



99
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES
"ARAGÓN"

ZED

**LA EFICACIA DE LA PRUEBA BALÍSTICA
EN MATERIA PENAL**

T E S I S
Para optar por el Título de:
LICENCIADO EN DERECHO
Que presenta:
ENRIQUE CHAVEZ MARTINEZ

Asesor: Lic. Roberto Martín López

FALLA DE ORIGEN

San Juan de Aragón, Edo. de Méx.

1995



Universidad Nacional
Autónoma de México

UNAM



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis está protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

A MI MADRE :

Con profundo agradecimiento, porque no solo me diste la vida y afrontaste todas las adversidades que se te presentaron, también me enseñaste las primeras letras y junto con ellas los principios que me formaron como ser humano, me diste con mi carrera profesional la única herencia que nunca se acaba y que es el sostén de mi familia, pues soy y seré hasta el último día de mi vida ABOGADO; pero lo más importante es que eres fuente inagotable de amor, ternura y apoyo que sin ello yo no sería más que un paria.

Con todo mi amor
Gracias por amarme,
Y a Dios, por ser tú mi Madre.

A MI ESPOSA :

Porque con su amor y comprensión me impulsa día con día para alcanzar las metas fijadas, apoyándose en el fracaso para no sumirme en la derrota y dándole su justa dimensión a los éxitos para que la soberbia no me envanezca, mostrándose que siempre es mejor ser un Gran Hombre que un Hombre Grande.

A MI HIJA :

Con todo mi amor y con el deseo que cuando seas mayor y tengas en tus manos este trabajo, sepas que tu padre se esfuerza diariamente por ser mejor hombre, padre y mexicano digno de tu admiración y respeto, para ser un ejemplo a seguir.

A MI HERMANA :

Por su apoyo y cariño que me impulsaron.

EN MEMORIA :

Felipe Rojas Herrera.
Ma. de los Ángeles Rojas.
Isaías Martínez .
Manuel Martínez Rojas
Victor Arenas Palafox

A MIS TÍOS :

Eloina, Luz María, Carlos y Eduwiges.
Por su apoyo y cariño.

A MIS PRIMOS :

Marlen, Maribel, Ma. de los Ángeles, Mónica, Javier, Felipe, Oscar, Isaias y
Eduardo.
Con todo el amor de Hermanos.

A MIS SOBRINOS :

Perla Ariadna, Yadira, María Fernanda, Claudia, Omar y Manuel.
A quienes amo con amor de padre.

A MIS AMIGOS :

René Fouilloux Foglia y Enrique Sandoval Flores.
Por su apoyo.

A MI ASESOR :

Lic. Roberto Martín López

Por sus sabios consejos y su gran apoyo para la realización de este trabajo.

A MI PADRINO DE GENERACIÓN :

Lic. Antonio Reyes Cortés.

Porque con su apoyo y su leal amistad colaboró para que llegara a buen fin este esfuerzo.

A MI MAESTRO EN LA PRACTICA PROFESIONAL:

Lic. Federico Días López Lefranck.

Quien me enseñó como ser realmente abogado.

A MIS MAESTROS Y A LA U. N. A. M.

Por encender la antorcha del conocimiento en la oscuridad de mi ignorancia.

GRACIAS...

INDICE

LA EFICACIA DE LA PRUEBA BALÍSTICA EN MATERIA PENAL

CAPITULO 1

Introducción	1
1.1. El Delito.....	1
1.2. Formas de Persecución del Delito.....	3
1.2.1. Delitos por Querella	3
1.2.2. Delitos de Oficio	4

CAPITULO 2

La Averiguación Previa.....	6
2.1. Integración del Tipo Penal.....	7
2.2. La Acción Penal.....	8

CAPITULO 3

Medios de Prueba.....	10
3.1. Confesión	10
3.2. Los Documentos Públicos y Privados.....	11
3.3. Los Dictámenes Periciales.....	12
3.3.1. Prueba y Pericia.....	12
3.3.2. Características de los Peritos y Peritajes.....	15
3.4. Inspección Ministerial y Judicial.....	17
3.4.1. Descripción y Fijación del Lugar de los Hechos.....	17
3.4.2. Fotografía Forense.....	19
3.5. Testigos.....	22
3.6. Confrontación.....	22
3.7. Careos.....	23
3.8. Presunción.....	24
3.9. Valor Jurídico de la Prueba.....	25

CAPITULO 4

Valor e Importancia de la Prueba Ballística Forense.....	26
4.1. Concepto de Arma de Fuego.....	29
4.2. Evolución Histórica del Arma de Fuego.....	29
4.3. Clasificación de las Armas de Fuego.....	32
4.4. La Pólvora.....	35
4.5. El proyectil.....	36
4.6. Conceptos Fundamentales.....	38
4.6.1. Evaluación.....	38
4.6.2. Métodos.....	39
4.6.3. Técnicas.....	39
4.6.4. Expertos en Criminalística.....	39
4.6.5. Cuestiones Primordiales.....	40
4.6.6. La Ballística Forense.....	40
4.6.6.1. Ballística Interior.....	41
4.6.6.2. Ballística Exterior.....	41
4.6.6.3. Ballística de Efectos.....	41

CAPITULO 5

Metodología de la Investigación Criminalística de los Hechos

Producidos por Arma de Fuego.....	43
5.1. Algunas Consideraciones Sobre las Armas de Fuego.....	44
5.2. Formas y Clases de Heridas Producidas por Armas de Fuego.....	44
5.2.1. Orificio de Penetración y Salida.....	46
5.2.2. Orificio de Penetración en Forma Rara.....	49
5.2.3. Heridas Producidas por Armas de proyectiles Múltiples.....	49
5.3. Identificación del Arma que Produjo el Disparo.....	50
5.4. Importancia de Establecer Cual Fue la Mano que Disparó el Arma de Fuego.....	53
5.4.1. La Prueba de la Parafina.....	54
5.4.2. La Prueba del Rodizonato de Sodio.....	55
5.4.3. Análisis por Activación de Neutrones.....	56
5.4.4. La Prueba de Walker.....	56
5.4.5. Análisis de Efectividad de las Pruebas.....	57
5.5. Resolución de un Caso Práctico.....	59

Conclusiones.....	62
Apéndice.....	63
Bibliografía.....	158

A MANERA DE PROLOGO

El delito ha cambiado, se ha transformado, se ha sofisticado; es la técnica al servicio del crimen, con armas más mortíferas, más poderosas. Es evidente que los delincuentes profesionales portan mejores armas que las policías; a la violencia se ha sumado la astucia y la organización.

La mente del delincuente es una mente despierta que sabe que cometer un asalto en México, podría ser más fácil que quitarle una limosna a un ciego.

El ciudadano común tiene poca fe en la justicia y temor a las amenazas y represalias. Ocho de cada diez delitos nunca son denunciados y sin embargo, una vez hecha la denuncia; de cada 100 actas levantadas -según datos de la Procuraduría del Distrito- solo 28 se procesan y de éstas, solo 8 recibirán sentencia y de 8 únicamente 3 irán a la cárcel, es decir, solo 3 de cada 100 irán a la cárcel; y de esas mismas 100 actas, quedarán en libertad 8 y en libertad condicional 82 delincuentes, que en cualquier momento podrán tomar un arma como medio comisivo para robar, violar, lesionar o matar a cualquiera de nosotros.

ENRIQUE CHÁVEZ MARTÍNEZ.

CAPITULO 1

INTRODUCCIÓN

Ya desde hace tiempo se afirmaba que la motividad humana en el delinquir se vale del fraude o de la violencia tal y como lo sostenían los romanos "Aut fraude vi delinquitur", pero en la actualidad el delincuente, a quien podemos llamar "Delincuente Moderno", se vale de las más novísimas técnicas para perpetrar sus delitos, es por eso, que el investigador y las autoridades de la materia, están obligadas a conocer las técnicas modernas utilizadas en criminalística, para de ésta manera colocarse cuando menos un paso más adelante de los modernos delincuentes.

Durante el desarrollo de nuestro limitado estudio, tendremos necesariamente que tocar varios puntos, sin los cuales no podríamos objetivar nuestro trabajo; y debemos empezar por el Delito.

1.1. EL DELITO.

Es necesario que dentro de los conceptos iniciales se defina que es el delito; para ello recurriremos a algunos maestros en la materia y empezaremos con el maestro Edmundo Mezger quien nos dice: "Delito es la acción típica antijurídica y culpable".¹

Don Luis Jiménez de Asúa define al delito diciendo: "Delito es el acto típicamente antijurídico culpable, sometido a veces a condiciones objetivas de penalidad, imputable a un hombre y sometido a una sanción penal".²

Carlos Binding; Delito es "La acción típica antijurídica, culpable, sometida a una adecuada sanción penal y que lleva las condiciones objetivas de penalidad".³

¹Mezger Edmundo. Tratado de Derecho Penal. Tomo Primero. Ed. Revista de Derecho Privado, Madrid 1935. p. 156.

²Jiménez de Asúa Luis. La Ley y el Delito. Ed. Porrúa. México 1959. p. 256

³Binding Carlos. La Ley y el Delito. Ed. REUS. Madrid 1964 p. 254 y 255

CAPITULO 1

INTRODUCCIÓN

Ya desde hace tiempo se afirmaba que la motividad humana en el delinquir se vale del fraude o de la violencia tal y como lo sostenían los romanos "Aut fraude vi delinquitur", pero en la actualidad el delincuente, a quien podemos llamar "Delincuente Moderno", se vale de las más novísimas técnicas para perpetrar sus delitos, es por eso, que el investigador y las autoridades de la materia, están obligadas a conocer las técnicas modernas utilizadas en criminalística, para de ésta manera colocarse cuando menos un paso más adelante de los modernos delincuentes.

