancia en favor de la cámara son, “trípode, cabezal, rotula, monopie, Soporte de pinza, fundas de cámara; para protección del medio, bolsas, maletas; suele esta forradas de goma espuma, mochila de viaje.” (Noguera, 2014, p.46-49).

### Trípode

Es un accesorio con 3 patas (tres puntos de vista de apoyo) que posibilita conservar la cámara fotográfica del todo estática. El trípode consta de 3 piezas.

Cuerpo: Son las patas del trípode. Dependiendo de su geometría y creación el trípode va a tener una elevación mínima, una máxima y peso mayor soportable. Con el cuerpo hacemos una primera colocación de la cámara, debido a que nos determinará la elevación de ésta. Rótula: Es el fragmento del trípode con la que colocamos la cámara. Va enroscada en la parte preeminente del trípode. Con ella hacemos el ajuste muchísimo más fino de la postura cámara en funcionalidad del encuadre. Dependiendo de las necesidades del fotógrafo y del tipo de fotografía usamos diversos tipos de rótulas. Si bien hay trípodes que integran la rótula fija en el propio cuerpo, es aconsejable mercar trípodes con rótulas intercambiables. De esta forma, si nace una totalmente nueva necesidad no se necesita modificar todo el trípode, sino mercar una rótula nueva sencillamente (Centro Cultural Viedma, 2013)

### Monopie

El monopie es un accesorio de una exclusiva pata que sirve para ofrecer seguridad y tolerar el peso de la cámara y las metas. Aun cuando no posibilita conservar la cámara plenamente quieta como el trípode, el monopie disminuye en gran porción la probabilidad de trepidar una imagen. Son muchísimo más rápidos, cómodos y transportables que los trípodes. Como curiosidad, en los eventos deportivos con espacios reducidos reservados a fotógrafos, dichos no tienen la posibilidad de usar trípode, debido a que ocupan bastante espacio, y solamente tienen la posibilidad de usar monopie.

Fijar la cámara ayudara a que una vez que utilizamos velocidades más bajas de 1/60s. se utilice el trípode o tripie, monopie, de lo opuesto se corre el peligro de que las imágenes queden movidas, borrosas o que se le conoce fuera de foco (Luna, 2017).

### Lentes

Las lentes de acercamiento son otra elección barata para minimizar la distancia mínima de enfoque. La funcionalidad en conclusión es la misma que los tubos de

expansión, aun cuando éstas son más baratas. Además, proporcionan bastante menor calidad, debido a que deforman la imagen muchísimo más que los tubos en cuanto nos alejamos del centro de la imagen y dan inclusive menos hondura de campo que los tubos de expansión. Las lentes de acercamiento son filtros que se enroscan en el extremo del objetivo. Al igual que los tubos, tienen la posibilidad de combinar algunas lentes. La distancia focal trata sobre la conducta de las lentes. En esta situación se crea un impacto físico conocido como refracción de la luz padecen un cambio de dirección al pasar de un medio a otro (aire cristal aire) tenemos la posibilidad de hallar diversos tipos de lentes entre ellos: Telefoto, lentes habituales, lentes cortos, ojo de pez.

#### Tubos de extensión

Un tubo de expansión es un accesorio que se interpone entre el cuerpo de la cámara y la finalidad con el propósito de minimizar la distancia mínima de enfoque de la lente. Aun cuando sean parecidos nada trata sobre un multiplicador. La finalidad del tubo de expansión en lugar de incrementar la distancia focal (el zoom) es minimizar la distancia mínima desde la cual se puede enfocar. Por esa razón su uso es primordialmente para la fotografía macro. Los tubos de expansión tienen la posibilidad de acomodarse unos a otros a fin de minimizar todavía más la distancia mínima de enfoque. Además, disminuyen la luminosidad y más todavía cuantos más se agrupan, por esa razón no es bueno abusar de ellos. Usando esta clase de tubos no se puede enfocar a infinito ya que a la vez que disminuye la distancia mínima de enfoque además disminuye la distancia máxima de enfoque. Previo a marcar un(os) multiplicador(es) ten en cuenta que sean compatibles con el cuerpo de tu cámara y tus fines y que funcionen de manera correcta las funcionalidades de autoenfoco y en su caso de estabilizador de imagen. Al igual que los multiplicadores, los tubos de expansión tienen la posibilidad de ser útiles, empero un objetivo específico macro continuamente va a tener mucha más calidad que un objetivo usual con tubos de expansión. La razón es que las metas

macro otorgan bastante más hondura de campo, que es crítica en la fotografía macro (Luna, 2017).

### Disparador automático

El disparador es un accesorio que supe al disparador de la cámara al disparar. Posibilita disparar sin desplazar la cámara y sin embargo posibilita disparar remotamente. Fundamentalmente hay 2 tipos de disparadores, los de cable y los remotos. Los primeros son los más económicos. Los más avanzados permiten inclusive programar la hora de disparo (Centro Cultural Viedma, 2013).

### **Fundas de protección o Hides**

Fundas de lluvia y carcasas subacuáticas Estos 3 elementos son casi imprescindibles para ciertos tipos de fotografía especialmente en las intemperies. Fundas de lluvia Éste es un accesorio con nombre auto explicativo. Las fundas de lluvia evitan que se te moje la cámara y el objetivo en caso de lluvia. Aunque suelen aguantar unas gotas, las cámaras y los objetivos no suelen estar preparadas para la lluvia. El material profesional sí es más resistente, ya que suele llevar las juntas selladas en el interior. Aun así, es recomendable utilizarlas no solamente en lugares donde llueva, sino en aquellos donde tu cámara puede verse afectado por la humedad o el salitre. No son sumergibles. Generalmente las marcas de cámaras no fabrican este tipo de accesorios y hay que buscar en terceras marcas. Así como es de importante los accesorios será de importante la iluminación.

Las técnicas de la fotografía forense, serán utilizadas en el campo de trabajo. Nada quedará a la improvisación, debido que es uno de los factores que servirán para la solución del delito.

## 2.5 Los Escenarios

En el escenario el perito tendrá que identificar y aplicar en base a ley; Código Procesal Penal y Cadena de Custodia, la recopilación de la información, entre ellas a través de las fotografías.

**Se confirma que, se enfrentará a diferentes escenarios del crimen, y saber que técnica usar para cada uno, por eso se hace indispensable conocer de ellos. Los tipos de escenario, serán necesarios porque así será su manejo, dependerá si es abierto, cerrado o mixto (Burgos, 2008, p. 7).**

El definir los escenarios y componentes junto con sus particularidades hacen que se deban tratar de formas específicas, los lugares del crimen tienen sus diferentes formas de ser abordados y esas acciones dependerán del tipo de escenario entre ellos los internas y externas, las abiertas y cerradas. García (2005) citado por Saquiché (2013) sostiene que al entrar en un escenario del delito, se debe tener en cuenta como se abordará, para eso hay varias formas, entre ellas está la forma de desplazarse en el sitio de un elemento a otro determinado por el orden en que el criminalista ve la lógica del indicio. En forma circular. Partiendo desde un centro. También se puede dividir en forma de cuadrícula llegando en forma lineal a cada cuadro dividido. También una forma es asignando a cada especialista una zona para que la investigue detalladamente. Finalmente, un círculo marcando varios radios y asignando a cada perito la línea a seguir.

Aunque hay formas más sencillas y prácticas de abordar la escena, se está evolucionando las técnicas debido a que el crimen se hace más complejo por los lugares y ambientes en que se están realizando los ilícitos, la tipología de las localizaciones de los hechos punibles se está atendiendo al ambiente en el que se encuentra, el crimen. Así que tendremos, Escenas de interior, se dan en el interior de un inmueble y estructuras físicas estacionarias. Escenas de vehículos, dentro de transportes terrestres, marítimos, aéreos. Escenarios de exterior, las ocurridos en campo abiertos, parques, bosques, desiertos. Escenas bajo el agua, quizá las más complicadas, producidos en medios acuáticos, como ríos, pantanos, pozos, el mar abierto. A esto hay que agregar que el victimizado, fue

abandonado en el lugar por consiguiente fue injuriado en otro sitio para determinar la escena primaria.

En base a esto agregamos otro elemento exigente y primordial, basado en el contacto entre el hechor y su víctima, sería la escena primaria, si se determina el tiempo y el número de agresiones indicadas en la víctima y el número de evidencias. En el caso que la víctima es abandonada estaremos en una escena secundaria, de alguna manera podríamos estar frente una de las tantas escenas secundarias, por que se puede dar que la víctima estuvo en varios lugares. A partir de este se identifica el escenario intermedio, aunque es propiamente un escenario secundario introduce también un concepto de tiempo distancia y lugar pues la víctima es movilizada entre dos puntos o más. (Jiménez, 2009).

Seguidamente se establece que algunas agencias y corporaciones policiales se limitan a definir las escenas como cerradas y abiertas, pero desarrollan varios métodos, para las cerradas: el punto a punto, el investigador o el perito forense parte de un indicio en un punto al indicio mas cercano sin orden determinado. En otros utiliza el método por zona, a modo de cuadrículas. Las Escenas Abiertas son abordadas por el método espiral. Se escoge del escenario el punto céntrico y de forma centrifuga se avanza en forma espiral.

El método de rejilla, es otra opción, normalmente se usa cuando la superficie a trabajar es extensa, se avanza en forma coordinada semejante a la forma arqueológica que también se puede cuadricular la superficie (Jiménez, 2009, p.41). Al no aplicar un orden se pueden cometer omisiones, perder evidencias, contaminar el escenario, por lo que hay que evitar cometer errores. La metodología para abordar la escena la de zona, en opinión de varios es quizá la más vulnerable a errores que las demás debido a la omisión del perito a detalles de la escena a observar.

Respecto al detalle del hecho criminal y de cómo debe ser abordada, según el informe de criminalístico, esa omisión se da en la descripción que recurre a señalar generalidades, con ello ante la lectura de otro perito o interesado, no tiene

la idea fija de ubicación, extensión, espacio considerado como escena y de la manera cómo se debe abordar; por lo que, genera incertidumbre en el abordaje. De tal manera que, cabe la posibilidad que el informe, no fije detalles mínimos que pueden ayudar a esclarecer el crimen, no evidencia la recolección de muestras de naturaleza microscópica, tales como restos de tejidos, cabellos, ropa y otros que atendiendo los principios de la criminalística pueden quedar en el lugar de los hechos. Además, se puede acrecentar el error por la omisión de no describir de manera explícita respecto al rotulado y etiquetado de las muestras, porque ante la posterior cadena de custodia no son los adecuados, porque para un seguimiento real y control en la cadena de custodia, debe registrarse el etiquetado y rotulado en el informe pericial y no debe indicarse de manera universal, sin indicar cantidad, características y rotulado (Torres y Velásquez, 2020). Por lo tanto, la actividad del perito asignado a la fotografía forense, toma relevancia y se convierte en el medio de prueba más significativo en un crimen contra la vida, esta se convertirá bajo un proceso, en una prueba.

Este proceso se rige por códigos procesales penales, manuales de cadena de custodia, directorios de servicio periciales, como el de Panamá aprobado en resolución No. DG-031-14 del 19 de mayo de 2014 y publicado en la Gasta Digital el lunes 29 de septiembre 2014 y la rectoría del derecho probatorio. La prueba servirá de auxiliar al juez y al tribunal, en la imputación del respectivo detenido o acusado. Esta prueba pericial al ser documentada, será adjuntada a los demás tipos de pruebas.

La documentación y la certificación de la prueba pericial, por el registro fotográfico y de video en la escena del delito, permitirán registrar imágenes con los indicios y evidencias encontrados en ropas, cuerpo, zonas adyacentes, capturadas con diversos ángulo y acercamientos. El lugar debe ser fotografiado en su exterior a color, desde diversos ángulos y distancias con testigo métrico, que permitan ubicar las calles, avenidas, carreteras, barrios, sectores; así como el interior del

lugar para dejar constancia de la cadena de custodia de la escena, su estado de la preservación y resguardo del mismo, como garantía de la debida diligencia.

Algunos casos como, en la muerte violenta de mujeres por razones de género, debe existir una milimétrica fijación de planos para documentar imágenes de las ropas de la víctima, para descartar falsas percepciones respecto a lesiones vs la huella física en el vestido, que denote hubo forcejeo, lucha, defensa entre víctima y victimario siendo lo más incidente, huellas de cortadas, desgarraduras, e impregnación de sangre, semen, manchas o cabellos. Se trata de dejar evidencias de la posición de la víctima, de las lesiones o heridas en el cuerpo de la víctima y del levantamiento del cuerpo (Cely y López 2020)

La escena del crimen es importantísima por los indicios y evidencias a encontrar que describirán el hecho, en la búsqueda de los indicios o evidencias tienen su propia discusión porque hay quienes, mencionan una marcada diferencia en cuanto a ambos términos, y que en el transcurso del tiempo es donde queda inscrita dicha disimilitud, y la literatura ha dicho que un elemento material cualquiera puede ser indicio, de manera que, éste guarda relación con el hecho a investigar entonces se vuelve evidencia, existiendo así la distinción que puede haber entre una cosa y la otra; sin embargo, y entendiendo que la palabra indicio significa “aquello que demuestra o pone de manifiesto alguna cosa”, mientras que la evidencia es aquél “hecho o cosa evidente”, esto es “cierto, claro, sin duda” es donde debemos centrar nuestra atención.

Debido a las recurrentes dudas devenidas respecto de los términos indicio y evidencia, y para fines del presente trabajo clarifiquemos esto: si un objeto perceptible por los sentidos, es hallado en un lugar de intervención, y si tal se advierte como uno que pueda estar asociado al hecho a investigar, será catalogado como indicio (pues de ninguna forma podría ser una simple cosa), pero cuando éste es sujeto a ser identificado, mediante un número o una letra (por la importancia y utilidad que se le otorga en la investigación), entonces habremos de encuadrarlo como una evidencia, pues a través del procedimiento de asignarle

una nomenclatura cualquiera, estamos evidenciando que ese objeto en particular es distinto a los demás, no únicamente por lo que la cosa es en sí, sino porque a través de un registro numérico y/o alfabético se lograr encasillar ambos términos como si de sinónimos se trataran, pues en la documentación fotográfica (por poner un ejemplo), primero es capturado el objeto en su estado primitivo como tal, y después debe ser fotografiado nuevamente pero ahora con su respectiva identificación, lo cual ya está creando una diferencia respecto de ese objeto, toda vez que ha sido seleccionado como un medio que servirá de vehículo para el esclarecimiento de los hechos a investigar.