Durante el desarrollo de nuestro limitado estudio, tendremos necesariamente que tocar varios puntos, sin los cuales no podríamos objetivar nuestro trabajo; y debemos empezar por el Delito.

1.1. EL DELITO.

Es necesario que dentro de los conceptos iniciales se defina que es el delito; para ello recurriremos a algunos maestros en la materia y empezaremos con el maestro Edmundo Mezger quien nos dice: "Delito es la acción típica antijurídica y culpable".¹

Don Luis Jiménez de Asúa define al delito diciendo: "Delito es el acto típicamente antijurídico culpable, sometido a veces a condiciones objetivas de penalidad, imputable a un hombre y sometido a una sanción penal".²

Carlos Binding; Delito es "La acción típica antijurídica, culpable, sometida a una adecuada sanción penal y que lleva las condiciones objetivas de penalidad".³

¹Mezger Edmundo. Tratado de Derecho Penal. Tomo Primero. Ed. Revista de Derecho Privado, Madrid 1935. p. 156.

²Jiménez de Asúa Luis. La Ley y el Delito. Ed. Porrúa. México 1959. p. 256

³Binding Carlos. La Ley y el Delito. Ed. REUS. Madrid 1964 p. 254 y 255

Y nuestra legislación define el delito, de conformidad con el artículo séptimo de el Código Penal para el Distrito Federal, como: "El acto u omisión que sancionan las leyes penales", o más concretamente el Código Penal.

Partiendo de esta base, toda aquella conducta que se integra o encuadra dentro de uno de los tipos señalados como infracción que en un ordenamiento sustantivo del orden penal se considera delito; siendo así una conducta "típica".

El delito, es ante todo una conducta humana y para expresar este elemento del delito se han usado diversas denominaciones tales como: Acto, acción, hecho, etcétera; pero debido a las variaciones de la conducta humana, la ley tiene que estandarizar todo este comportamiento y es así como para regular esa diversidad de actos se contemplan las dos formas del delito; las cuales son:

- DELITOS INTENCIONALES
- DELITOS NO INTENCIONALES O DE IMPRUDENCIA

De esta manera nos los enumera y describe el artículo octavo de el Código Penal para el D.F., distinguiendo así el grado de "culpabilidad" de una acción u omisión cometida por algún sujeto; siendo ésta una forma más justa de aplicar una sanción toda vez que no sería un acto justo el aplicar la misma pena a quién a cometido un homicidio con "dolo", es decir, estando consciente de querer privar de la vida a alguien, que a quién ha privado de la vida a un sujeto sin tener la intención de hacerlo y que por imprevisión, negligencia, impericia, falta de cuidado o reflexión obtiene un resultado dañoso; siendo ésta la segunda forma del delito.

De lo anterior podemos coludir que el delito, sea doloso o culposo, tiene repercusiones de orden social ya que altera en forma significativa el orden jurídico y de convivencia en los distintos estratos sociales pues afecta la paz y seguridad de los individuos. Siendo esta la causa del especial interés de la sociedad en perseguir, reprimir y prevenir las conductas antijurídicas así como rehabilitar a quienes contravienen las normas del derecho punitivo en forma dolosa o habitual, para reintegrarlos a la vida social y productiva del país.

1.2. FORMAS DE PERSECUCIÓN DEL DELITO.

Por cuanto hace a la persecución de los delitos, nuestra legislación enuncia dos formas que son:

- A) DELITOS POR QUERELLA**
- B) DELITOS DE OFICIO**

Existen marcadas diferencias entre unos y otros, pero sin embargo, no dejan de ser conductas antisociales que transgreden la legislación penal, aunque en distinto grado, pero en sí el procedimiento del ejercicio de la acción penal posee el mismo mecanismo para ambos. Esto es que en ambos casos quien toma conocimiento de los hechos es el Agente del Ministerio Público Investigador, quien se encarga de allegarse todos los elementos de prueba con la colaboración de la Policía Judicial, con el fin de comprobar de una manera fehaciente la presunta responsabilidad de un sujeto; si después de un análisis lógico-jurídico comprende que es demostrable esa responsabilidad, consignará ante el juzgado competente, de no ser así, esperará a que las pruebas sean suficientes para hacerlo pero no podrá detener al presunto por más de 24 horas o 48 horas en ciertos casos. Aunque en la práctica de nuestro medio judicial es frecuente ver que este término a veces no se respeta.

1.2.1. DELITOS POR QUERELLA.

Este tipo de delitos, por lo regular son aquellos en los que solo se ve afectado el sujeto pasivo en una forma muy leve y particular, siendo difícil que trascienda a terceros, aún cuando existen los casos en que se conjugan ambos presupuestos: es decir, el dolo y la imprudencia pero nuestro código los contempla por separado.

En cuanto a su persecución es requisito indispensable que exista una querrela de parte ofendida para ejercitar acción penal; si esa parte ofendida fuera menor de edad, deberá apoyar esa querrela quién ejerza la patria potestad de ese menor.

Asimismo, a diferencia de los delitos que se persiguen de oficio, en los delitos de querrela se extingue la acción penal con el solo otorgamiento y aceptación del perdón de

la parte ofendida, y al igual que en el caso anterior si fuere menor de edad quien otorgue el perdón deberá estar apoyado con la persona que ejerza la patria potestad de ese menor misma que deberá otorgar el perdón para que este opere; el perdón es procedente en cualquier parte del procedimiento desde indagatoria hasta antes de que el Ministerio Público presente sus conclusiones ante el juzgado; (Art. 93 C.P.) de lo contrario el Juez dictará su sentencia con los elementos aportados en el proceso. Algunos delitos de querrela necesaria son los siguientes: Peligro de Contagio Venéreo entre Cónyuges; Rapto; Estupro; Injurias; Difamación; Calumnias; etcétera. La querrela puede ser presentada en forma oral o escrita.

Partiendo de esta base, toda aquella conducta que se integra o encuadra dentro de uno de los tipos señalados como infracción que en un ordenamiento sustantivo del orden penal se considera delito; siendo así una conducta "típica".

1.2.2. DELITOS DE OFICIO.

De estos delitos, por obiedad podríamos decir que son todos aquellos en los que media una denuncia y no una querrela; pero en mi concepción, son aquellos en los que por su forma de ejecución y en su resultado, despliegan un amplio grado de peligrosidad para los integrantes de la sociedad así como para su patrimonio; por ello no pueden estos delitos estar en función del arbitrio de un particular ofendido, quien con el solo hecho de otorgar un perdón, deje en posibilidad de volver a actuar a un individuo peligroso; sino que es por esto la continuidad del proceso hasta la sentencia y si es procedente la ejecución de la misma para la búsqueda de la readaptación de ese individuo a la sociedad, puesto que es la sociedad misma la interesada en la prevención y represión de estos actos delictivos, pues a diferencia de los delitos perseguidos por querrela, cualquier persona puede hacer la denuncia de un delito que se persiga de oficio, haciéndolo ya sea por escrito o en forma oral ante la Policía Judicial o ante el Agente del Ministerio Público Investigador quien se abocará a las investigaciones pertinentes del caso con el fin de allegarse elementos de prueba para el ejercicio de la acción penal; de no hacer la denuncia de un hecho delictuoso quien esté enterado de ello, caería en el supuesto de Encubrimiento que nos marca el artículo 409 fracción II del Código Penal siendo éste un delito que también se persigue de oficio.

Nótese aquí la diferencia que existe entre los delitos que se persiguen por querrela de los que se persiguen de oficio; pues una persona puede ser testigo presencial de un delito de querrela y no tener la obligación de ponerlo en conocimiento de las autoridades competentes; mientras que si es testigo de un delito perseguido de oficio tiene la obligación de dar parte a las autoridades del hecho para no formar parte de los perseguidos por encubrimiento.

CAPITULO 2

LA AVERIGUACIÓN PREVIA

Aún cuando no se encuentra considerada dentro del procedimiento como una fase de la Instrucción, es sin lugar a dudas, la base sobre la que se construye todo el proceso pues en ella se encuentran las constancias necesarias para determinar la existencia o inexistencia de un delito o de la probable responsabilidad de un sujeto.

Jurídicamente hablando, diremos que la Averiguación Previa es un proceso jurídico-administrativo, que integra constancias sobre uno o varios delitos derivados de una o varias conductas en cada caso específico; siendo el encargado de llevar a cabo este proceso el Agente del Ministerio Público Investigador, quien es parte de una Institución de Representación Social misma que le está encomendada la persecución e investigación de las conductas delictivas, adecuando dichas conductas al tipo penal y aportando los elementos necesarios para la plena comprobación de la probable responsabilidad de un sujeto.

Siendo el Ministerio Público un órgano técnico-jurídico especializado, facultado para el ejercicio de la Acción Penal, debe allegarse todos los medios necesarios de prueba que a su juicio determinen y comprueben en forma objetiva y fehaciente la probable responsabilidad del sujeto activo.

La Averiguación Previa a la que nos concretaremos y que practican los Agentes del Ministerio Público, será la de los hechos delictivos que se persiguen de oficio.

Ante la comisión de un delito que se persigue de oficio y puestos los hechos en conocimiento de la autoridad investigadora ésta recibe la denuncia que puede ser verbal, pero deberá hacerse constar que se encuentra integrada con la formalidad de ley y con esa denuncia se ordenará abrir la averiguación correspondiente. Si ésta denuncia fuera presentada por escrito tendrá que ordenarse la ratificación de la misma.

Una vez que se ha presentado la denuncia, bien sea verbal o escrita y ratificada, la averiguación previa empieza a integrarse y en ésta deberán irse recabando todas las

pruebas tendientes a la integración plena del tipo penal y obtener datos que hagan probable la responsabilidad del sujeto activo; es decir, el Ministerio Público tendrá cuidado de acreditar previamente la justificación del hecho delictivo, en cuanto a la integración del tipo del delito que se trate, por ejemplo: en un delito de homicidio, en el que nuestras leyes penales previenen reglas genéricas y especiales para la integración del tipo, la Institución del Ministerio Público como entidad especializada, deberá estudiar cuál de las reglas será aplicable para así dirigir la investigación sobre ese punto y acreditar como base de la averiguación, la adecuada integración del tipo penal, y así en definitiva poder hacer la consignación ante el tribunal competente.

Si bien es cierto que en la mayoría de los casos inicialmente se solicita la comparecencia de testigos que hayan presenciado el hecho delictivo, también lo es que en delito de homicidio, es necesario acreditar con una necropsia las causas de la muerte y circunstancias que la rodearon, determinando la presencia del resultado del delito, es decir, justificar que una persona física se encuentra privada de la vida; a continuación deberá hacerse la identificación de esa persona mediante pruebas testimoniales.

También deberá hacerse una diligencia de inspección ocular después de recibida la denuncia y seguir las formalidades de ley en cada caso.

Durante este periodo el Ministerio Público Investigador deberá echar mano de todos los medios que le otorga la ley para la integración del tipo, como son los medios de prueba y en especial los modernos peritajes para que de tal forma cuando ya está concluida su investigación y al consignarla ante el Juzgado competente ésta vaya perfectamente cimentada y así pueda decirse que cada caso consignado será una sentencia condenatoria. Así evitar la tan viciosa práctica de consignar ante la autoridad competente los casos que propiamente dicho, no van debidamente integrados ya que en ellos no se agotan los medios que se encuentran al alcance del Ministerio Público Investigador.

2.1. LA INTEGRACIÓN DEL TIPO PENAL.

La Integración del Tipo Penal la conforman todos los vestigios, constancias, personas, cosas, instrumentos u objetos que se encuentran relacionados con una o varias conductas delictivas que comprueban la existencia de una infracción a la Ley Penal; es decir, que la

existencia de todos estos elementos adecúan una conducta y un resultado a un tipo determinado en el Código Penal.

Cabe señalar que éstos elementos no conforman en forma aislada la integración del Tipo Penal; sino que es necesario que se conjuguén unos con otros, aunque no en forma desordenada, por el contrario, se tienen que observar cuidadosamente en cada caso particular como se dijo anteriormente, pues de ello depende la debida administración de la justicia.

Lo anterior es básico, ya que si la integración del tipo penal de un delito no está debidamente comprobada, daría por resultado la no existencia de éste, y al no existir delito, no podría haber presunta responsabilidad penal, pues es obvio que nadie puede ser responsable de un delito que no existe; aún cuando sea posible que existiendo un delito, no exista responsabilidad penal.

Es por esto que en nuestro Código Procedimental Penal, en su Título Segundo, Capítulo I; nos detalla las formas procesales para la integración y comprobación del tipo penal y de ésta manera integrar correctamente la Averiguación Previa.

2.2. LA ACCIÓN PENAL.

El ejercicio de la Acción Penal corresponde únicamente y exclusivamente el Ministerio Público, y ésta se ejercita una vez que se haya integrada la Averiguación Previa y de ella se desprenda que están reunidos los requisitos del Artículo 16 Constitucional.

La Acción Penal es la acusación formal ante los Tribunales Penales, de la comisión de un ilícito por una o varias personas identificadas o identificables y que se ha demostrado por las investigaciones que es probable su responsabilidad. A ésta acusación formal se le llama "Consignación", siendo aquí donde formalmente se inicia el ejercicio de la Acción Penal.

La Sociedad le ha encomendado al Ministerio Público, la salvaguarda de la Seguridad Social dentro del ámbito del derecho, por lo cual se le ha investido de la facultad para consignar las averiguaciones previas concluidas y a los presuntos responsables, cuando

se encuentran detenidos, en un plazo no mayor de 48 horas y en los casos que la ley prevé como delincuencia organizada, se podrá duplicar.

Esto convierte al Ministerio Público en juez y verdugo, pues tiene la potestad de detener o poner en libertad al culpable o al no culpable dejándose esto a su libre albedrío y aún cuando tomare conocimiento de un ilícito puede dejarlo en el anonimato; estando presente o no el directamente afectado (sujeto pasivo) o algún familiar de éste. Ya sea por razones de escasa cultura o desconocimiento de la ley; por ello es loable la existencia del Departamento de Quejas de la Procuraduría del Departamento del Distrito Federal; siempre y cuando éste sistema sea ágil y eficaz encontrándose abierto no solo a las personas comunes, sino de igual forma se abra a los Abogados Litigantes quienes pueden precisar de mejor forma la anomalías existentes y estas sean susceptibles de corregirse de una manera eficaz e inmediata.

En la fase procedimental es distinto en forma completa, pues el Ministerio Público no posee esa potestad a la que nos referíamos en el párrafo anterior, por el contrario se convierte en una de las partes del proceso, constituyéndose en el representante de la parte ofendida, que puede ser un particular o la sociedad entera que reclama un acto antijurídico de un individuo en los delitos que se persiguen de oficio; es por ello que aún cuando el sujeto pasivo no esté presente en el proceso, el Ministerio Público ejercerá la acción penal y todos los actos tendientes al esclarecimiento de los hechos y a reforzar la averiguación previa así como el proceso ante el Tribunal Penal, en nombre y representación no sólo del ofendido, sino de la sociedad que ve en la peligrosidad de un individuo el riesgo de una nueva infracción contra el orden social.

Es pues en resumen, la Acción Penal el mecanismo que da marcha al aparato Jurisdiccional y le marca la pauta a la que se abocará el procedimiento.

CAPITULO 3

MEDIOS DE PRUEBA

Para tener una mejor comprensión del caso en estudio, será necesario sistematizarlo, y para tal efecto, enumeraré los medios de prueba que están al alcance del órgano investigador.

Nuestra Ley de Procedimientos Penales en su Capítulo Cuarto, Artículo 135, señala los medios de prueba y en su último párrafo dice: "Se admitirá como prueba en los términos del artículo 20 fracción V de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, todo aquello que se ofrezca como tal, siempre que pueda ser conducente, a juicio del Ministerio Público o la autoridad judicial lo estimen necesario podrán, por algún otro medio de prueba, establecer su autenticidad.

Asimismo, dentro del mismo precepto nos señala los medios que la Ley reconoce como de prueba, y otros que aun cuando no los engloba en el mismo numeral si los contempla el Código antes aludido y son:

- Confesión
- Los Documentos Públicos y Privados
- Los Dictámenes de Peritos
- La Inspección Ministerial y La Judicial
- Las Declaraciones de Testigos
- Confrontación
- Careos
- Las Presunciones

3.1. CONFESIÓN

Es el relato que el sujeto activo o el delincuente hace sobre los hechos que se le imputan, es decir, quien ha privado de la vida a otro sujeto y reconoce ser el actor material y voluntario del hecho delictivo que ocupa la atención del Ministerio Público en la averiguación, es una de las pruebas más directas e idóneas, pero debemos tener cuidado

de no aceptarla como una prueba ciento por ciento eficiente, porque puede ser que una persona confiese haber dado muerte a un sujeto para relevar de responsabilidad al verdadero delincuente; y en algunos casos se ha tenido noticia de que un individuo siendo económicamente poderoso y habiendo delinquido, pudo mediante una cantidad de dinero lograr que otra persona se responsabilice ante la autoridad judicial del delito que de hecho él cometió.

Entonces con respecto a la prueba confesional no debemos establecer como antiguamente se le llamaba "La Reina de las Pruebas", y para que surta el efecto debido, deberá estar robustecida por otras pruebas que acrediten los términos constitucionales y que puedan dar una credibilidad absoluta.

La confesión aislada puede tener solamente la calidad de un indicio, y para poder fundar una condena en ella debe estar perfectamente articulada, no así para lograr una consignación, puesto que son cosas diferentes; si una persona confiesa ante el Ministerio Público ser el autor de la comisión de un delito que se le está imputando, es elemento suficiente para hacer su consignación, sin perjuicio de que mediante las pruebas pertinentes se haya comprobado o no el tipo penal.

3.2. LOS DOCUMENTOS PÚBLICOS Y PRIVADOS.

Esta prueba denominada Documental, y por supuesto como su nombre lo indica se trata de documentos que van a ser aportados como medios de prueba, y por sus características pueden ser:

- PÚBLICOS
- PRIVADOS

La Prueba Documental Pública, es aquella que emana de una autoridad federativa, es decir que tenga fe pública, por ejemplo: Una Copia certificada por un Notario de cualquier documento, Escrituras, Actas constitutivas etcétera.

Esto nos lleva a que todo documento emitido por un funcionario que esté revestido de fe pública, por este hecho tendrá pleno valor probatorio.