Ello para evitar mayores complicaciones respecto de en qué momento llamar indicio a un objeto, y cuándo evidencia, dejando así atrás la idea de que el indicio, sometido a un posterior estudio, examen o análisis se convierta, forzosamente en evidencia, siendo así la evidencia, el término aplicado a fin de adecuarlo conceptualmente a las necesidades de los cuerpos de investigación científica de todo el mundo, ya no como un objeto cualquiera, sino como un elemento cuya información contenida en sí, es de vital trascendencia por cuanto a su esencia e íntima relación correctamente interpretada por su localización y ubicación en el espacio físico de investigación forense, haciendo así, del indicio, el género, y de la evidencia la especie (Chávez, 2021)

Las pruebas fotográficas como hemos dicho deben pasar un proceso para ser tomadas como medio de prueba a través de una estructura de documentación que será a continuación la parte segunda de este marco teórico.

## **2.6 La fotografía forense a prueba documentada.**

La combinación de los diferentes fundamentos jurídicos que definen una fotografía como prueba son descritas inicialmente en manuales de cadena de custodia, esos protocolos deben ser seguidos al pie de la letra, en lugar de los hechos esta toda la información necesaria para esclarecer el suceso (Gómez (2016).

La fotografía se hace presente inicialmente en la fijación de la escena. Es allí cuando las tomas, serán altamente importantes.

### **La fijación a través de la fotográfica.**

Cada República soberana tiene su forma de guiar a sus peritos para realizar actividades, especialmente cuando se trata de recopilar todos los indicios materiales, del ilícito. Casi la mayoría utiliza manuales legalizados para dirigir a sus especialistas criminalistas. La fijación de la escena es la apertura para que el especialista aplique un buen trabajo pericial del crimen. Esto implica la concientización y capacidad idónea, un proceso u orden de trabajo en lugar de los hechos que se espera que tenga el fotógrafo asignado. Inicialmente, la fijación del lugar de los hechos es de carácter general. Se conectan todos los puntos de referencia en forma de cardinales. Las fotos de entradas a edificios y toda estructura relacionada. Además, se fijan los objetos, que como indicios serán necesarios fijaron tomas fotográficas individuales. (Manual Único de Procedimientos en materia de cadena de custodia de evidencia física de Venezuela, 2012).

Otros manuales incorporan la fotografía igualmente desde la fijación de la escena. La fotografía panorámica o general es el tipo que se convierte en un pilar para la fijación de los escenarios delictivos, “Fija de lo general a lo particular y registra de manera exclusiva los indicios”. (El Manual de Procedimiento del Sistema de Cadena de Custodia de Panamá, 2015, p.27)

Aunque este manual es reciente no descartamos el hecho que da por sentado que el perito debe conocer y aplicar las técnicas, principios generales no detallados en el mismo, pero si son especificados como objetivos; en el directorio de servicios periciales.

En el caso de nuestra región el código procesal penal de Panamá contiene la jurisprudencia de cómo valorar las pruebas, la justificación para el uso y análisis de esta por el perito. (Artículo 406-417 CPPP 2008).

Las fotografías están incluidas como parte técnicas auxiliares para ser documentadas y presentadas. Así que la fijación de la escena es el contenido del posible informe a ser presentado y peritado, se observa que la descripción detallada debe incluir todas las herramientas posibles.

**En consecuencia, una vez definida fija la escena, la fotografía como hemos dicho hace tomas importantes. La toma panorámica, la observación y la ubicación de los indicios o evidencias se procederán a fijarlos mediante técnicas fotográficas, videograbación, planimetría, cintas magnetofónicas y por escrito. Para abarcar una visión general del lugar, se recomienda el uso de gran angular o normal. Para los indicios; huellas latentes, entre otros, con el plano general. Una toma de acercamiento permite la asociación con un testigo métrico, el gran acercamiento será para los detalles e indicio de gran significado criminalista. (Gómez, 2016, p.69)**

Todo esto se presenta en un informe que debe tener características especiales para ser enviado al ministerio público. Y se pueda convertir oficialmente en un medio de prueba. El informe debe llevar varias características que le facilitaran el trabajo del juez para tomar las decisiones.

Para Wright (2001) citado por Saquiché (2013) “la fotografía como documento o documento fotográfico presenta un valor como evidencia. El documento fotográfico proporciona información, ya que actúa como un canal, que permite al espectador observar la escena sin mediación.” (p.33) obviamente la fotografía forense tiene varios tipos de documentos y es así como se incorpora. Se encontró que esos tipos de documentos están relacionados a la gestión diversa de la fotografía forense, por ejemplo, para identificar personas con archivos y que están afiliadas con perfiles delictivos. Otra, es el análisis de fotografías recogidas en el sitio. Seguidamente, la documentación de la fijación del lugar, que será presentada en el informe judicial. Finalmente, todo tiene el fin de comparar y demostrar.

La fotografía forense, en su faceta documental, es una fuente histórica, por lo tanto, tendrá que ser vista paso a paso, contada en orden. Hablando de la fotografía forense como fotografía Judicial llamada así en Brasil.

Lopez y Sochodolak (2017) afirman que,

**La fotografía judicial tiene especificidades. Es parte de un proceso que sigue ciertas reglas de procedimiento. Es necesario considerar el contexto de su producción, por el sesgo técnico de la fotografía forense, así como su uso como prueba documental, que, vinculado a un significado dado, es significativo o no para el poder judicial. (...) algunas consideraciones metodológicas sobre el uso de la fotografía judicial como fuente histórica; analizando la formalización del proceso penal y cómo encajan en dichos documentos. Finalmente, posibilitamos el uso de fotografías poder judicial, ya sea como producción pericial o evidencia ilustrativa. (p. 348)**

Es claro que el perito fotográfico está conectado con el producto inicial tomado en el lugar del hecho, además también con las fotografías posteriores de los análisis de indicios en los laboratorios en donde son examinados en detalle por otros expertos (Biernay 2010; Saquiché 2013).

Por lo tanto, el hecho del crimen y representación es la que es plasmada en el informe pericial que se transforma en la prueba documentada del perito. Una vez terminada la fijación y concientizados por su relevancia. Una técnica auxiliar paralela se hace presente para poder realizar las fotografías en detalle de los indicios es la planimetría.

## **2.7 La Planimetría.**

Es una técnica escrita para poder iniciar en orden la investigación de la zona de evidencias, para no perderlas, la diagramación detallada en el papel, permite mapear la ubicación hasta el hallazgo y describe la posición acertada de los objetos materiales encontrados y como se relacionan entre ellos. Gómez (2016). También, La fijación planimétrica no es más que la representación en medidas de indicios que se encuentran en la escena de un crimen, así como también la exhibición de estos en diagramas de planos y croquis con las características físicas del lugar para su posterior análisis con detenimiento. Se destaca que la planimetría forense no es solo utilizada en hechos como homicidios o robos; sino que también se emplea en hechos de tránsito, cuando se presentan persecuciones, etc. (Araúz, 2019).

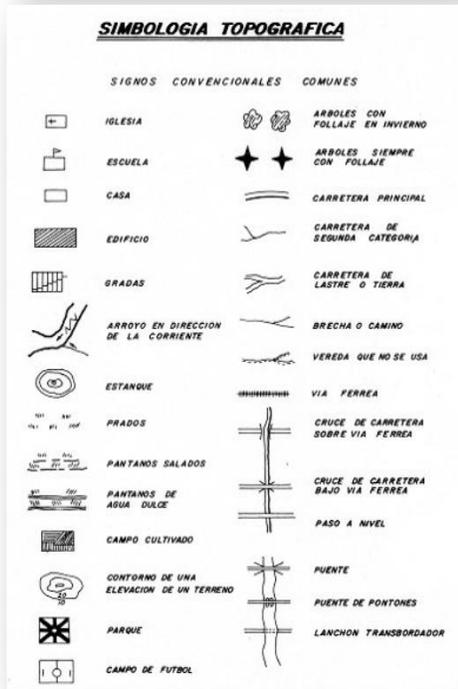
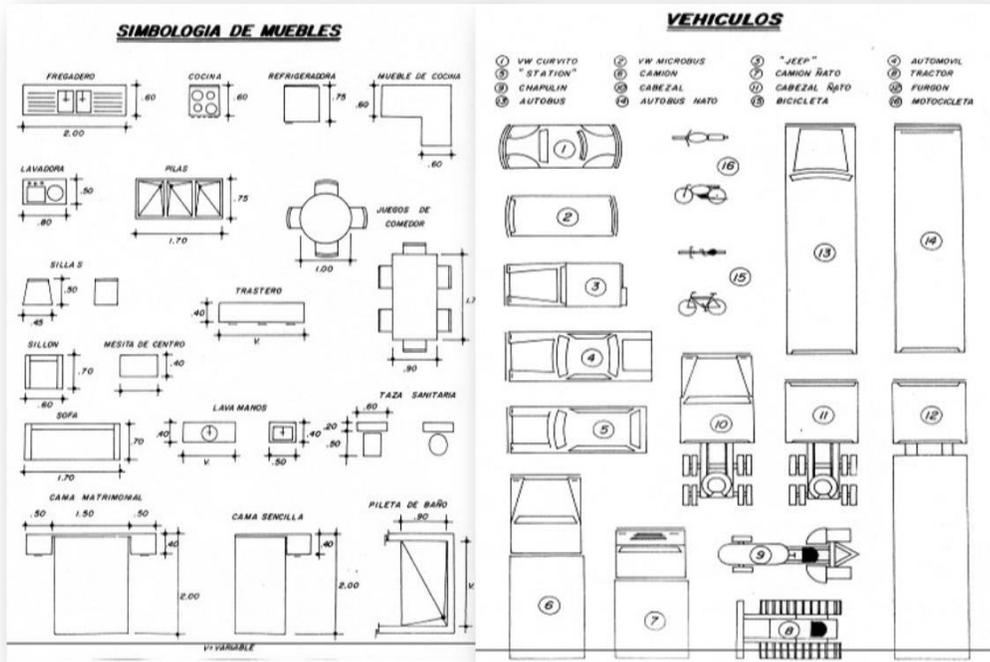
Aunque nuestro objetivo no es hablar de planimetría en los accidentes de tránsito parece que en el área forense y especialmente la fotografía forense acompaña

mas vivida mente esta área, en esos casos se utilizan materiales que a la larga también se utilizan en escenarios de homicidios, robos etc. Es así que, los materiales comunes para la planimetría son, para el efecto, se hace uso de los siguientes materiales: Vehículo aéreo no tripulado (dron). Computadora con softwares (AutoCAD, Pix4D) instalados de acuerdo con el método. Cinta métrica (odómetro). Hoja de terreno. Insumos de oficina, etc.

La tecnología es evidente en esta área, la cual es vertiginosa, su desarrollo referente a tecnologías de vuelo no tripulado que se ha dado en la última década, combinado con el equipamiento de cámaras digitales de alta resolución ha permitido que se amplíe la variedad de usos a los que se puede acceder por su utilidad (Suárez, Abarca y Maldonado 2020). Así que, la planimetría aplicada a los homicidios o casos agravados utiliza muchos elementos científicos y técnicos. Si bien es contundente que la tecnología en esta área ha permitido rapidez, facilidad, seguridad, exactitud. En la aplicación de la planimetría la tradicional, forma de hacer las cosas incluye la apreciación del ojo de los peritos, agudizado por el instinto, la observación, no dejan de ser un factor siempre relevante. Por eso la combinación con técnicas convencionales y las tecnológicas hacen un de la planimetría toda una técnica de apoyo confiable.

La planimetría cuenta con su simbología adecuada para aplicarlos a los planos que levantan en la escena del crimen, que facilitan al dibujante usar imágenes que puedan ser entendidas entre los peritos y técnicos aun entre los abogados y jueces, ya que llegara a ellos como prueba documentada. Se realiza generalmente sobre papel a escala, atendiendo la orientación cardinal. El plano, esquema o dibujo planimétrico, en conjunto con las fotografías, complementa la descripción escrita. En consecuencia, el criminalista debe confeccionar el plano de tal manera que los acusadores, jueces y testigos tengan una apreciación clara y precisa del sitio del suceso (Bombón, Soria y Torres, 2012)

Figura N° 11. Simbología de planimetría



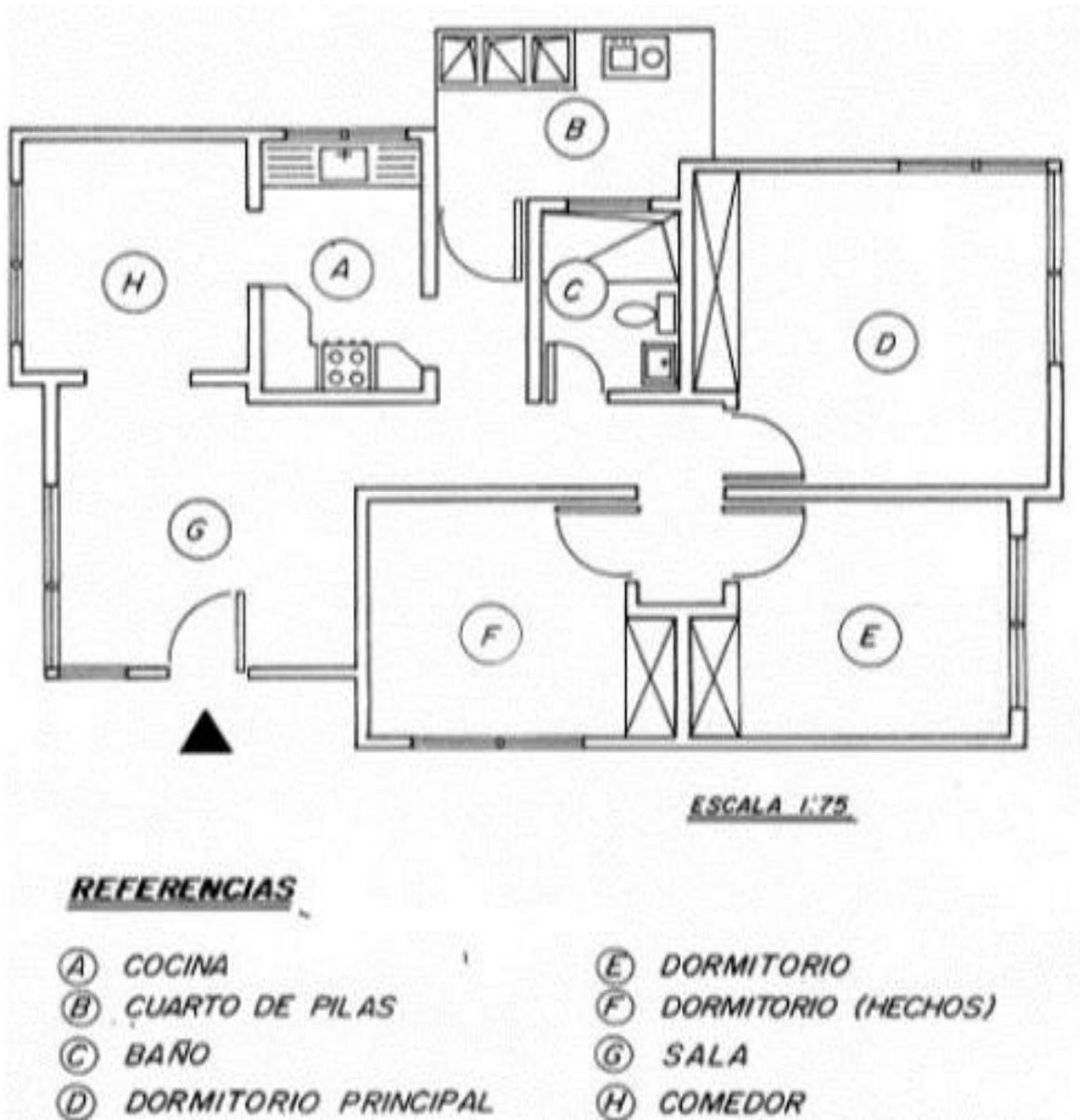
**SIMBOLOGIA MECANICA**

C.R.	CAJA DE REGISTRO
C	CENICERO
R.P.	REGISTRO PLUVIAL
S	SIFON
T. S.	TANQUE SEPTICO
---	TUBERIA PARA AGUAS NEGRAS, JABONOSAS Y PLUVIALES
---	TUBERIA PARA AGUA POTABLE
---	TUBERIA PARA AGUA CALIENTE
B	BOMBA PARA AGUA
T.A.C.	TANQUE PARA AGUA CALIENTE
---	LLAVE DE CNORRO
---	LLAVE DE CONTROL
---	LLAVE DE PASO
M	MEDIDOR

Fuente: Bombón, Soria y Torres (2012)

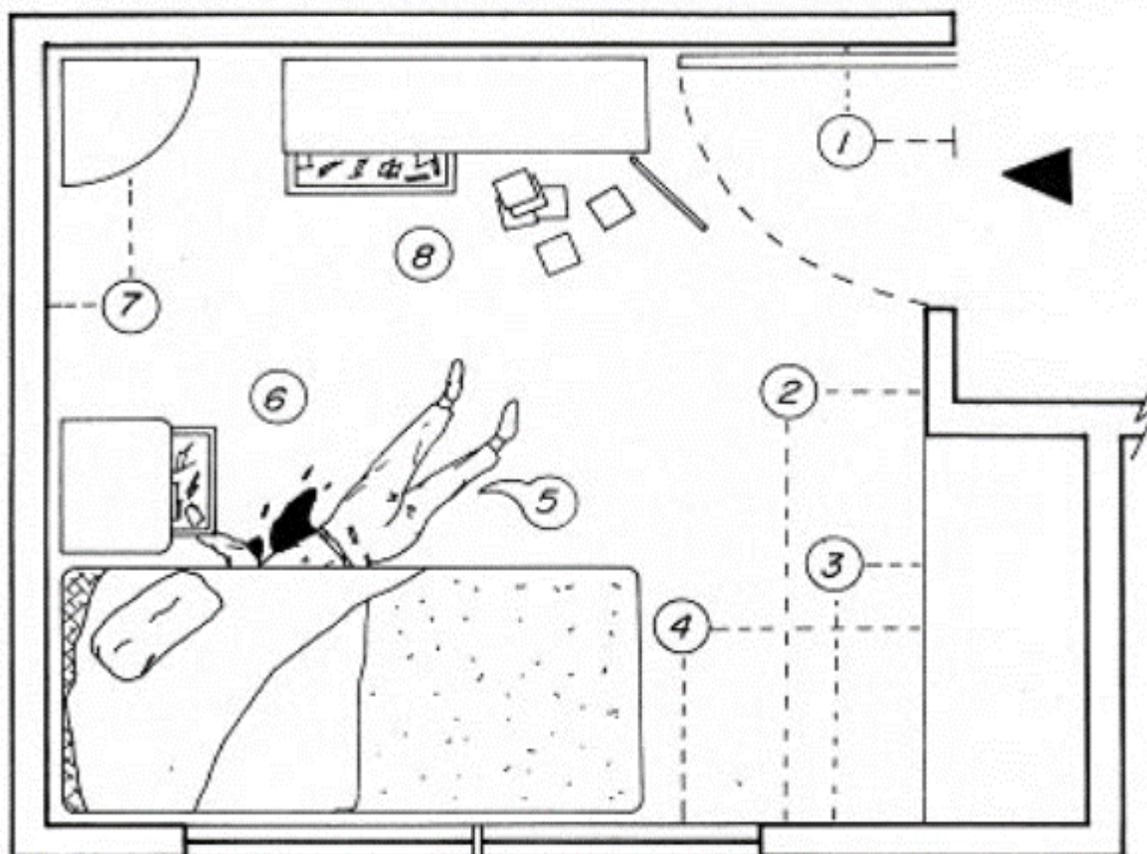
La planimetría hace uso de diferentes tipos de planos, los cuales son de gran uso para la información que como documento será presentado en el litigio.

Figura N° 12. Plano General



Fuente: Bombón, Soria y Torres (2012)

Figura N° 13. Plano Detalle



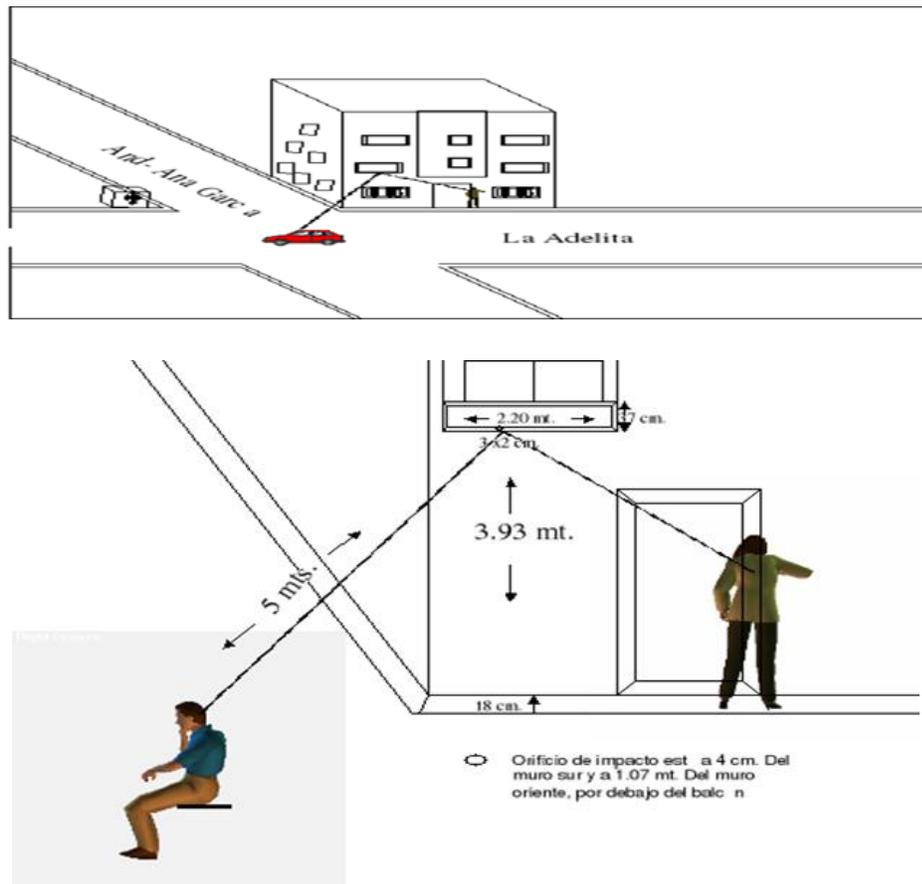
ESCALA 1:25

**INDICIOS**

- |                         |                       |
|-------------------------|-----------------------|
| ① CASQUILLO             | ⑤ CUERPO DEL OFENDIDO |
| ② FRAGMENTOS DE VIDRIO  | ⑥ BILLETERA           |
| ③ PUNAL                 | ⑦ PROYECTIL           |
| ④ MANCHAS DE AP. SANGRE | ⑧ HUELLA PLANTAR      |

Fuente: Bombón, Soria y Torres (2012)

Figura N° 14. Plano Circundante.



Fuente: Bombón, Soria y Torres (2012)

La planimetría incorpora la Infografía forense como una técnica ilustrativa del lugar del hecho, mediante imágenes tridimensionales generadas por computadora después que esta ha sido alimentada con las fotografías del lugar del delito, la ubicación, la orientación, más los planos y croquis. La introducción de la informática, ha provocado beneficios, la máquina, con ayuda del hombre, procesa y almacena gran cantidad de información en cuestión de minutos y en un espacio muy reducido. Facilitando que el principio inherente de la planimetría se cumpla a la perfección profesional, asegurar la escena del crimen a través de la fijación.

Para eso se necesita de varios pasos mínimos que podemos decir básicos, que no se dejen por fuera, el croquis será la acción, que después puede ser respaldado por la tecnología, en ese papel lo primero es escribir: la fecha y hora. Orientación que servirá para ubicar el escenario. Posición del cadáver con respecto a puntos de referencias permanentes y estables. Mediciones exactas que permitan la relación de éste con evidencias próximas. Mobiliario y construcción que delimite el lugar del sitio de suceso si es cerrado. Si es abierto las referencias más cercanas y perdurables, zona rural. Por lo tanto, la mayor parte de la información recabada en el lugar es traspasada de inmediato al investigador policial, encargado de realizar la fijación policial literal, en que se consignan todas las medidas de fijación determinantes Indicios, rastros y evidencias de interés criminalístico. Finalmente, hay que tener en consideración la fragilidad de los indicios, algunos se deterioran con velocidad aumentando su destrucción al ser recogidos, la fotografía de estos es la que ayuda a la perdurabilidad de la prueba. Cabrera (2013). Una vez aplicada la técnica, El siguiente paso, antes de realizar el informe, es perdurar las pruebas a través de un perfecto embalaje.

## **2.8 Embalaje de Pruebas**

El embalaje de los indicios encontrados también está en la cadena de custodia, es decir que la fotografía de los indicios con detalle tendrá significado si objetos materiales y objetos físicos fotografiados son preservados. El embalador “se encarga de buscar, fijar, recolectar, marcar, embalar e iniciar la cadena de custodia con los indicios que el fiscal encargado del caso considera necesarios para la investigación.” (p.46) eso apoyara el informe de manera legal y deben estar apegada custodia, la ley e incluso a los tratados internacionales. “la legalidad del elemento material probatorio y evidencia física depende de que en la diligencia en la cual se recoge o se obtiene, se haya observado lo prescrito en la Constitución Política, en los tratados internacionales” (Bedoya,2008, p.196).

Se afirma entonces, que el embalaje le dará; guiado por la cadena de custodia, seguridad legal a lo recolectado durante la inspección de la escena del crimen.

**Cuadro No. 3 Recomendaciones de cómo embalar las pruebas fotográficas, equipos y accesorios**

<b>Fotografía Forense y su embalaje</b>	<b>Forma y Proceso de Embalaje</b>
Cámaras Análogas y Digital	Cerciorarse que en el traslado de la cámara no se abra la tapa posterior. Verificar que la cámara se encuentre en función de apagado, para evitar el acceso a menú por accidente y se borren las tomas.
Rollo fotográfico	Asegurarse que al embalar no se dañe la película o el magazín o que la tapa circular, permanezcan cerradas si exposición al cambio de temperatura.
Tarjetas de memoria	No golpearlas, no exponerlas a la humedad, no exponerlas a las fuentes electromagnéticas (Imanes, generadores eléctricos, rayos X) puede perder la imagen de la fotografía.
D.D.; DVD, o Fotografías procesadas	No golpearlas, no exponerlas a la humedad, no exponerlas a las fuentes electromagnéticas (Imanes, generadores eléctricos, rayos X) puede perder la imagen de la fotografía.

**Fuente: Gómez (2016)**

## 2.9 El Informe Pericial de fotografía forense

Todos los peritos, no importando su especialidad, están obligados a presentar un informe de su actividad con las evidencias que recolectan o que han llegado a sus manos, informes que deben ser accesibles a los diferentes solicitantes en el litigio, es así que el experto en fotografía forense, presenta también su informe sin excepción y como todos, está obligado por la ley.

**En la etapa de la investigación, los intervinientes podrán requerir informes a cualquier persona o entidad pública o privada sobre datos obrantes en los registros que posea. La solicitud indicará el procedimiento en el cual se requiere, el lugar y el plazo de entrega. (Código Procesal Penal de la República de Panamá, Comentado, 2018, Art.418, p.121)**

El informe tiene características que todos los idóneos seguirán, esto implica ciertos elementos de contenido que no se obvian.

**El dictamen se presentará por escrito firmado y fechado, sin perjuicio de que las partes interesadas puedan requerir la presentación oral, en la cual los peritos podrán ser examinados y repreguntados de la misma manera que los testigos. (...) la comparecencia de los peritos no podrá ser sustituida por presentación del informe. (Código Procesal Penal de la República de Panamá Comentado, 2018, Art. 415, p. 120)**

Se tiene claro que el perito y su informe deben ser presentados obligatoriamente por la ley en el juicio en el Tribunal que lleva los casos.

El informe pericial o documento probatorio, permite analizar otras variantes, que no se analizó en las teorías expuestas anteriormente. Por ejemplo: ya se ha establecido que los medios de prueba son los testimonios, documentos, objetos físicos o materiales, peritajes y cualquier otro medio que sirva para aclarar el ilícito.

En consecuencia, todo medio de prueba termina en un informe o documento que describe por escrito lo dicho por un testigo, perito y la descripción de un objeto. Es decir, en el caso de la fotografía forense el perito recopila las fotos y de alguna manera documenta por escrito la opinión de éstas, trasladando la prueba fotográfica a un papel. La opinión teórica es que un informe pericial o “prueba pericial no puede convertirse en prueba documental”. (Llopis, 2016, p.22) a menos

que haya cambios constitucionales que abalen tal idea. El sistema penal acusatorio no necesariamente el de Panamá, por la rapidez en que se realiza las experticias de las pruebas periciales, los informes de estos se transforman en pruebas documentales.

Que ya ha creado discusión sobre lo que es inconstitucional. Pero otros tipos de prueba ya han dado el avance, Por ejemplo: “Tendrán carácter de prueba documental los informes emitidos por laboratorios oficiales sobre la naturaleza, cantidad y pureza de sustancias estupefaciente cuando en ellos conste que se han realizado siguiendo los protocolos científicos aprobados por las correspondientes normas.” (Díaz y López, s.f, p.67). Si bien es cierto las leyes de Panamá no permiten la conversión de los peritajes en pruebas documentales finalmente cualquier informe será un documento, aunque no tome figura jurídica de prueba documental.

Ya es común que los informes y documentos pasen del papel a documentos digitalizados. Pero será conflictivo si pasan de lo digitalizado a papel (Llopis, 2016).

En definitiva, el informe pericial de la fotografía forense tendrá un efecto sobre el proceso que la incorpora en documentación y la tipificará como medio de prueba, esto radica teóricamente en un resultado positivo si las pruebas aportadas son bien informadas y han cumplido con todas las características probatorias mencionadas y presentadas en esta investigación, pero tendrán un efecto negativo si el derecho probatorio las rechaza por varias razones, si no ha cumplido con la leyes del código procesal penal, manuales de cadena de custodia.