La Prueba Documental Privada; señala nuestra ley que corresponde a los escritos y documentos que son elaborados entre particulares, y para que tengan valor probatorio deberán ser ratificados ante la presencia judicial por la persona que los suscribe, o en su defecto por una prueba pericial.

3.3. LOS DICTÁMENES PERICIALES.

El Código de Procedimientos Penales en su Capítulo Octavo y en los artículos 162 al 188 nos señala las reglas que se deben seguir para los Dictámenes Periciales.

Debemos de marcar la importancia y necesidad de llevar a cabo la prueba pericial, ya que esta prueba de orden meramente técnico que deberá estar a cargo de peritos en la materia de que se trate.

En este orden de ideas, es indispensable que la investigación sobre un hecho criminal sea completada con la ayuda de técnicas o especialistas en determinadas ramas del saber humano; como es lógico de suponer, el investigador no puede poseer toda la gama de conocimientos necesarios para esclarecer algún delito. De esta manera los especialistas ayudan a hacer más eficaz y confiable una averiguación, dando pauta a que el Ministerio Público o el Juez interprete los datos arrojados del estudio pericial para normar su criterio en relación a un hecho concreto; es prudente señalar que un dictamen pericial no determina la culpabilidad o inculpabilidad de un sujeto, sólo traduce en lenguaje común los hechos técnicos que rodearon a un acto determinado, que el juez valorará de acuerdo con las demás constancias que obren en el expediente respectivo e individualiza la para determinar la presunta responsabilidad o la no responsabilidad de un sujeto.

La fuerza probatoria de todo juicio pericial, dependen enteramente de las circunstancias que rodearon al hecho.⁴

3.3.1. PRUEBA Y PERICIA

Es pertinente detenernos en éste tan importante punto para dar una breve noción sobre la prueba pericial.

⁴ Cfr. Scientific Investigation and Physical Evidence, Charles C. Thomas Publisher, U.S.A. 1959, p. 85.

Iniciaremos este tema partiendo de los conceptos "PRUEBA" y "PERICIA". En este aspecto debemos cuidarnos de no confundir los términos "Medios de Prueba" con el de "Prueba".

Medios de Prueba son los elementos necesarios que utilizados en forma lógica nos pueden llevar a la conclusión si un determinado hecho está probado o no.

De la utilización del "Medio de Prueba" puede llegarse o no a probar el hecho con el que se pretende llegar a la verdad.

En cuanto al concepto "Pericia", debemos entender que no es sino la experiencia que tiene una persona en un determinado arte o ciencia.

El Título Profesional, no convierte a quien lo adquiere, en "perito" en la materia a que se refiere el título; para que esa persona sea perito necesita tener experiencia en el arte o ciencia a que se refiere el título.

En resumen podemos decir que la prueba pericial es una forma de buscar la verdad y para llegar a esa verdad, se pasa por las siguientes etapas:

La Primera Etapa es la Ignorancia, es decir, la ausencia de conocimientos de hecho alguno que conduzca a la verdad que se trata de poseer.

En cuanto a la segunda, es la de la Certeza, estado de ánimo en que la convicción rechaza los motivos que se expongan en contrario, o sea: "Conocimiento Seguro y Claro de alguna cosa".

Así nos encontramos tres especies de Certeza:

- a) **Metafísica o Racional:** Que nace del raciocinio; procede de lo conocido a lo ignorado.
- b) **Certeza Histórica:** Se adquiere de los relatos y testimonios de otro; de carácter deductivo e inductivo a la vez y aparte.
- c) **Certeza Física:** Se adquiere por inducción, fundada en los conocimientos elaborados por los sentidos corporales. Lo opuesto a la certeza es la duda.

Tercera Etapa: Estado de Convicción, en el que se tienen los hechos apoyados en motivos sólidos, es decir, están probados de manera tal que racionalmente no se les puede negar.

Cuarta Etapa: Estado de Posesión de la Verdad. Si la verdad es la conformidad de la idea con la cosa, conocer la verdad es establecer esa conformidad.

Ya nuestra Ley de Procedimientos Penales establece que siempre para el examen de personas, hechos u objetos se requieren conocimientos especiales se procederá con la intervención de peritos: Vgr. en el caso del delito de homicidio o lesiones, el dictamen pericial deberá ser emanado necesariamente de conocimientos médicos, puesto que se trata de justificar la privación de la vida humana o la alteración de la integridad física. Para tal efecto el Ministerio Público está dotado de peritos oficiales asignados por la Procuraduría General del D.F., especializados en Medicina Forense.

Es pues, en el caso del homicidio el cadáver se pone a disposición del Servicio Médico Forense, después de algunas diligencias, para que se practique la necropsia de rigor. Esta prueba pericial consiste en el estudio técnico médico que deberán de llevar a cabo los facultativos sobre el cuerpo de la persona privada de la vida, para determinar la o las causas que originaron el deceso.

Es necesario hacer notar que la averiguación previa en estos casos, no deberá concretarse a justificar la privación de la vida de una persona física, si no que es necesario determinar que esa persona que la muerte sobrevino de una causa exterior y que ésta sea imputable a un hecho provocado por una tercera persona. Es aquí precisamente en la determinación de la causa en donde deben obrar los conocimientos técnicos del perito.

Así por ejemplo, si una persona se priva de la vida por sí mismo, es evidente que no podría revestir esto el delito de homicidio, si no que caeríamos dentro del perímetro de lo que técnicamente denominamos "Suicidio", o sea, la privación de la vida ejecutada por el mismo sujeto pasivo; pero para determinar esto es básico el dictamen pericial en medicina forense, como en otras ciencias relacionadas con la forma de ejecución, ya que este tipo de actos son de oculta realización por lo que no se cuenta con testigos de los hechos que ayuden a determinar con toda certeza que nos encontramos delante de un suicidio; por lo que sólo se puede contar en el dictamen que los peritos emitan, para que la autoridad investigadora pueda saber si realmente es un suicidio o un homicidio disfrazado.

En todos estos casos para poder hacer una clara determinación, hay que recurrir a todos los medios técnicos y legales que se encuentren a disposición del investigador.

Pero en el caso concreto del homicidio, es necesario que la muerte haya sobrevenido por una causa externa y además imputable a un sujeto activo, sin que de inicio interese su identificación, ya que primero se deberá justificar la preexistencia de la vida humana, después la supresión de ésta vida, depende en forma directa que exista delito y por lo tanto delincuente. Porque de otra manera, la causa de la muerte puede ser el resultado de un padecimiento anterior de cualquier tipo, sin que por ello deba existir un culpable.

De estos ejemplos y otros semejantes sólo podrá el investigador o inclusive el juzgador, llegar a una conclusión apegada a la realidad basándose en los modernos peritajes como: La Medicina Forense, La Fotografía Forense, en todas las pruebas hechas con reactivos químicos; aplicando todos sus conocimientos en criminalística o en su defecto tomando los de los técnicos en la materia que se encuentran a su disposición.

Tal vez hemos tocado casos que no debemos de tocar en este estudio, pero que si es conveniente que los pongamos de relieve para poder comprender más el caso concreto de la Prueba Pericial a la cual nos estamos refiriendo. ⁵

3.3.2. CARACTERÍSTICAS DE LOS PERITOS Y PERITAJE.

El valor del dictamen pericial depende de las siguientes circunstancias, las primeras con relación al perito y las segundas con relación a la persona que debe apreciar la prueba.

I.- Circunstancias de Aptitudes del Perito:

- a) Aptitud Física del Perito.
- b) Aptitud Psíquica del Perito.
- c) Capacidad Técnica del Perito.
- d) Amplia Práctica del Perito en el Arte o Ciencia.

⁵ Cfr. Quiroz Cuarón Alfonso. Medicina Forense. Ed. Porrúa. ed. Primera México 1977 p. 189-191.

- e) Amplio Tiempo de Ejercicio de esa Experiencia.
- f) Adelantos de la Ciencia o Arte.
- g) Frecuencia de la Renovación de los Conocimientos.
- h) Habilidad en el Empleo de su Arte o Ciencia.
- i) Honestidad en el Empleo de la Ciencia o Arte.
- j) Claridad en el Planteamiento del Problema.
- k) Estricta Aplicación de la Lógica en el Razonamiento.
- l) Precisión en las Conclusiones.

II.- Circunstancias de Aptitudes de Quien Emplea el Dictamen:

- a) Aptitud Física.
- b) Aptitud Psíquica.
- c) Facultad de Análisis.
- d) Precisión en el Empleo del Dictamen.
- e) Razonamiento Lógico en el Empleo.
- f) Razonamiento de Conclusiones.
- g) Honestidad y Habilidad en la Aplicación de los Conocimientos Adquiridos por el Dictamen.
- h) Conclusiones Claras sobre las Razones por las que se Llega al Conocimiento de la Verdad.

Dada la naturaleza del Dictamen Pericial, procede su uso cuando el Ministerio Público, el Juez, o el Presunto Responsable estiman que, para obtener la verdad, es necesario examinar a una persona, un objeto o un lugar, examen que requiere conocimientos, de los que carecen el Ministerio Público, el Juez o el Presunto Responsable.

Los Peritos deben tener presente que sus dictámenes por lo que respecta al valor probatorio de los mismos, es decir, hasta donde llevan al conocimiento de la verdad, dependen de la apreciación que de ellos hagan los Tribunales; de tal manera que la Autoridad Judicial o el Ministerio Público, en su caso deben expresar las razones por las cuales esos dictámenes los llevan al conocimiento de la verdad.