El informe pericial tiene varios recursos para presentar el informe, escrito junto con las fotografías, en el caso de fotografías análogas el álbum es indiscutible. De igual forma la fotografía digital toma los archivos formato JPEG para realizar una secuencia de imágenes en forma de álbum.

## Álbum de fotografía forense

La fotografía forense utiliza esta herramienta para colocar las fotografías físicamente en un documento que será apoyado por el análisis del facultado en el informe. Debe de tener un fin a través de la narración de la escena del delito.

Short (2013) comenta que:

**Las técnicas de la narración visual se utilizan para describir o crear esos marcos de referencia y ese contexto. En fotografía, la finalidad de estas técnicas narrativas es dar sentido, coherencia y, si es necesario, ritmo a una imagen o secuencia de imágenes. Estas técnicas pueden considerarse como signos de puntuación visual. (p.98)**

Ciertamente un álbum de fotografías análogas y la digital registra en la toma: el lugar, los indicios, objetos y detalles, del delito. El componente importante es la cronología fotográfica del hecho, el tiempo y espacio acompañan a esa historia visual. Por lo tanto, la fotografía forense como parte de la prueba pericial se incorpora a al proceso de documentación a través del informe escrito y digital presentado por el perito.

## **CAPITULO III**

## **CAPITULO III: METODOLOGIA DE LA INVESTIGACIÓN**

### **3.1 Diseño de la investigación**

En la presente investigación se utiliza un diseño no experimental. Para Sampieri (2014) una este tipo de investigación se caracteriza porque no se manipula las variables para que influyan unas en las otras.

#### **3.1.1 Tipo de estudio**

Se utilizó el tipo de estudio cuantitativo, ya que las variables serán medida en términos numéricos. Además, es transversal puesto que se recolectan los datos informativos en un tiempo y lugar determinado y tendrá un alcance o profundidad descriptivo porque no solo busca medir, sino comparar los resultados e interpretarlos para un mejor análisis de la situación.

### **3.2 Población o universo**

Estuvo compuesta por los peritos forenses encargados del Departamento de Fotografía Forense del Instituto de Medicina Legal y Ciencias Forenses. Quienes realizan las funciones peritaje forense, documentando a su vez la escena del crimen por medio de fotografía forense. Con respecto a esto, Sampieri (2012) afirma “una población es el conjunto de todos los casos que concuerdan con una serie de especificaciones” (p. 65).

Sujetos o Muestra y tipo de muestra estadística: La muestra estuvo formada por los cuatro integrantes del Departamento de Fotografía Forense del Instituto de Medicina Legal y Ciencias Forenses. Debido a ello se trata de un estudio censal.

### **3.3 Variables**

Variable independiente: Fotografía forense, que es la documentación gráfica de las pruebas o hechos dentro de una escena del crimen la que se desglosa para objeto de esta investigación, en las dimensiones técnicas, las cuales a su vez se derivan en indicadores como son el tipo de cámara, tipo de fotografía, tipos de escenarios, tipos de archivos y el desarrollo científico.

Variable dependiente: Prueba documental, es un medio de prueba, se desglosa en la dimensión procedimientos, que son los lineamientos de estándares de validez para las pruebas; estos procedimientos, nos revelan los indicadores de Protocolo legal de la prueba, Estructura del Informe Pericial, Manual de Procedimientos CPP, Forma cronológica, Embalaje, Planimetría, Fijación, Cadena de custodia.

### **3.4 Instrumento y/o herramientas de recolección de datos y/o materiales equipos.**

Se aplicó una encuesta mixta la cual constó de preguntas cerradas y abiertas para poder consensuar opiniones sobre la temática. La información recolectada fue extraída de los peritos forenses encargados del departamento de fotografía forense del instituto de medicina legal y ciencias forenses.

Los datos aplicando la encuesta a través de la plataforma Google Forms, la cual facilita la creación de encuestas y tabulación de los resultados de forma digital a través de un formulario digital, permitiendo que los encuestados puedan responder de forma privada desde sus dispositivos móviles, o desde una computadora, este formulario es enviado a través de un link; llenada la encuesta se obtuvieron los resultados para poder realizar la interpretación. Luego de haber tabulado la información se procedió a generar los cuadros y gráficas.

### **3.5 Procedimiento:**

Primera fase: se inició con la escogencia del tema y la elaboración de un anteproyecto para comprobar si era viable para un trabajo final de grado.

Segunda fase: se procedió a conocer la situación actual del problema a solucionar, para presentar el planteamiento del problema de la investigación; además, plasmando las razones que indujeron a tomar el tema.

Tercera fase: se realizó una detallada revisión bibliográfica, para seleccionar, la opinión, los asertos y enfoques relacionados con las variables del estudio.

Cuarta Fase: se presenta la metodología que se siguió, como el tipo y diseño de estudio; se escogió la población. Se seleccionó la prueba ya estandarizada y validada, por lo que no hubo la necesidad de operacionalizar las variables.

Quinta fase: luego, se realizó la recolección, tabulación y análisis de los resultados. Que para el estudio cuantitativo se extraerá la información numérica representada en gráficas con valores absolutos. Esto llevó a la comprobación de la hipótesis plasmada al inicio de la investigación, permitiendo la elaboración de conclusiones y recomendaciones, las cuales darán como resultado el producto de la investigación.

Sexta fase: comprende la elaboración y presentación de las páginas finales como las referencias bibliográficas, la cuales fueron la base del levantamiento teórico de la investigación. Además, se presentan los productos alcanzados al finalizar la investigación. En esta fase se somete a revisiones de redacción por parte de un especialista competente para luego proceder a entregar la investigación al Departamento de Metodología de la Universidad de las Américas, extensión de Chiriquí.

# **CAPITULO IV**

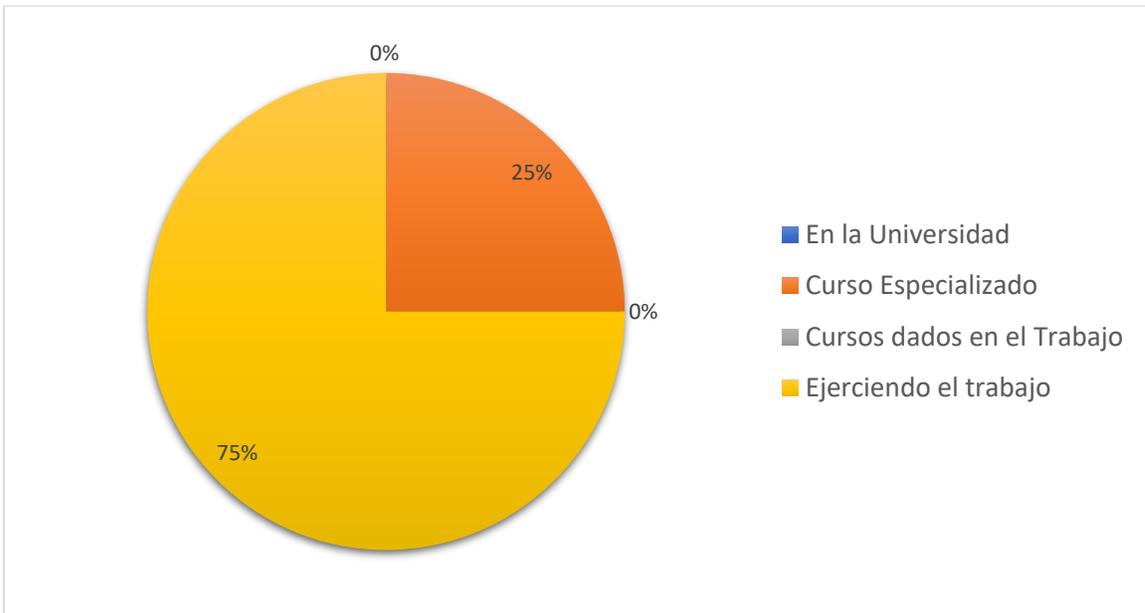
## CAPÍTULO IV: ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Cuadro N° 1. Información sobre dónde se adquirieron los conocimientos de técnicas de fotografía forense.

En la universidad	Curso Especializado	Cursos dados en el Trabajo	Ejerciendo el Trabajo
0	1	0	3

Fuente: Castillo, (2020)

Grafica N°1. Distribución porcentual sobre el origen de los conocimientos de técnicas de fotografía forense.



Fuente: Castillo, (2020)

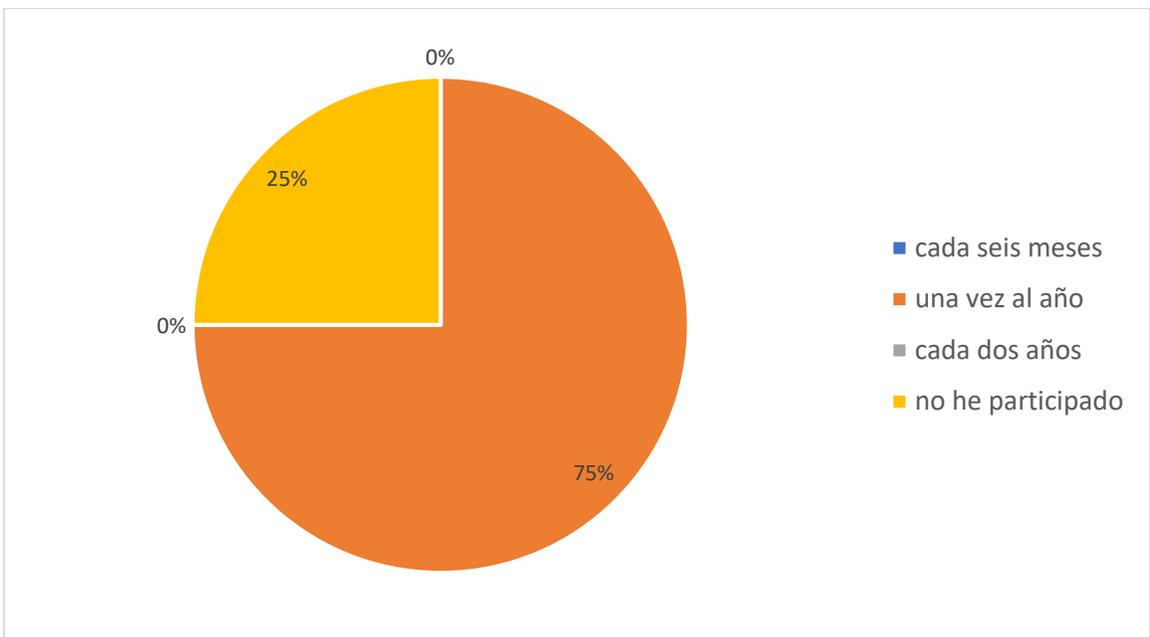
En este ítem, tres de los peritos encuestados que equivalen al 75% han adquirido sus conocimientos de técnicas de fotografía forense ejerciendo su trabajo de peritaje. Solo uno de ellos ha adquirido estos conocimientos a través de un curso especializado en la temática. La fotografía forense tiene efectos en proceso de documentación, ya que el aprendizaje de los peritos es tardado, debido a que se aprende mientras trabajan, aumentando la posibilidad de no hacer excelente peritaje.

Cuadro N°2. Frecuencia con la que los encuestados participan en cursos de actualizaciones de fotográficas forenses.

Cada seis meses	Una vez al año	Cada dos años	No he participado
0	1	0	3

Fuente: Castillo, (2020)

Grafica N°2. Distribución de la frecuencia con la que los peritos forenses encuestados se participan en cursos de actualizaciones en fotografía forense.



Fuente: Castillo, (2020)

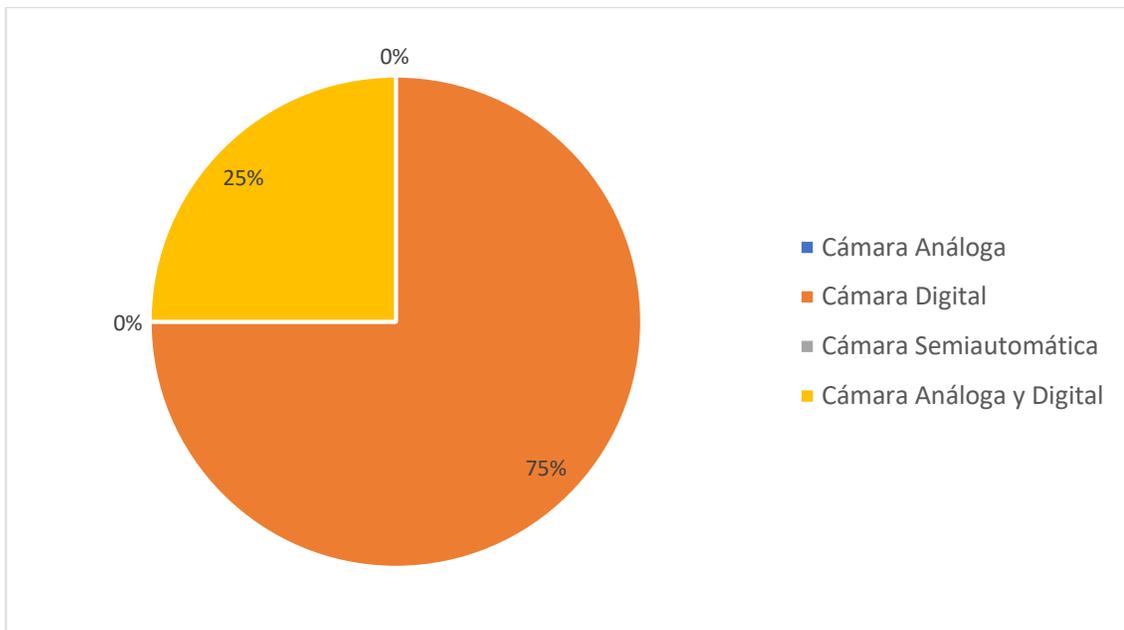
En este ítem, Tres de los cuatro peritos forenses encuestados que equivalen al 75%, expresaron que no han participado de cursos de actualizaciones de fotografía forense en el plazo de un año. Solo de uno de ellos, ha participado de actualizaciones de fotografía forense. Aumenta la posibilidad de cometer errores en el uso de las técnicas fotográficas, debido a lo retrasado en las actualizaciones.