3.4. INSPECCIÓN MINISTERIAL Y JUDICIAL.

Si el delito fuera de los que puedan dejar huellas materiales, se procederá a inspeccionar el lugar en que se perpetró, los instrumentos y las cosas objeto o efecto de él, los cuerpos del ofendido y del presunto responsable si fuera posible, todas las demás cosas y lugares que puedan tener importancia para la averiguación.

La prueba de Inspección Ministerial o Judicial por su naturaleza tiene gran relevancia jurídica, puesto que pone en contacto directo al órgano Jurisdiccional o bien investigador en su caso, con los rastros o huellas que ha dejado el delito, es decir, se presenta el investigador al lugar de los hechos y personalmente en forma visual se percata, del lugar, de los elementos que pudo haber dejado la comisión del delito, todo esto deberá asentarse en un acta escrita y además deberán hacerse tomar fotografías que se certificarán para ser agregadas a la averiguación.

En éste punto nos detendremos un momento para hacer notar uno de los muchos recursos técnicos que tiene el investigador o en su defecto el Juzgador, para poder acercarse a la verdad.

3.4.1. DESCRIPCIÓN Y FIJACIÓN DEL LUGAR DE LOS HECHOS.

Dentro de la Inspección, es necesario considerar las circunstancias que rodean a un hecho delictivo y el lugar en el que éste se desarrolló, pues de él puede desprenderse la culpabilidad o inculpabilidad de un sujeto.

Por esto, es preciso cuidar de manera especial el lugar de los hechos; y no actuar con la irresponsabilidad con la que actúan algunos Agentes de la Policía Judicial, quienes no tienen cuidado con el Material Sensible Significativo (evidencia), ni con el lugar donde éste se encuentra. Sería pues en mi opinión más eficaz el manejo de la investigación de homicidios o de cualquier otro delito de los que dejan huellas materiales, si se siguieran los criterios del Criminalista Charles Thomas, quien en su libro Scientific Investigation and Physycal Evidence, editado por Pablysher en Estados Unidos de Norte América en el año de 1959; nos señala las siguientes reglas:

1. No tocar nada.

2. Realizar una descripción detallando: Vías de acceso, fachada, casas vecinas, bardas, distancias, puerta principal, chapas de puertas y ventanas, otros accesos, realizar un croquis del lugar señalando su ubicación y orientación. Si el cuerpo (en el caso de homicidio) se encontrara en la vía pública, se detallará lo más fielmente posible el lugar donde se hallare, la relación que guarde con casas, árboles u otro punto de referencia.
3. Realizar un croquis del lugar donde se encuentra el cuerpo, señalando su posición, orientación y ubicación; así como los objetos que lo rodean en un radio de dos metros.
4. Tomar las fotografías necesarias.
5. Tomar las impresiones dactilares de los objetos que se encuentren relacionados con los hechos, del cadáver y de algunos objetos.
6. Revisar cuidadosamente el lugar y tomar las muestras necesarias.
7. Describir el cadáver y las ropas que viste, anotando las circunstancias en las que fue encontrado.
8. Describir en su caso, los objetos que fueron usados para perpetrar el ilícito.
9. Si existieran huellas de pisadas, realizar vaciados de las mismas.
10. Realizar el levantamiento de cadáver.

De ésta manera se asegura en un alto porcentaje la efectividad de la averiguación, claro está que en cada uno de los pasos en los que sea necesario intervendrá un perito de la materia de que se trate siendo éste quien lo realice.

Es de hacer notar, la necesidad de hacer la Inspección en una forma detallada y veraz, así como de instaurar sistemas de vigilancia para que sean llevadas a cabo las Inspecciones en el lugar de los hechos y no detrás de un escritorio, como es practica común en la averiguación previa, por el contrario en la inspección judicial, ya que en ella son las partes las que la solicitan y especifican los puntos y sitios del lugar de los hechos a examinar.

3.4.2. FOTOGRAFÍA FORENSE.

Actualmente la Fotografía Forense, también denominada Judicial, busca siempre la realidad de la imagen, sin importar lo impresionante que ésta pueda resultar, es simplemente la técnica fotográfica aplicada a la investigación criminalística.

Se ha señalado a la criminalística como la ciencia del pequeño detalle, pues se convierte en muchas ocasiones en la clave para la resolución de un problema. Estos detalles al principio sin valor, pero que pueden llegar a tenerlo, pasan desapercibidos al ojo humano, pero nunca al lente fotográfico. Por lo tanto, la fotografía, documento objetivo e imparcial, fijo e inmutable, en el cual se aprecia hasta el más insignificante detalle, se convierte, cuando la foto es exacta y precisa en valiosa auxiliar de la investigación de los delitos.

Actualmente la fotografía es fundamental en todas las actividades del Laboratorio de Criminalística, tanto si es:

- a) **Fijativa** (Para la reproducción de los rasgos de los individuos)
- b) **Geométrica** (Para la reconstrucción de los escenarios del delito)
- c) **Métrica Documental** (Para fijar la evidencia física macro o microscópicamente)
- d) **Comparativa** (Para demostrar la identidad o comunidad de origen de la evidencia en estudio)

Por lo tanto, su aplicación en la investigación criminalística es muy basta y necesaria. Podemos afirmar sin temor a equivocarnos que no hay investigación en la que no se requiera de ella por ejemplo:

Fijar las impresiones dermopapilares reveladas.

Fijar el lugar de los hechos.

Fijar las características microscópicas de los elementos sanguíneos y seminales.

Fijar las características microscópicas y macroscópicas de las fibras.

Fijar manchas, orificios, desgarraduras presentes en la ropa.

Fijar las micro cristalizaciones características en las sustancias tóxicas.

Fijar las deformaciones normales de los proyectiles y las características del percutor en el culote del casquillo.

Fijar los caracteres gráficos en el estudio de los documentos cuestionados.

Y en otra infinidad de estudios que no vienen al caso mencionar. En esta forma, la fotografía a venido a convertirse en uno de los apoyos fundamentales de la investigación.

De algunos años a la fecha, la fotografía a colores se ha venido aplicando en la investigación criminalística, y muchos tratadistas la recomiendan por las ventajas que representa en relación con la fotografía de blanco y negro.⁶

El rápido progreso de la fotografía a colores durante el último decenio, la ha hecho suficientemente digna de confianza para que sea de uso rutinario al fotografiar escenarios del delito. una fotografía a colores del escenario de un homicidio, por ejemplo, es más informativa pues se pueden ver más fácilmente manchas tales como las de la sangre. Las marcas de heridas y golpes se identifican con mayor claridad gracias a los mayores contrastes que ofrecen los colores.

Esta apreciación acerca de la fotografía forense deberá ser tomada en cuenta por todas las autoridades investigadoras y juzgadoras, ya que en virtud de que el lugar de los hechos puede sufrir cambios significativos conforme pasa el tiempo, por la acción de los diversos factores por ejemplo: lluvia , personas ajenas a la investigación y otros innumerables. Es por ello insistir que una de las primeras medidas en el inicio de la investigación siempre sea la fotografía, para que de este modo quede un registro permanente de cómo fue encontrado el escenario de los hechos.

⁶ Cfr. Moreno González Rafael. Manual de Introducción a la Criminalística. Ed. Porrúa, México 1945. p. 223-226.

La fotografía es la constante revelación de lo que el investigador vio e incluso, a veces, de lo que dejó de ver, pues la placa fotográfica registra lo que pasa desapercibido al ojo humano. "El documento gráfico significa que en cualquier momento nos recordará de una manera fiel lo que había en el lugar de los hechos y cómo se encontraba: cadáver, arma, manchas, huellas, etcétera".⁷

Para que la fotografía del lugar de los hechos sea útil desde el punto de vista criminalístico, debe cumplir con dos condiciones principales: "Exactitud y nitidez; por ello, el retoque es una maniobra prohibida, pues acaba con la exactitud que se exige a la fotografía de fijación".⁸

Leland V. Jones, divide en cuatro tipos la fotografía que del escenario de los hechos se deben tomar: Vistas Generales, Vistas Medias, Acercamientos y Grandes Acercamientos.

Vistas Generales: Desde distintos ángulos, tomar la disposición del lugar de los hechos donde aparezcan la víctima y los objetos afectados.

Vistas Medias: Desde diferentes ángulos tomar el cadáver, relacionándolo siempre con los objetos que lo rodean.

Acercamientos: (Vgr) La forma en que el cadáver empuña el arma.

Grandes Acercamientos: (Vgr) Disposición sobre el llamador del dedo índice de la mano que empuña el arma.

Con los datos anteriores consideramos que son suficientes para que en ningún momento de la investigación se deje de tomar en cuenta la moderna fotografía forense.⁹

⁷ Peña Torre A. Técnica de la Inspección Ocular en el Lugar del Delito, ed. Segunda. Ed. Gráficas Valencia, Madrid 1970, p. 205.

⁸ Smart Sandoval Luis. Manual de Criminalística. Ed. Jurídica de Chile. Santiago de Chile 1960, p. 343.

⁹ Quiroz Cuarón Alfonso. Medicina Forense. Ed. Porrúa. México 1977, p. 191-193.

3.5. TESTIGOS.

La prueba Testimonial se contempla en nuestro Código de Procedimientos Penales y en su artículo 191 dice: " Toda persona, cualquiera que sea su edad o condición social o antecedentes, deberá ser examinada como testigo siempre que pueda aportar algún dato para la averiguación del caso y el Ministerio Público o el juez, estimen necesario su examen,..."

Esta prueba es la más común dentro de nuestro procedimiento y en especial en el campo de la averiguación previa, puesto que estando carente la autoridad judicial de elementos materiales para la práctica de las diferentes pruebas, la pericial entre otras, muchas veces simplemente por no tener transporte se omite la Inspección Ministerial, por todo ello; los encargados de la indagatoria previa, así como los mismos Tribunales se concretan a usar la prueba de referencia.

La Testimonial puede ser muy peligrosa, porque se presta a la falsedad, o sea, que el testigo motivado por odio, rencor, dinero, etcétera, varia los hechos que presencié o inclusive relata otros que no le constan. Es por ello que en la mayoría de los casos, los testigos aún siendo presenciales, por una cantidad de dinero pueden desvirtuar a tal grado un proceso que se llegue a una sentencia absolutoria de un sujeto nocivo e inadaptado para vivir en sociedad.

Cabe mencionar que esta prueba puede ser la idónea, para poder identificar al sujeto activo, pero no quiere decir, que esta prueba a la que nos estamos refiriendo pueda ser la única con la que se puede eslabonar al delincuente con el delito, puesto que en el capítulo referente a las Pruebas de nuestro ordenamiento procesal señala otros elementos, que tiene el investigador para poder llegar a descubrir la verdad histórica de los hechos.

3.6. CONFRONTACIÓN.

Por su significación es conveniente establecer en forma concatenada la prueba que se denomina Confrontación, y que se encuentra reglamentada en nuestra ley procesal en el Capítulo X en los artículos 217 al 224.

Cuando en una averiguación previa o en un proceso penal existen señalamientos concretos por parte de los testigos, con relación a un sujeto y éste niega categóricamente ser el responsable del ilícito, e incluso pretende demostrar una coartada afirmando haberse encontrado en lugar diferente al de los hechos, y por otra parte los testigos insisten en poder identificarlo, entonces es conveniente practicar la prueba de la Confrontación.

Esta prueba se lleva a cabo mediante una diligencia especial, la cual tendrá que integrarse con la presencia del Ministerio Público, el Presunto y su defensor, así como el ofendido el Juez del conocimiento en caso de estar en un proceso y los testigos que señalan al presunto como autor del ilícito; además con la presencia de varios sujetos que tengan señas particulares similares, como son: estatura, color, etcétera; con el presunto que se trata de identificar, dando la oportunidad a éste último de intercalarse dentro de la fita formada y ocupe el lugar que crea conveniente.

A continuación, levantándose todo esto por escrito, se hace comparecer al testigo o testigos que pretendan señalar concretamente la identidad del sujeto que se busca. Pero esto debe hacerse, si son varios los testigos, en forma separada con cada uno de ellos; es necesario establecer para el mejor desarrollo de ésta probanza, se busquen individuos que tengan las mismas características anatómicas del sujeto que se trata de identificar, además, si es posible se les vista en la misma forma. Así irán pasando cada uno de los testigos a los cuales se les pregunta si frente a ellos se encuentra el sujeto de marras. Si lo llegaran a establecer afirmativamente, se asienta; si por el contrario lo hacen negativamente y estando presente el sujeto en cuestión, en ese momento concluirá la diligencia, si el testigo insiste en que se encuentra presente la persona que interesa, se le indica que se acerque a él y lo toque, asentando si coincide con la persona o con un tercero.

Esta prueba concluye firmando los que en ella intervinieron, dándole lectura a la actuación.

3.7. CAREOS.

Esta prueba de carácter constitucional y establecida en el Capítulo XI de nuestra ley procesal, es una prueba que está íntimamente relacionada con la testimonial y con la

denuncia misma, ya que se trata de poner en claro los puntos controvertidos existentes en las declaraciones rendidas tanto en indagatoria como en el proceso judicial; al poner cara a cara a los que deponen en contra de un presunto y particularizándoles sus contradicciones, se afecta directamente la psicología de cada individuo pues uno a otro debatirán sobre esas diferencias pudiendo ser apoyada o destruida la veracidad de sus declaraciones. Es por ello que es necesaria la presencia del juzgador durante los careos pues además de normar su criterio de una forma más objetiva, puede dilucidar la verdad histórica de los hechos, dictando así una sentencia más justa.

Desafortunadamente, es muy común en la práctica judicial que quien presencia los careos no es el juzgador, sino el secretario quien no dictará la sentencia, aún siendo perfectamente circunstanciada el acta en la que se asiente la evolución de la diligencia, nunca podrá describir las reacciones y gesticulaciones de los careados las cuales pueden decirnos de que lado se encuentra la verdad de los hechos; por esto, el Legislador le da la opción al procesado de carearse o no con quienes deponen en su contra.

El artículo 20 Constitucional fracción IV, restringe esta prueba únicamente a la esfera del juzgador cuando puede ser muy útil a nivel de averiguación previa, ya que ésta consiste en indagar a fondo sobre la verdad histórica de los hechos, al tener el Ministerio Público los careos como una más de los medios de prueba a su alcance, podría determinar que tan necesario o innecesario sería proseguir una investigación para obtener mayores elementos de convicción e integración del tipo penal o si estos ya se encuentran bien cimentados para ejercitar la acción penal ante el tribunal competente.

3.8. LAS PRESUNCIONES.

Como lo enuncia el artículo 215 de nuestra ley procedimental en comento, las presunciones son indicios o circunstancias que rodean al hecho que constituye un delito, o bien que tienen relación con él y que enlazadas lógicamente pueden llegar a ser una valoración más de tomarse en cuenta por el juzgador para llegar a tener un elemento que lo auxilie a encontrar la verdad histórica de los hechos.

Obviamente el juzgador no puede emitir una sentencia basado en las presunciones, pues caería en el supuesto de emitir una sentencia por mayoría de razón, por lo que se basará en todos los demás elementos de prueba que obren en el expediente y que arrojen

bases sólidas para determinar a las presunciones como prueba plena y un elemento más que fundamente a la sentencia, cualquiera que sea el resultado de esta.

3.9. VALOR JURÍDICO DE LA PRUEBA.

En nuestro Código de Procedimientos Penales, se encuentran previstas todas las reglas que han de observarse en la valoración del juez a un caso en particular.

Dentro de ellas se encuentra consignada una de las premisas fundamentales del Derecho Penal, la Máxima "INDUBIO PRO REO", dentro del artículo 274 del Código aludido, que a la letra dice: "En caso de duda debe absolverse. No podrá condenarse a un acusado, sino cuando se pruebe que cometió el delito que se le imputa".

Así mismo, dentro de cada uno de los elementos de prueba, nuestro Código señala la forma y criterio con la que se valorará no permitiendo la estimación arbitraria del Juez y la orientación que las partes deberán dar al manejo de sus pruebas.

CAPITULO 4

VALOR E IMPORTANCIA DE LA PRUEBA BALÍSTICA FORENSE.

Para poder llegar a la médula de nuestro estudio, que precisamente es el valor y la importancia de la prueba pericial denominada Balística, tuvimos que hacer un largo pero necesario recorrido empezando por el delito, su clasificación, la averiguación previa, medios de prueba y ahora el importantísimo valor que tiene dentro del campo legal la Prueba Balística.

Es necesario antes de abordar nuestro tema, recalcar la importancia que tiene ésta prueba, pues en algunos casos de lesiones y homicidio, desde luego cometidos por arma de fuego, es determinante para poder conocer la realidad de los hechos, y esto puede ser plenamente demostrado en todos esos casos en los que se ha utilizado conforme marcan los cánones de dicha prueba.

Debemos de tomar en cuenta también, que las lesiones y homicidios en los que fueron utilizadas armas de fuego en nuestro país, alcanzan índices considerables, lo que hace adquirir a estos delitos singular importancia, ya que, las armas de fuego intervienen nacionalmente en el siguiente porcentaje:

- Delito de lesiones 2.02%
- Delito de homicidio 25.86%

A continuación presentaremos la estadística obtenida en la Procuraduría General de Justicia del Distrito Federal, en la Dirección de Programación de Actividades y Recursos, con respecto a los casos de homicidio que se produjeron por arma de fuego, en las diferentes Delegaciones Políticas del Distrito Federal, comprendidos de Enero a Diciembre de 1993.

DELEGACIÓN POLÍTICA	HOMICIDIOS	POR ARMA DE FUEGO
Alvaro Obregón	252	40
Azcapotzalco	171	19
Cuauhtémoc	764	78

Benito Juárez	311	41
Gustavo A. Madero	461	91
Miguel Hidalgo	278	44
Venustiano Carranza	197	19
Iztacalco	167	24
Iztapalapa	463	105
Tlalpan	221	32
Coyoacán	164	17
Magdalena Contreras	73	12
Cuajimalpa	68	4
Xochimilco	88	6
Tláhuac	82	11
Milpa Alta	29	0
Hospitales	1470	205
TOTAL	5250	748

Esto nos demuestra la incidencia que tan sólo en el Distrito Federal, tienen los delitos de Homicidio cometidos por Arma de Fuego, si a ello le sumáramos los cometidos en cada uno de los Estados de nuestra República Mexicana, obtendríamos cifras verdaderamente impresionantes, sobre todo en los Estados del Norte de nuestro País donde se concentra gran parte de la actividad del Narco Tráfico, y por consecuencia frecuentes enfrentamientos armados.