Cuadro N°3. Tipo de cámaras a disposición para fotografía forense

Cámara Análoga	Cámara Digital	Cámara Semi-Automática	Cámara Análoga y Digital
0	3	0	1

Fuente: Castillo, (2020)

Gráfico N°3. Distribución del tipo de cámaras a disposición para fotografía forense



Fuente: Castillo, (2020)

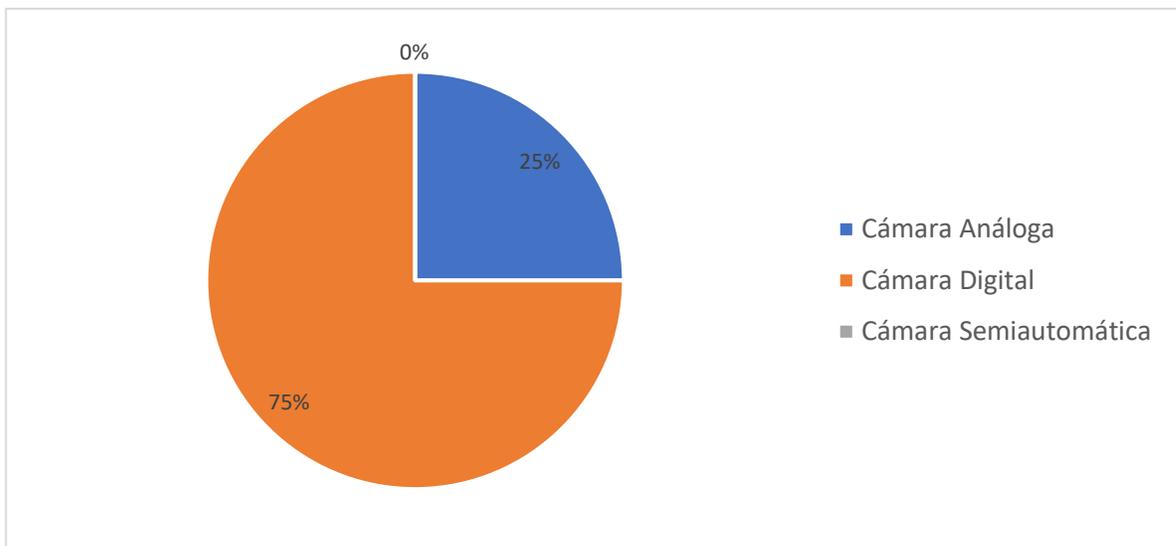
En este ítem, Tres de los peritos encuestados que representan el 75%, expresaron que cuentan con cámaras digitales para documentar con fotografías forenses; uno de los peritos encuestados equivalente al 25% expresó tener a su disposición cámara análoga y digital para documentar con fotografías forenses. El hecho de tener equipo actualizado es significativo ya que aumenta la posibilidad que tecnológicamente se puede registrar el lugar del delito con tomas que son protegidas por las memorias digitales que acompañan la cámara.

Cuadro N°4. Opinión del tipo de cámara más completa para realizar fotografía forense.

Cámara Análoga	Cámara Digital	Cámara Semiautomática
1	3	0

Fuente: Castillo, (2020)

Grafica N°4. Distribución de opinión del tipo de cámaras a disposición para fotografía forense



Fuente: Castillo, (2020)

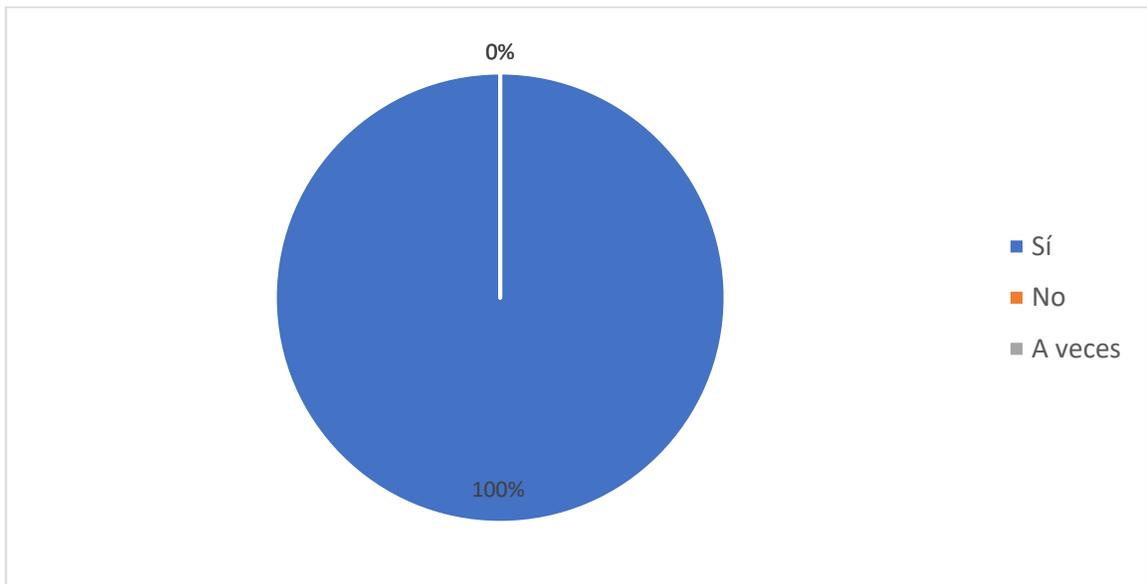
En este ítem tres de los peritos encuestados que representan el 75% consideran que la Cámara digital es el tipo de cámara más completa para realizar fotografía forense; uno de los peritos encuestados difiere, y considera que la cámara análoga es más completa para realizar fotografías forenses. Esto permite que el fotógrafo forense tenga seguridad en su equipo aumentando el efecto positivo en el proceso de apoyar el informe pericial con buena toma.

Cuadro N°5. Apreciación de la existencia de influencia de la fotografía forense en la prueba documental.

Sí	No	A veces
4	0	0

Fuente: Castillo, (2020)

Gráfica N°5. Distribución de apreciación de la existencia de influencia de la fotografía forense en la prueba documental



Fuente: Castillo, (2020)

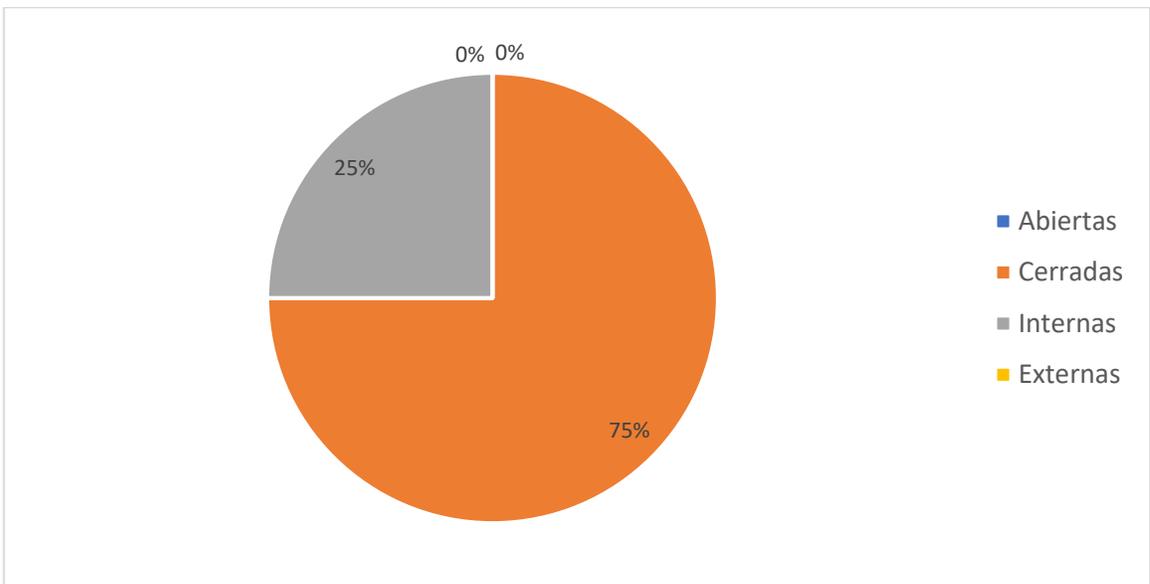
En este ítem, de una forma unánime, el 100% de los peritos encuestados consideran que la fotografía forense tiene una influencia absoluta en la prueba documental. Que su trabajo fotográfico afecta el proceso de documentación de las pruebas. Teniendo concientización que existe la posibilidad que ese efecto sea positivo o negativo

Cuadro N°6. Apreciación de la escena del crimen que presenta mayor dificultad para documentarse.

Abiertas	Cerradas	Internas	Externas
0	3	1	0

Fuente: Castillo, (2020)

Gráfica N°6. Distribución de apreciación de la escena del crimen que presenta mayor dificultad para documentarse



Fuente: Castillo, (2020)

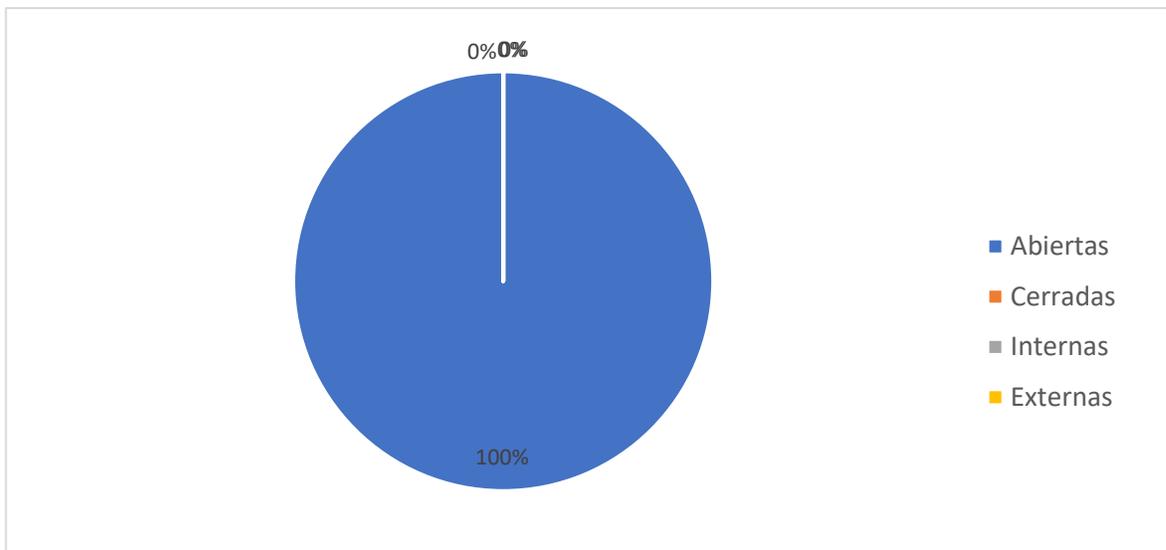
En este ítem tres de los peritos encuestados, los cuales equivalen al 75%, consideran que el tipo de escenario más difícil de documentar son los escenarios cerrados; uno de ellos considera que el tipo de escenario más difícil de documentar es el escenario Interno. Lo que demuestra que hay información clara de los tipos de escenario y como deben ser abordados pericialmente, aumenta la posibilidad de un efecto positivo en el informe pericial que detalla el lugar, los indicios.

Cuadro N°7. Apreciación del tipo de escena del crimen más frecuente que atienden los peritos encuestados.

Abiertas	Cerradas	Internas	Externas
4	0	0	0

Fuente: Castillo, (2020)

Gráfico N°7. Distribución de la apreciación del tipo de escena del crimen más frecuente que atienden los peritos encuestados.



Fuente: Castillo, (2020)

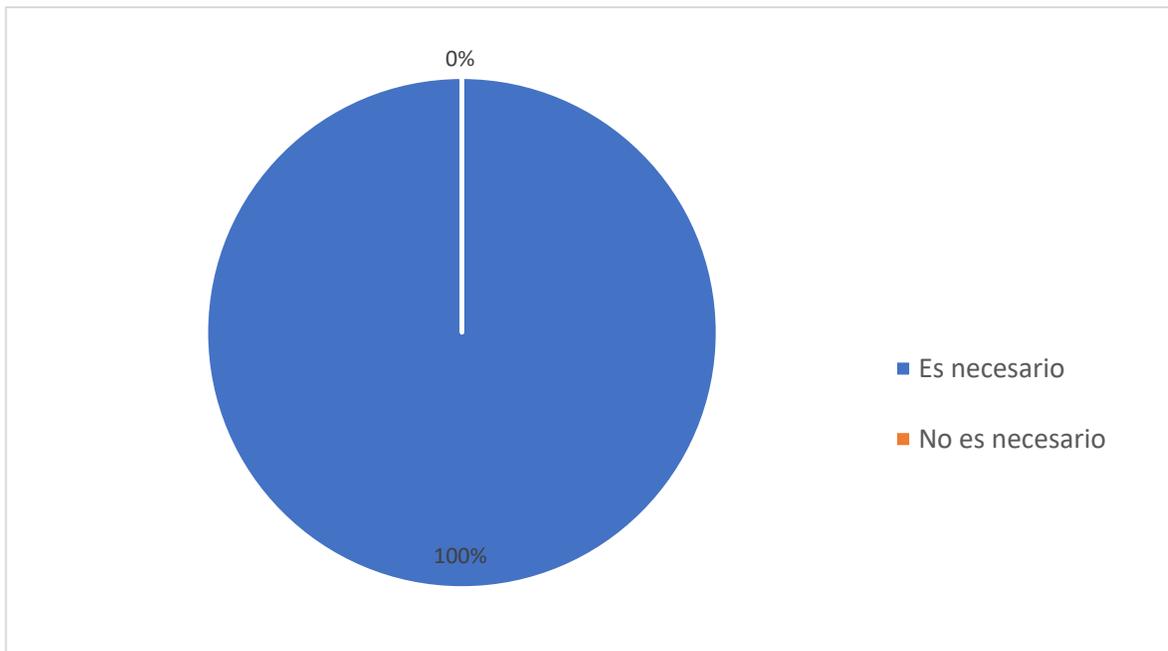
En este ítem, de una forma unánime, el 100% de los peritos encuestados consideran que el tipo de escena del crimen más frecuente que atienden, son las escenas abiertas. Esto aumenta la posibilidad que el perito este más preparado para la intemperie, y tenga accesorios que le permitan enfrentar con éxito la toma de la zona del delito.

Cuadro N°8. apreciación de la necesidad del mejoramiento de los equipos utilizados para la fotografía forense en el despacho de su trabajo.