Como dice el Doctor Alfonso Quiróz Cuarón, al referirse a los delitos cometidos con arma de fuego en nuestro País: "De los delitos de Homicidio, hechos que, con el placer e interés que el Mexicano demuestra por la pólvora en forma de cohetes, viene a poner de manifiesto una conducta psicológica fallida de nuestro pueblo: Su amor a la pólvora le lleva coactivamente a la repartición como sucede normalmente en toda neurosis del momento remoto en que la pólvora y sus consecuencias llegaron al Anáhuac. El Mexicano de hoy se mata fácilmente en desagravio inadecuado de que en el momento de choque pedernal y la honda con la pólvora no todos los hombres supieron reaccionar como Cuauhtémoc, y en actitud ambivalente abusa de la pistola para obtener una reafirmación de su personalidad, y esto, justamente viene a poner de manifiesto lo contrario de lo que en apariencia significa: Lo inerte y lo débil que fue y que se siente. Psicoanalíticamente el hecho manifiesto, el aparentemente objetivo, es el de interés, gusto y abuso de las armas

de fuego, y el contenido oculto, íntimo, verdadero o real, es el otro, el de vivir fijado a un pasado intensamente traumático”¹⁰

Así también en conferencia dada en la Sociedad Mexicana de Geografía y Estadística, del año de 1978, el Señor Licenciado Don Carlos Román Célis dio estos impresionantes datos: Quince países Latinoamericanos, entre ellos México han importado legalmente en un año 28,930 armas de fuego y más de 40'000,000 de cartuchos con un costo superior a \$ 17'000,000.00 esto es legalmente, pero nos preguntamos ¿ilegalmente cuántas armas entrarán a estos países y especialmente el nuestro?

El Ejército decomisa anualmente 5,500 armas, según estos datos proporcionados por la Secretaría de la Defensa Nacional a la Procuraduría General de la República; en los Estados y Municipios las campañas de despistolización son fuente de abusos y atropellos; se estiman en 15,000 las armas recogidas, de entre las cuales son destruidas las inútiles, en tanto que las otras son puestas a la venta, en ocasiones clandestinamente, incrementando a la vez la circulación de las armas de fuego, y por consiguiente, vaya en aumento la inseguridad del mexicano.

Las cifras exactas del contrabando y circulación de armas de fuego serían imposibles de establecer, pero sí podemos establecer categóricamente que el índice actual de los delitos cometidos por arma de fuego han sido incrementados en número de avance científico, por lo que es necesario tomar muy en cuenta este renglón, para encontrar su equilibrio, y este equilibrio, sólo lo encontramos cuando el enfoque judicial se dirija hacia la prueba ballística forense, cuando gente debidamente preparada pueda tener la categoría de perito y cuando las instalaciones para esta clase de pruebas reúnan todas y cada una de las condiciones y adelantos específicos para poder llevar a cabo una clara y determinante prueba pericial, sin que el avance tecnológico en armas de fuego deje atrás a las pruebas periciales.

Es necesario agregar en nuestro comentario, que en estos casos el perito deberá tener un conocimiento más amplio y profundo de las armas, que cualquier militar, ya que a éste le basta con conocer el armamento moderno, mientras que el perito deberá tener profundos y amplios conocimientos de armas de muy distinta índole, así sean primitivas o modernas sin olvidar su mecanismo y sus efectos.

¹⁰ Quiróz Cuarón Alfonso. Medicina Forense, Ed. Porrúa. Primera Edición 1977, pág. 331.

Para que nuestro estudio tenga una secuencia lógica empezaremos a definir ¿Qué es un arma de fuego?

4.1. CONCEPTO DE ARMA DE FUEGO.

ARMA DE FUEGO. Instrumento de dimensiones y formas diversas, destinadas a lanzar violentamente ciertos proyectiles, aprovechando la fuerza expansiva de los gases, que se desprenden en el momento de la deflagración de la pólvora.

Al respecto es conveniente apuntar, que el hecho de que sea el fuego el que origina el proceso que termina con la expulsión del proyectil al espacio, a dado lugar a que estos aparatos mecánicos sean mal llamados "Armas de Fuego".

A continuación daremos una breve reseña del Arma de Fuego. Este resumen histórico lo considero necesario porque aparte de llevarnos al nacimiento de las ahora, tan difundidas armas de fuego, también nos mostrará el mecanismo de algunas armas primitivas.

4.2. EVOLUCIÓN HISTÓRICA DEL ARMA DE FUEGO.

Como es sabido, la base de las armas de fuego fue, es y será la pólvora, y según conocimientos que se tienen de su invención (más no de su aplicación bélica) se debe a los Chinos.

Durante el renacimiento, las armas de fuego ya no eran una novedad, durante la primera mitad del siglo XIV, se había oído hablar de extrañas armas que lanzaban hierro y fuego, éstas nuevas armas se les dio el nombre o mejor dicho eran llamadas "Bombardas".

Algunos años más tarde, en 1346, éstas bombardas hicieron su aparición oficial en el campo de batalla. De ellas se sirvieron los Ingleses en Crecy (Francia) para poner en fuga a la caballería Francesa de Felipe VI. De la bombardas o cañón a las armas portátiles el paso fue breve; pero todavía fue necesario un siglo, para que a mediados del siglo XV

aparecieran los primeros "arcabuces". Posteriormente se conoció al arcabuz de rueda, así hasta llegar al fusil de chispa.

Tras largas tentativas se creó un tipo de arma en el cual su agente de ignición fue el mineral silicio denominado comúnmente pedernal. En cuanto al mecanismo se pensó en un sistema de percusión accionado por un muelle en espiral.

Según la costumbre en uso de bautizar con nombre de animales a las armas de fuego y a sus diversas partes se llamó "pié de gato", a éste nuevo percutor, por semejanzas de forma y por el vago sentido de disparar y arañar.

Este pié de gato tenía sujeto entre dos piezas regulables con un tornillo, un trozo de pedernal que al percudir violentamente al distendirse el muelle, arrancaba chispas de las paredes de acero rayado (rastrillo) bajo la cual se encontraba el fogón o "pipa", que contenía la pólvora. Su ignición era instantánea.

Cada vez los fusiles se hacían más ligeros y se realizaban todas las tentativas posibles para perfeccionarlos; de cañón inverosímilmente largo a corto, de cañones gemelos, triples rotatorios, etcétera. Tampoco faltaron las primeras pruebas para la confección de un arma de carga posterior. (Lo que actualmente se conoce como Retrocarga o sea que se abastece o carga por la parte posterior).

A principios del siglo XIX, aparece "CARTUCHO". Por cartucho se entiende en principio, un recipiente con pólvora que se introduce, ya preparado en el arma: una envoltura de cartón (de aquí su nombre) conteniendo la dosis justa de explosivo.

Antes de que aquel fuera inventado, había que verter la pólvora por la boca del cañón y atascarlo mediante una baqueta, con un bolo de estopa, a continuación se introducía el proyectil a los proyectiles.

Un inconveniente era que sólo bastaba un soplo o una gota de agua para hacer fracasar la acción de chispa. La solución se encontró con el descubrimiento del "Fulminante de Mercurio". Este compuesto Químico fue encerrado en un pequeño pistón, que se colocaba directamente sobre un perno (pivote) situado en el interior y en comunicación con la carga de pólvora. Y esto fue el "Fulminante", el milagroso "Trait D' Unión", enlace efectivo entre la ignición y el disparo.

La invención no dejó de suscitar críticas violentas, ya que la fuga de gas podía costar un ojo a un tirador y los fallos no estaban eliminados del todo; pero si el fulminante fallaba, alguna vez, el pedernal lo hacía tres veces. Además el fulminante abrió camino a otra invención, fruto del razonamiento siguiente: ¿Por qué agruparse en una carga ya completa? ¿Por qué no aplicar el fulminante al cartucho mismo?

El problema del cartucho con fulminante fue resuelto por el Alemán Nicolás Dreyse, quién en 1836, construyó un fusil de carga posterior, con cartuchos que contenían el fulminante, pólvora y proyectil.

Hacia 1850, Lefauchaux inventó el sistema que todavía lleva su nombre, el fulminante se disponía en el interior del cartucho y un punzón en funciones de percutor encendía la cápsula y la pólvora al ser golpeado por el "Pié de gato".

El lado débil de Lefauchaux, era el famoso punzón de ignición que constituía un verdadero peligro. Poco después de diez años un armero Inglés, Lancaster puso el remedio. La innovación fue simple. El percutor se situó en el "Pié de gato", de modo que al actuar éste, incidía en el fulminante encajado en el centro del cartucho.

Desde éste momento las innovaciones se suceden rápidamente ya no se fabrican los Pies de Gato fijos, los sistemas de cierre varían y se mejoran, de la palanca de apertura entre los pies de gato, al cierre de fijación se hace doble. Introducen innovaciones Greener, Urdey, Varriable, etcétera.

El sueño de poder disparar varios tiros consecutivos era antiquísimo y a fines del siglo pasado apareció en Norte América el primer fusil de repetición.

Las primeras armas de repetición se basaron en el principio del cañón múltiple o giratorio y en el tambor rotativo.

El Americano Browning, realizó el genial descubrimiento, de aprovechar la fuerza de retroceso hasta entonces inútil. Mediante aquella se accionó un obturador, además de expulsar el casquillo disparado, introducía sucesivamente en la recámara de disparo, otros cartuchos que se situaban en un cargador bajo el cañón del fusil.