Es Necesario	No es necesario
4	0

Fuente: Castillo, (2020)

Gráfico N°8. Distribución de apreciación de la necesidad del mejoramiento de los equipos utilizados para la fotografía forense en el despacho de su trabajo



Fuente: Castillo, (2020)

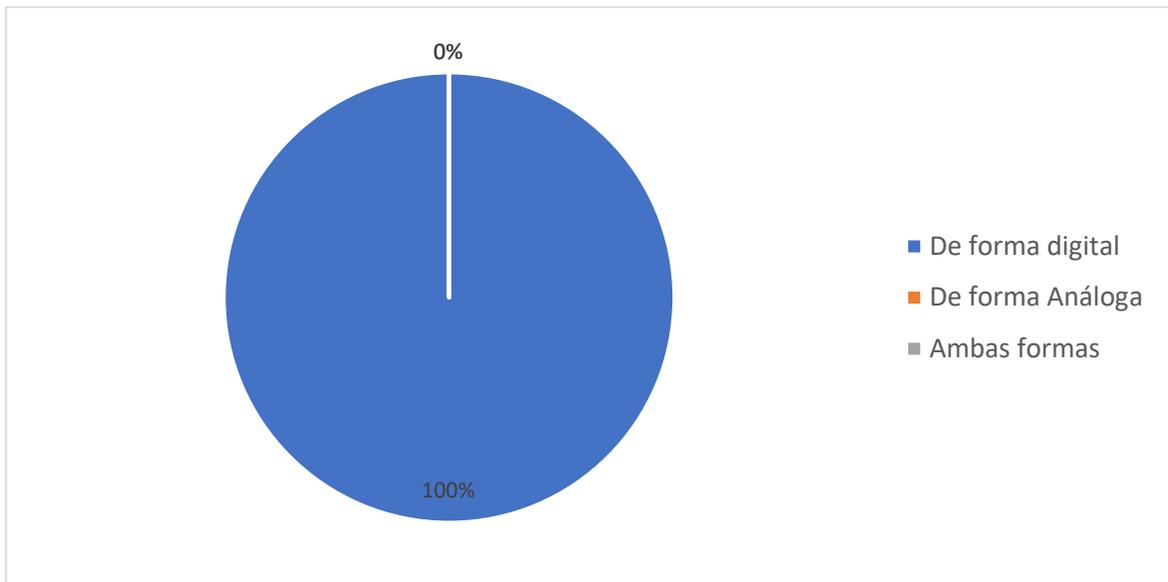
En este ítem, de una forma unánime, el 100% de los peritos encuestados consideran que es necesario el mejoramiento de los equipos utilizados para la fotografía forense en el despacho de su trabajo. La necesidad de mejoras de las cámaras y concientización de lo importante que es la respuesta a las demandas de excelencia en la fotografía aumenta la posibilidad de un efecto positivo por la fotografía a hacia la documentación de las pruebas.

Cuadro N°9. Método de preferencia de los peritos para archivar fotografías forenses antes de anexarlas como pruebas documentales.

De forma digital	De forma análoga	Ambas formas
4	0	0

Fuente: Castillo, (2020)

Gráfico N°9. Distribución de método de preferencia para archivar fotografías forenses antes de anexarlas como pruebas documentales.



Fuente: Castillo, (2020)

En este ítem los peritos forenses encuestados de forma unánime respondieron tener preferencia por archivar las fotografías forenses de forma digital antes de anexarlas como pruebas documentales. La tecnología de Formatos de imagen como JPG y RAW permiten que las fotografías se conserven y puedan ser compartidas con mayor facilidad y rapidez. Con el RAW la foto es guardada en “Bruto” aunque exige más capacidad de memoria, no perderá detalles o metadatos. Los peritos muestran su afinidad a estos factores y aumentan la posibilidad de eficiencia y eficacia en tratar la fotografía.

## Ítem N°10

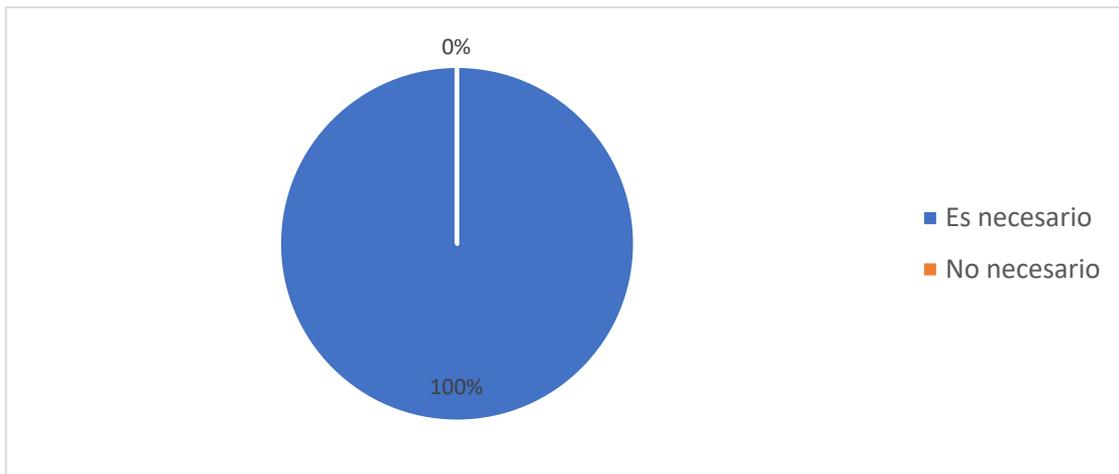
En este ítem se les consultó de forma abierta a los peritos forenses, si utilizaban software para el manejo de la fotografía; de forma unánime, respondieron que no utilizan ningún tipo de software, y las razones que nos brindaron es porque las fotografías no pueden ser alteradas; puesto que la fotografía forense debe ser lo más original posible, sin alteración alguna, sin embargo, si hay software para la recuperación de ellas y para verlas previamente. Muestran conocimiento que la cadena de custodia exige y es no aumentar la posibilidad de modificación de las pruebas fotográficas.

Cuadro N°10: Apreciación de la necesidad de tener más personal en el área de fotografía forense para mayor cobertura.

Es Necesario	No es necesario
4	0

Fuente: Castillo, (2020)

Gráfico N°10: Distribución de la apreciación de la necesidad de tener más personal en el área de fotografía forense para mayor cobertura.



Fuente: Castillo, (2020)

En este ítem los peritos forenses encuestados de forma unánime respondieron que es necesario tener más personal en esta área de trabajo, lo cual mejoraría la capacidad de respuesta y cobertura de casos. Ellos tienen claro que la institución con tal misión, no debe aumentar las horas hombre en su personal de tal forma que no aumente el error.

## Ítem N° 12

En el ítem 12 se les consultó de forma abierta a los peritos forenses sobre la dificultad más grande a la cual ellos se enfrentan al momento de documentar fotográficamente la escena del crimen.

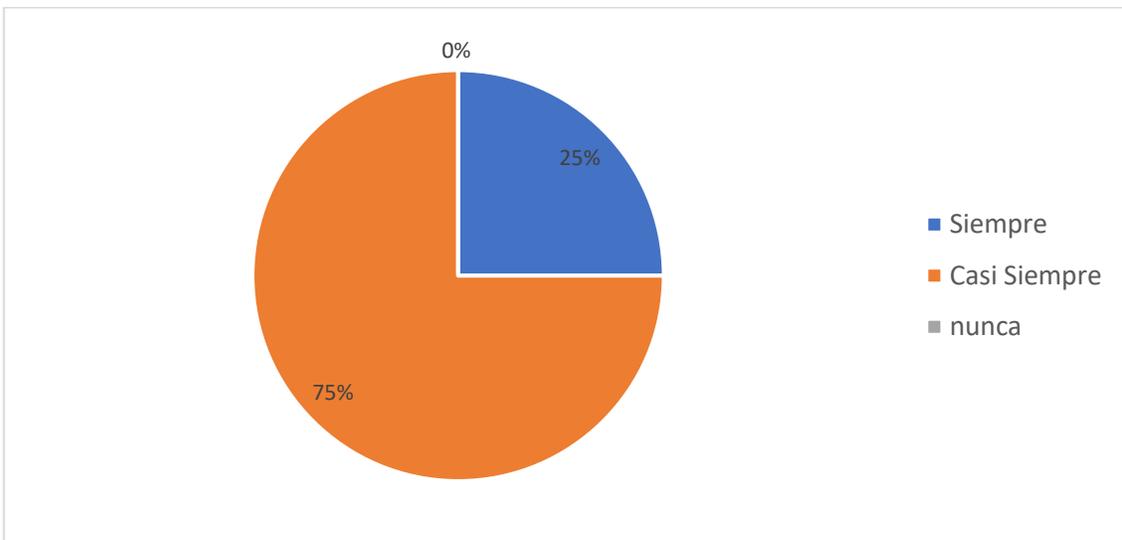
De forma unánime expresaron que la dificultad más grande son las escenas del crimen a horas de la noche, la oscuridad es un gran obstáculo, por diversas razones, para ellos es difícil concretar todas las pruebas y se necesita muchos accesorios para tomar una buena imagen, accesorios con los cuales no se cuentan, como implementos y herramientas de iluminación, que facilitan la identificación o ubicación de indicios o pruebas, para ser fotografiadas y tomadas en cuenta en la prueba documental.

Cuadro N°11: Opinión de los peritos forenses si reciben en excelentes condiciones el escenario del ilícito por parte de las autoridades servicios de seguridad pública para realizar el peritaje.

Siempre	Casi Siempre	nunca
1	3	0

Fuente: Castillo, (2020)

Gráfica N°11: Distribución de la opinión de los peritos forenses si recibe en excelentes condiciones del escenario del ilícito por parte de las autoridades servicios de seguridad pública para realizar el peritaje.



Fuente: Castillo, (2020)

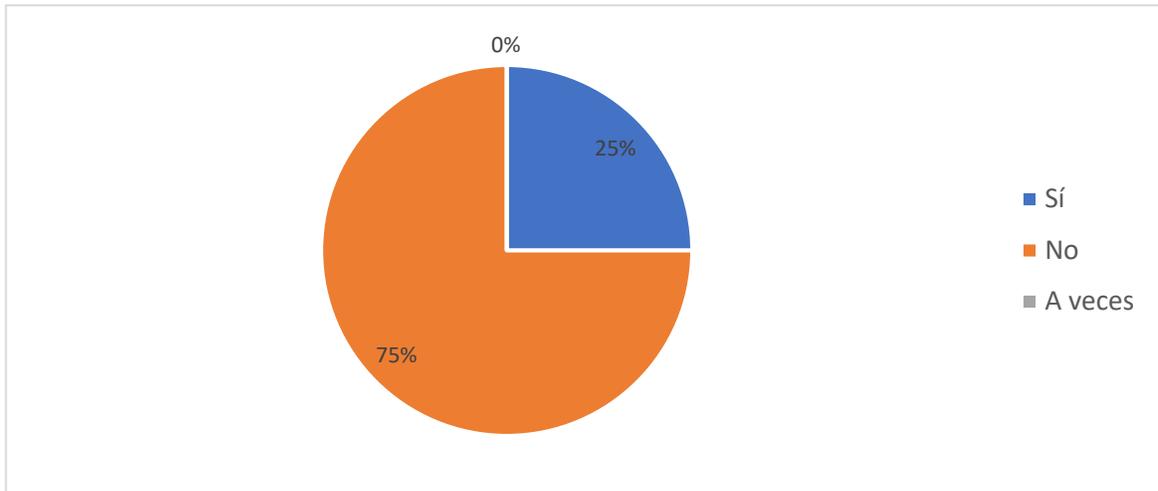
En este ítem tres de los peritos forenses encuestados que equivalen al 75% consideran que casi siempre reciben en excelentes condiciones la escena, para realizar el peritaje. Un perito forense equivalente al 25% considera que siempre recibe en excelentes condiciones la escena. Un factor en el que los peritos del Ministerio Público no controlan, a menos que su respuesta sea inmediata al llamado del lugar de los hechos.

Cuadro N°12: Opinión sobre pérdida de casos por falta de pruebas de fotografía forense.

Si	No	A veces
1	3	0

Fuente: Castillo, (2020)

Gráfica N°12: Distribución de la opinión sobre pérdida de casos por falta de pruebas de fotografía forense.



Fuente: Castillo, (2020)

En este ítem tres de los peritos encuestados que equivalen al 75% consideran que no se pierden casos por falta de pruebas de fotografía forense. Sin embargo, un perito forense equivalente al 25% considera que sí se pierden casos por falta de pruebas de fotografía forense. Su apreciación no pasa de ser motivante, pero se está consciente que el trabajo pericial debe ser excelente.

## Ítem N° 15

En este ítem se les consulto de forma abierta a los peritos forenses, si el tiempo de entrega de las pruebas documentales hacia las autoridades correspondientes son eficientes, y podemos observar en las respuestas que el manual pericial, tiene lineamientos en cuanto al tiempo de entrega, los cuales tienen en consideración un período prudente para entregar las pruebas fotográficas y de manera formal en la prueba documental.

También se expresó que el manual pericial tiene exigencias las cuales han de cumplirse al pie de la letra. Uno de los peritos forenses hace la observación que el tiempo de entrega de un informe pericial es fundamental, sin embargo, por la demanda de casos y la falta de personal en muchas ocasiones se requiere de más tiempo oportuno para la entrega de los mismos.

## CONCLUSIONES

El análisis teórico de las variables de esta investigación permitió identificar que hay relación muy estrecha entre la fotografía forense y el proceso documental en los medios de prueba.

- Primero, la fotografía forense hace efecto pues parte de la prueba pericial debido a las técnicas usadas por los peritos para tratar la escena del crimen, entre esas técnicas están las fotografías de los indicios que ya han sido mapeados por la técnica de planimetría, esto, se presentan en tipos de fotografías desde panorámicas y las macrofotografías formando los componentes para preparar el informe pericial.
- Segundo, que la conexión entre la fotografía forense y el proceso de documentación es a través del informe pericial fotográfico que presenta cualidades como: confiabilidad, certeza, contundencia, amplitud de la información, objetividad, que da el perito a través de un álbum convencional y digital, embalados en forma física en cajas o bolsas que eviten su deterioro hasta archivados y formatos en JPG, RAW, DNG, conservados en DVD, DD. Externos. El informe tiene patrones establecidos en un formulario donde explica los detalles de la escena del crimen, y las observaciones apreciativas del perito. Finalmente, puesto en manos de la cadena de custodia hasta ser entregado al tribunal y especialmente al juez para facilitar la toma de decisiones.
- Tercero, que la legislación de las pruebas documentales ha tratado de evolucionar para poder regir con equidad a través del derecho probatorio, permitiendo que el especialista de la fotografía forense, guiado por la cadena de custodia recolecte la evidencia con esmero y exactitud imparcial.
- Cuarto, que hay suficiente información técnica y recursos a disposición de los peritos como para que sean adquiridos y actualizados en su uso y puedan hacer su trabajo con mayor efectividad.

El instrumento mostró de igual manera el efecto de la fotografía forense sobre el proceso de documentación.

- Primero, mediante el instrumento a través de la encuesta se reveló que la fotografía forense, tiene efecto en el proceso de documentación en los medios de prueba, debido a que tanto se convierte en un apoyo auxiliar al esclarecer el hecho. En otras palabras, puede ser positivo si explica con veracidad el hecho punible. Aumentando la posibilidad que el juez ejercer con justicia.
- Segundo, que la disposición de los peritos a ejecutar conscientemente su labor no está en duda, que los recursos académicos como el conocimiento y actualización; aunque cada año son pocos para la exigencia laboral en la ejecución, por otro lado, hay poco personal provocando una respuesta no tan rápida a las escenas del ilícito custodiadas inicialmente por las autoridades policiales, aumentando la posibilidad que los indicios de la escena sean afectados por el azar de circunstancias fuera de control.
- Tercero, el equipamiento como cámaras está limitado por la falta o existencia de accesorios para servir efectivamente en los escenarios de crímenes abordados por la noche, limitando la toma fotográfica.

Por lo tanto, se observó que todos estos factores afectaran el trabajo fotográfico forense, aumentando la posibilidad de un resultado positivo en el proceso de documentación de los medios de prueba.

## LIMITACIONES Y RECOMENDACIONES

Durante la investigación, se afirmó por medio de la encuesta una serie de limitaciones.

- Falta de un curso académico y de actualización de los peritos de fotografía forense. Se recomienda promover o crear una carrera universitaria para que los peritos se especialicen en esta área. Aumentar los cursos, talleres, seminarios, conferencias en cada mes mejorando el aprendizaje en el ambiente de trabajo.
- Falta de equipo fotográfico junto con su accesorio. Recomendación: asignar un kit que incluya la cámara actualizada con accesorios para cada perito. Junto con accesorios de archivos de memoria.
- Falta de Personal. Recomendación: mejorar el presupuesto para la contratación de más personal y así se agiliza la respuesta de los peritos a las escenas del crimen. Y se aumenta la efectividad en la entrega de los informes periciales al Ministerio Público.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS INFOGRAFÍA

- Araúz, D. (2019). Planimetría Forense y su eficacia para fijar indicios, Instituto de Medicina Legal y Ciencias Forenses, Chiriquí. Recuperado de: <https://revistas.udelas.ac.pa/index.php/redes/article/view/105>
- Arauz, J. ; Arosemena A. y Ortiz E. (2013). La Fotografía Forense, Monografía, Universidad Nacional de Panamá, Recuperado de: <https://es.calameo.com/books/001526240ef75ca5b8c42>. P.7-10
- Abrego, R. y Borja, M. (2017). La Prueba Documental, Tesis Facultad de Jurisprudencia y Ciencias Sociales, Universidad Alberto Masferrer, p.10-11
- Barreto, R. (2007). Fotografía Forense. México. Recuperado de: [http://www.teleley.com/articulos/art\\_barreto2.pdf](http://www.teleley.com/articulos/art_barreto2.pdf). Consultada. p.1.
- Bedoya, F. (2008). La Prueba en el Proceso Penal Colombiano, Colombia, Fiscalía General de la Nación. P.61-181
- Berger, J. (2016). Para entender la fotografía. Editorial Gustavo Gili. Recuperado de: <https://elibro.net/es/ereader/udelas/45588?page=79>
- Bombón, C.; Soria, K. y Torres, D. (2012). Planimetría, términos de posición y dirección anatómica. p.2. Recuperado de: <https://es.scribd.com/doc/93111531/PLANIMETRIA-FORENSE>
- Buquet, A. (2014). Manual de criminalística moderna: la ciencia y la investigación de la Prueba. primera edición digital.p.146-154. Recuperado de: <https://es.scribd.com/read/370353064/Manual-de-criminalistica-moderna#>
- Cabrera, J. (2013). Crimen y castigo: investigación forense y criminología. Madrid, Spain: Ediciones Encuentro, S.A. Recuperado de: <https://elibro.net/es/lc/udelas/titulos/61689>

- Cafferata, José (1998). La prueba en el proceso penal, Buenos Aires, Argentina, Ediciones Depalma, p.3
- Cardona, M. y López, E. (2014). La prueba Documental en el sistema penal acusatorio, Bogotá DC, Universidad Militar Nueva Granada, p.9-12
- Castañeda, S. (2015) Manual de fotografía forense, Instituto Zacatecano de Estudios Universitarios, Zacatecas, México, p.6
- Cely céspedes, Laurie Nicolle, López Jiménez, Jair Leonardo (2020). Femicidio en adolescentes transgénero en Colombia. incidencia del protocolo médico-forense para la imputación efectiva del delito en la investigación criminal. Recuperado de: <https://repository.usta.edu.co/handle/11634/32510>, p.96
- Chávez, C.(2021). Criminalística practica: la evidencia. Teoría procesamiento físico. Gac. int. cienc. Forense, Nº 39. Abril-junio. Recuperado de: [https://www.uv.es/gicf/4A4\\_Chavez\\_GICF\\_39.pdf](https://www.uv.es/gicf/4A4_Chavez_GICF_39.pdf). p.45-47
- Centro Cultural Viedma (2013). Curso de Fotografía. Recuperado de: <https://es.scribd.com/document/307222056/Accesorios-de-la-camara-fotografica-pdf>
- Díaz, M. (2020). Manual de Fotografía Analógica en la Era Digital, Universidad de Sevilla, Facultad de Comunicaciones. Recuperado de: <https://idus.us.es/bitstream/handle/11441/101750/1/> p.6
- Diccionario de la Real Academia de la Lengua Española. (2013). España. Vigésima segunda edición. Recuperado de: <http://lema.rae.es/drae/?val=fotograf%C3%ADa>. Consultado
- Estudio Foto Arte (2013). 101 Consejos de Fotografía Para Principiantes, Recuperado de: <https://es.scribd.com/book/195437575/> p.40-46

Flores, J.; Ramos, E.; Rivera Ayala Rodrigo Alfonso, Rodas Amaya Moisés Tomas (2015). Teoría General de la Prueba, Tesis de Facultad de Jurisprudencia y Ciencias Sociales, Universidad de El Salvador.

García Briz Alberto (2019). Pequeño Diccionario de Diseño Gráfico y Fotografía. Recuperado de: <https://es.scribd.com/book/411129425/> p.87-89

Gómez, L. (2016). Fotografía forense, Flores editores, México DF,

Gouse, S. (2018). Forensic photography: Prospect through the lens. All content following this page was uploaded by Shyamala Karnam on 13 March 2019.

Iglesias, D. (2008). La fotografía digital en los archivos. Ediciones Trea. Recuperado de: <https://elibro.net/es/ereader/udelas/60530?page=74>

Jiménez, J. (2009). La escena del crimen en el criminal profiling, Cuadernos de criminología: revista de criminología y ciencias forenses, ISSN 1888-0665, Nº. 7, 2009, págs. 22-30 Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3104382>

López, L y Sochodolak, H. (2017). Fotografías Judiciárias, História e Processos criminais: notas de pesquisa (Irati-PR; 1948 e 1951) Revista Aedos, Porto Alegre, v. 9, n. 21, p. 348-370

Luna, L. (2017). Manual de Fotografía Forense. p.31 Recuperado de: <https://es.scribd.com/document/424149489/Manual-de-Fotografia-forense>

Noguera, J. (2014) Manual de Fotografía. Tercera edición. Editorial CreateSpace Independent Publishing Platform.

Júnior, E. (2012). Fotografía forense como meio de produção visual e prática de representação de conhecimento científico. In Da Silva, M.R.B. e Haddad, T.A.S. Anais do 13º Seminário Nacional de História da Ciência e Tecnologia. Sociedade Brasileira de História da Ciência, São Paulo, São Paulo, Brasil. 2012. Recuperado de: [www.sbhc.org.br/site/anais2012](http://www.sbhc.org.br/site/anais2012). Acceso em:

- Ledesma, M. (2016). La prueba documental electrónica. Revista Foro Jurídico, No. 15, p. 17 – 25
- Instituto de Medicina Legal y Ciencias Forenses (2015). Manual de Procedimientos del Sistema de Cadena de Custodia, Ministerio Publico de Panamá.
- Montiel, T. (2016). La fotografía policial en el siglo XIX. El sistema Bertillon. ArthyHum, 21 p. 148-159.
- Pachar, J. (2012). Actualidad de la práctica institucional forense en América Central y Panamá. Una opinión. MPhil Forensic Pathology Instituto de Medicina Legal y Ciencias Forenses de Panamá. Pp.49-51
- Torres , R. y Velásquez Briones, M. (2020). Errores de los peritos de criminalística de la policía nacional del Perú en el abordaje a la escena del crimen en el recojo de indicios y evidencias en los casos de homicidio en el distrito judicial de Cajamarca, año 2018. Recuperado de: <http://repositorio.upagu.edu.pe/handle/UPAGU/1344> p.33
- Torres, V. (2019). Aplicaciones de la Tecnología Blockchain en el Área Forense. Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Medicina, Licenciatura en Ciencia Forense. Recuperado de: <https://www.researchgate.net/publication/350850167>.
- Rodríguez, M. (2008) Curso de fotografía digital, Recuperado de: [www.thewebfoto.com](http://www.thewebfoto.com), [info@thewebfoto.com](mailto:info@thewebfoto.com), P.12-16
- Saquiché, L. (2013) Fotografía Forense: Uso de la Fotografía Digital en las Escenas del Crimen de Delitos Contra la vida. Tesis de grado, Universidad Rafael Landívar, Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales, Licenciatura en investigación Criminal y forense. Guatemala.
- Suárez, D.; Abarca, D. y Maldonado, D. (2020) Fotogrametría forense aplicada al levantamiento planimétrico en siniestros de tránsito. Número Vol. 2 Núm. 1

Criminología y Seguridad Ciudadana. Recuperado de:  
<https://innovacionsaber.istpn.edu.ec/index.php/innovacion/article/view/53>.  
P.62

Short, M. (2013). Contexto y narración en fotografía. Barcelona, Spain: Editorial Gustavo Gili. Recuperado de  
<https://elibro.net/es/ereader/udelas/45516?page=98>.

Vértice, P. (2008). Tratamiento de la fotografía digital. Málaga, Spain: Editorial Publicaciones Vértice. Recuperado de  
<https://elibro.net/es/ereader/udelas/59419?page=17>.

# **ANEXOS**

**ANEXO I:**  
**INSTRUMENTO**



UNIVERSIDAD ESPECIALIZADA DE LAS AMERICAS  
FACULTAD DE EDUCACION Y DESARROLLO HUMANO  
LICENCIATURA EN INVESTIGACIÓN CRIMINAL Y SEGURIDAD  
NOMBRE DE ESTUDIANTE: KILEREIMA DIANE OLIVA CASTILLO

Nombre: \_\_\_\_\_

Cargo que desempeña: \_\_\_\_\_

1. ¿Dónde adquirió los conocimientos de técnicas de fotografía forense?

- En la Universidad
- Curso Especializado
- Cursos dados en el Trabajo
- Ejerciendo el trabajo

2. ¿Cada cuánto tiempo participa en cursos de actualizaciones de fotografía forense?

- Cada seis meses
- Una vez al año
- Cada dos años
- No he participado

3. ¿que tipo de cámaras tiene a su disposición para realizar fotografía forense?

- Cámara Análoga

- Cámara Digital
- Cámara Semiautomática
- Cámara Análoga y Digital

4. ¿Cuál tipo de Cámara considera la más completa para realizar fotografía forense?

- Cámara Análoga
- Cámara Digital
- Cámara Semiautomática

5. ¿Considera que la fotografía forense influye totalmente en la prueba documental?

- Sí
- No
- A veces

6. ¿En su experiencia, cual es el tipo de escenario más difícil de documentar?

- Abiertas
- Cerradas
- Internas
- Externas

7. ¿Cuál es la frecuencia de los escenarios de escena del crimen?

- Abiertas
- Cerradas
- Internas
- Externas

8. ¿Considera necesario el mejoramiento de los equipos utilizados para la fotografía forense, en su despacho?

- Es necesario
- No es necesario

9. ¿De qué forma archivan las fotografías forenses, antes de anexarlas como pruebas formales?

- De forma digital
- De forma Análoga
- Ambas formas

10. ¿Cuáles softwares especiales utilizan para el manejo de fotografías?

---

---

---

---

11. ¿Considera necesario más personal en el área de fotografía forense para mayor cobertura?

- Es necesario
- No necesario

12. ¿Cuál es la dificultad más grande al documentar fotográficamente la escena del crimen? Explique

---

---

13. ¿Recibe en excelentes condiciones la escena del crimen por parte de las autoridades servicios de seguridad pública para realizar el peritaje?

- Siempre
- Casi Siempre
- A veces

14. ¿Se han perdido casos por falta de pruebas de fotografía forense?

- Sí
- No
- A veces

15. ¿Considera que el tiempo de entrega de las pruebas documentales hacia las autoridades correspondientes son eficientes? Explique

---

---

---

---

**ANEXO II:  
ÁLBUM FOTOGRÁFICO**

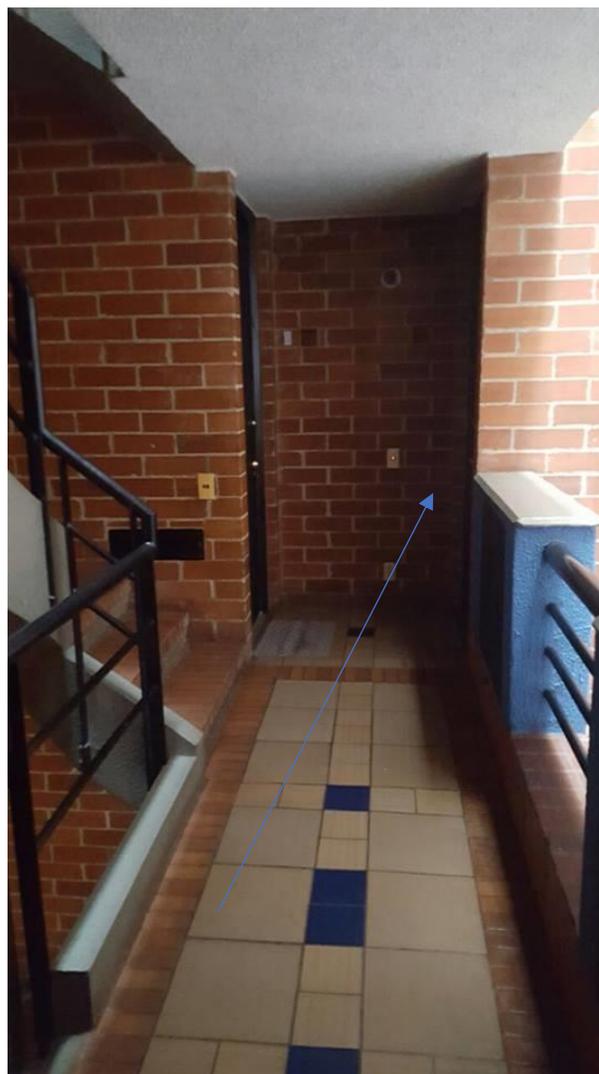


Fotografía 1: Plano General: Se observa la fachada del edificio, hay acceso vehicular y acceso vía peatonal.



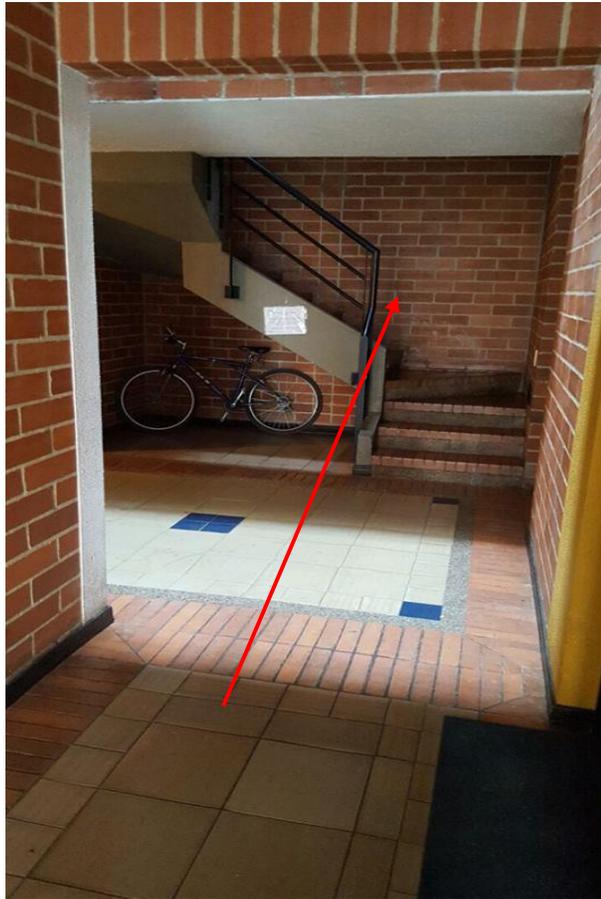
Fotografía 2: Toma Panorámica: Se observa la fachada del edificio, hay acceso vehicular y acceso vía peatonal

Fuente: Castillo, (2020)



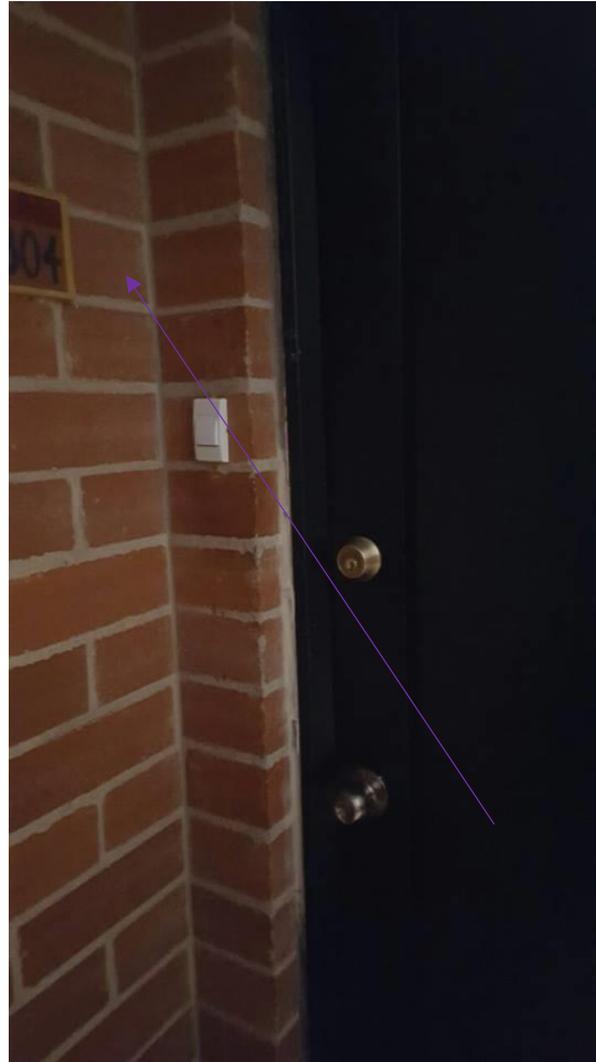
Fotografía 3: Toma Panorámica: Se observa un hall que da acceso al lugar de los hechos.

Fuente: Castillo, (2020)



Fotografía 4: Toma panorámica Se evidencia el acceso a unas escaleras para subir al lugar de los hechos.

Fuente: Castillo, (2020)



Fotografía 5: Primer plano: Se identifica el número de apartamento donde ocurrieron los hechos

Fuente: Castillo, (2020)



Fotografía 6: Toma Panorámica: Se identifica el interior del lugar de los hechos.

Fuente: Castillo, (2020)



Fotografía 7: Primerísimo Plano; Se evidencia un tarro en la mano de la occisa alrededor de 3 pastillas que aparentemente son fármacos. Fuente: Castillo, (2020)



Fotografía 8: Primer plano: Se confrontan todas las evidencias enumeradas en el lugar de los hechos a saber: tarro, pastillas, secreción bucal, occiso. Fuente: Castillo, (2020)



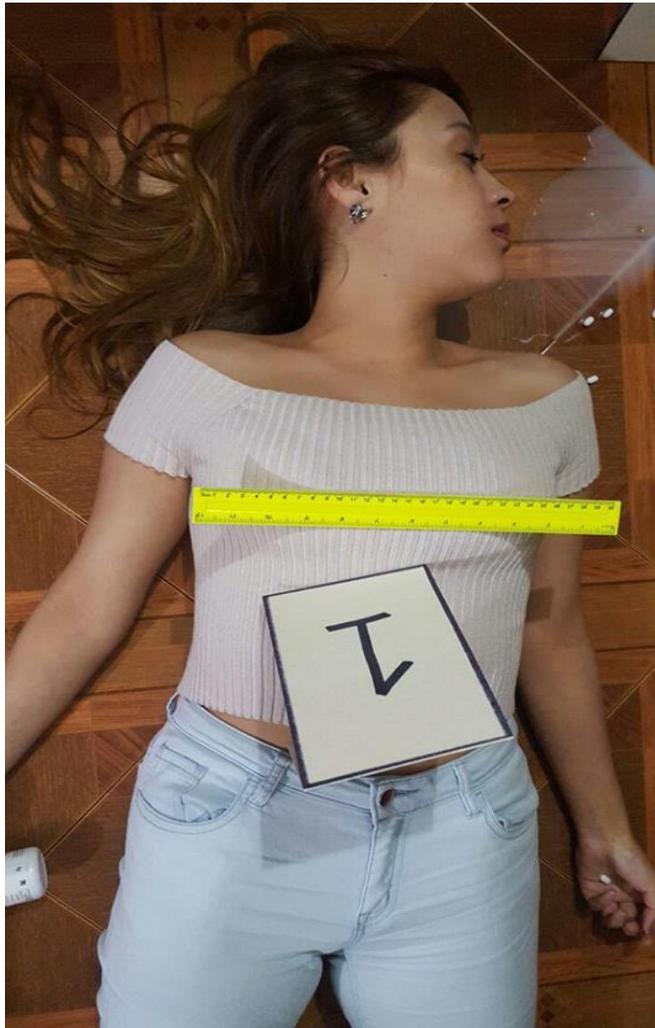
Fotografía 9: Plano medio: Se identifica la posición en que yació la occisa al fallecer, junto a la secreción de color blanco y las pastillas al lado Fuente: Castillo, (2020)



Fotografía 10: Plano Medio: Se evidencia una cápsula en la mano de la occisa de color blanco Fuente: Castillo, (2020)



Fotografía 11: Plano medio: Se identifican el tarro y las cápsulas en manos de la occisa Fuente: Castillo, (2020)

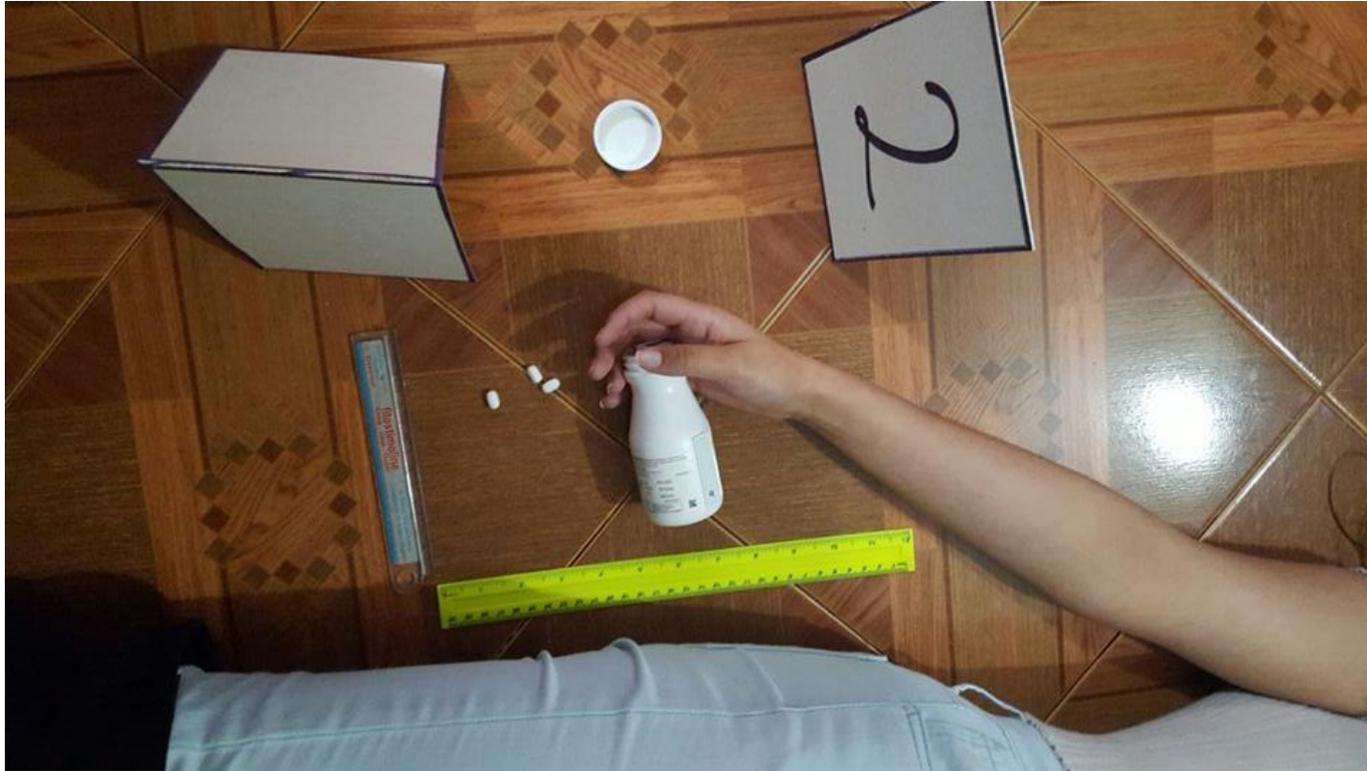


Fotografía 12: Primer de Filiación: Se identifica a la occisa Fuente: Castillo, (2020)



Fotografía 13: Primer plano: Se identifican unas cápsulas blancas (3) de aproximadamente 1 cm de largo

Fuente: Castillo, (2020)



Fotografía 14: Primer Plano: Se identifican el tarro y los fármacos Fuente: Castillo, (2020)



Fotografía 15: Primerísimo plano, se identifica la secreción blancuzca de aproximadamente 30 cms de longitud

Fuente: Castillo, (2020)



Fotografía 16: Toma Sábana de evidencias Fuente: Castillo, (2020)

**ANEXO III**

**INDICES DE CUADROS, GRAFICAS Y  
FIGURAS**

## ÍNDICE DE CUADRO

Cuadro 1	Información sobre dónde se adquirieron los conocimientos de técnicas de fotografía forense.	54
Cuadro 2	Frecuencia con la que los encuestados participan en cursos de actualizaciones de fotográficas forenses.	55
Cuadro 3	Tipo de cámaras a disposición para fotografía forense	56
Cuadro 4	Opinión del tipo de cámara más completa para realizar fotografía forense.	57
Cuadro 5	Apreciación de la existencia de influencia de la fotografía forense en la prueba documental.	58
Cuadro 6	Apreciación de la escena del crimen que presenta mayor dificultad para documentarse.	59
Cuadro 7	Apreciación del tipo de escena del crimen más frecuente que atienden los peritos encuestados.	60
Cuadro 8	Apreciación de la necesidad del mejoramiento de los equipos utilizados para la fotografía forense en el despacho de su trabajo.	61
Cuadro 9	Método de preferencia de los peritos para archivar fotografías forenses antes de anexarlas como pruebas documentales.	62
Cuadro 10	Apreciación de la necesidad de tener más personal en el área de fotografía forense para mayor cobertura.	64
Cuadro 11	Opinión de los peritos forenses si recibe en excelentes condiciones la escena del crimen por parte de las autoridades servicios de seguridad pública para realizar el peritaje.	66
Cuadro 12	Opinión sobre pérdida de casos por falta de pruebas de fotografía forense	67

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1	Distribución porcentual sobre el origen de los conocimientos de técnicas de fotografía forense.	54
Gráfico 2	Distribución de la frecuencia con la que los peritos forenses encuestados se participan en cursos de actualizaciones en fotografía forense.	55
Gráfico 3	Distribución del tipo de cámaras a disposición para fotografía forense	56
Gráfico 4	Distribución de opinión del tipo de cámaras a disposición para fotografía forense	57
Gráfico 5	Distribución de apreciación de la existencia de influencia de la fotografía forense en la prueba documental	58
Gráfico 6	Distribución de apreciación de la escena del crimen que presenta mayor dificultad para documentarse	59
Gráfico 7	Distribución de la apreciación del tipo de escena del crimen más frecuente que atienden los peritos encuestados	60
Gráfico 8	Distribución de apreciación de la necesidad del mejoramiento de los equipos utilizados para la fotografía forense en el despacho de su trabajo	61
Gráfico 9	Distribución de método de preferencia para archivar fotografías forenses antes de anexarlas como pruebas documentales.	62
Gráfico 10	Distribución de la apreciación de la necesidad de tener más personal en el área de fotografía forense para mayor cobertura.	64

Gráfico 11	Distribución de la opinión de los peritos forenses si recibe en excelentes condiciones la escena del crimen por parte de las autoridades servicios de seguridad pública para realizar el peritaje.	66
Gráfico 12	Distribución de la opinión sobre perdida de casos por falta de pruebas de fotografía forense.	67

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1	Ejemplo de Fotografía Media distancia.	13
Figura 2	Uso del Testigo métrico.	14
Figura 3	Cámaras Analógicas.	15
Figura 4	Vista frontal de la cámara réflex Pentax MX.	16
Figura 5	Vista superior de la cámara réflex Pentax MX.	16
Figura 6	Vista inferior de la cámara réflex Pentax MX.	17
Figura 7	Vista trasera de la cámara réflex Pentax MX.	17
Figura 8	Cámara Digital lado frontal.	18
Figura 9	Cámara Digital lado trasero.	18
Figura 10	Accesorios de apoyo a cámaras.	26
Figura 11	Simbología de planimetría.	39
Figura 12	Plano General.	40
Figura 13	Plano Detalle.	41
Figura 14	Plano Circundante.	42