Tras Browning, que a muchos años de distancia, es todavía un arma excelente, vinieron Winchester, la Remington, y la Ithaca, todas ellas de Nacionalidad Americana la Sjogren, Sueca, La Walther y la Reinmental, Alemanas, las Italianas Franchi, Breda y la excelente Cosmi, etcétera.

Posteriormente, las "Hammerlees" (literalmente sin martillos); así sucesivamente hasta llegar a las ultramodernas y poderosas armas actuales; semi-automáticas (Ráfagas), entre las que podemos enumerar a la agillísima metralleta UZI, la versátil F-10. El poderoso AR-15 o el muy difundido FAL de fabricación Belga y hasta incluso las infalibles armas con mira de rayo láser.

4.3. CLASIFICACIÓN DE LAS ARMAS DE FUEGO.

En la actualidad debido al sin número existente de tipos de armas de fuego, es casi imposible obtener un común denominador que haga sencilla su clasificación; por lo tanto, atendiendo varias clasificaciones, trataré de realizar una clasificación ecléctica en la cual sea factible encuadrar cualquier arma de este tipo.

Con respecto a su tamaño pueden ser:

- a) Armas Largas, y
- b) Armas Cortas.

Con respecto a su funcionamiento:

- a) De un sólo tiro.
- b) De dos tiros (cañones gemelos, éstos pueden estar colocados horizontal o verticalmente).
- c) Armas Semi-Automáticas.
- d) Armas Automáticas (Ráfaga).
- e) De acción simple.
- f) De doble acción.

Con respecto a la cantidad de proyectiles que lanzan:

- a) Mono-proyectil (un proyectil por tiro).
- b) Poli-proyectil (varios proyectiles por tiro).

Con respecto al interior de su cañón:

- a) Animas lisas (cañones sin rayado).
- b) Animas estriadas (cañones con rayado).

Por lo regular las armas poli-proyectiles son armas de ánima lisa o armas sin rayado, como la escopeta de perdigones, pero aquí es pertinente aclarar, que ésta arma sin ánima también puede disparar un sólo proyectil y en la versión moderna es éste el que posee el rayado (en bajo releve), en cambio las armas por esencia monoproyectiles (pistolas, rifles, etcétera). Actualmente todas ánima. Es decir, que el interior del cañón en vez de ser liso, tiene una serie de surcos paralelos que forman una trayectoria en espiral desde la boca hasta el final del cañón, posterior a la recámara. La función de éstos surcos llamados estrías, es la de imprimir un movimiento rotatorio al proyectil, a fin de conseguir una estabilidad en la trayectoria cuya consecuencia es la precisión del tiro. Con respecto a las huellas que dejan éstas estrías en el proyectil, más adelante explicaremos la importancia de éstas marcas en Ballística Forense, cuando se trata de identificar proyectiles disparados.

Armas de Tiro Único. (Llamadas también de recarga sucesiva), cada vez que se dispara es necesario efectuar una serie de operaciones distintas, para extraer y eliminar el casquillo disparado, poner un cartucho nuevo que no se encontraba en la recámara del arma y rearmar el sistema de percusión.

Armas de Repetición. (Llamados también de carga múltiple). Para disponer del siguiente disparo, se sigue manualmente una operación, en cuanto a que el cartucho ya está dentro del arma (en una recámara o en un cargador rotativo, como en el caso del revólver en el sistema Mannlicher o Ruger, o bien un cargador de paquete, llamado clip en inglés).

Arma de Repetición Semi-Automática. Aquí la manualidad se limita a una acción repetida del gatillo para disparar todos los cartuchos del cargador, a cada tiro, éstas se conocen también con el nombre de armas de fuego intermitente.

Armas Automáticas. Aquí todo es automático y basta con oprimir el gatillo (llamador) para disparar todos los cartuchos del cargador, es decir, todas las balas contenidas en el arma, también se le conoce con el nombre de fuego a Ráfaga (metralleta o ametralladora).

Elementos estructurales de los cartuchos de Armas Rayadas. Los cartuchos para armas rayadas son distintos de los que normalmente se emplean en las armas de ánima lisa, aunque también éstos constan de un casquillo, una cápsula de ignición, un propulsor constituido por la pólvora y el proyectil. Se diferencian esencialmente por la estructura y por la construcción, aparte del diverso corte del cartucho.

El casquillo para el arma rayada debe resistir una tensión dinámica muy superior a la que debe resistir un cartucho de ánima lisa para lanzar una bala, haciéndola vencer su inercia y las numerosas fuerzas resistentes y disipantes en las que está principalmente el rozamiento, es necesario un potencial muy alto para el propulsor, de modo que la velocidad de salida del proyectil por el cañón no sea insuficiente.

Mientras los fenómenos que impiden la completa utilización del poder propulsor de un explosivo en las armas lisas son relativos (dada también la modesta velocidad que se alcanza, nunca superior a los 420 mts./seg. a la salida del cañón), en las armas rayadas son muy importantes. Así el casquillo para el arma de cañón liso o ánima lisa, normalmente es de cartón, debiendo resistir presiones de 700 a 1200 kg/cm² como mínimo (existen actualmente casquillos de polietileno comprimido, que pueden soportar presiones hasta de 2000 kg/cm²) en cambio el casquillo para armas de ánima rayada o de cañón rayado deben soportar presiones que a veces superan los 3000 kg/cm², y por esto deberá ser siempre metálico.

Como estructura exterior de conjunto, el casquillo metálico puede ser de paredes derechas y paralelas (como el llamado casquillo cilíndrico) de paredes ligeramente convergentes hacia arriba (como casi todos los antiguos grandes calibres de pólvora negra por ejemplo: 38/55 Winchester o el 40/40 WCF) y en éste caso se llama casquillo Truncónico, y por último pueden ser de una configuración similar a la de una botella como casi todos los cartuchos usados actualmente.

Según la forma de la base puede dividirse en varios tipos de casquillo:

- a) Con Collar Saliente: Llamado en Estados Unidos Rimmed, en Alemania Rend, por eso éstos casquillos ostentan la letra "R", tienen un collar del mismo calibre que el diámetro de la base, pero presentando un surco anular (garganta de estriación).
- b) Con Collar Semi-Saliente: Llamado en Estados Unidos Semirimmed.
- c) Con Collar Entrante: Llamado en Estados Unidos Rebased.

También del aspecto externo depende de las características balísticas de la munición, por ejemplo el casquillo cilíndrico se adapta mejor a las armas de tipo basculante o en las que no necesitan un gran velocidad (cartucho de tiro al blanco, para revolver, etcétera).

El casquillo de botella contiene una dosis mayor de propulsor, y por lo tanto confiere a la munición particulares dotes de velocidad y potencia.

El encendido: El percutor del arma golpea el Collar y determina el encendido, éste tipo de encendido se denomina "de percusión periférica o anular"; (En Estados Unidos Rinfaire) por ejemplo, en los casquillos tipo Febort, más comúnmente en el calibre 22. también existe el de percusión central, que es el tipo corriente 32, 38, 45, etcétera.

4.4. LA PÓLVORA.

Las pólvoras modernas son por lo general a base de Celulosa nitrada, tratada de un modo especial, asociada y sinergizada con otros compuestos químicos.

La pólvora Nitro Celulosa, puede dividirse por su estructura íntima en:

- Pólvora Nitrocelulosa amorfa, y
- Pólvora Nitrocelulosa gelatinizada.

La pólvora Nitrocelulosa amorfa, o sea, tal y como sale del proceso de nitrificación, no se emplea en la carga de cartuchos para armas de ánima rayada, dadas sus

características de volumen, que contrastan con el concepto balístico de una particular densidad de carga.

Las pólvoras gelatinizadas, encuentran aquí, en cambio un gran empleo, ésta a su vez puede dividirse en: Pólvoras de base activa doble.

El primer grupo comprende las pólvoras constituidas por nitrocelulosa arbórea o algodón gefatinizado con un solvente volátil, (alcohol, éter, etc..) que una vez disociada de la masa se hace evaporar, por ello, permanece sólo en modesta parte en el grano propulsor.

El segundo grupo comprende las pólvoras constituidas por nitrocelulosa gelatinizada y solubilizada con un solvente estable que no es eliminado, si no que, al contrario en el proceso de combustión y potencia sinergiza la capacidad propulsora de la pólvora. Estas pólvoras llamadas de doble base activa, pueden tener un solvente estable líquido como la nitroglicerina (las llamadas pólvoras sin humo) o bien sólido como la metilcentralita (pólvora modernista)

Debemos de tener en cuenta en nuestro estudio que posterior a la pólvora negra, aparece la pólvora blanca y que ésta señaló otra Era en la Historia de la Balística.

Las formas del grupo propulsor pueden ser:

- De laminillas (como la R5 Alemana)
- De cilindro (como la mayor parte de la pólvora)
- De hilo (como la cordinta Inglesa)
- De esfera (como la pólvora Winchester)

4.5. EL PROYECTIL.

Para empezar el estudio del proyectil, empezaremos por la constitución de éste, el que puede ser enteramente de plomo puro, o en mezcla binaria con antimonio estaño, como los proyectiles de algunos revólveres o los de calibre 22 de percusión periférica.

Tales proyectiles, sin embargo superando la velocidad de 400 metros por segundo se destrozan contra las estrías del arma o se funden por el roce.

Para obviar el inconveniente se intentó primero "empapelar" el proyectil de plomo desnudo (Patched Bulets), finalmente gracias al Subteniente Prusiano Bode, se recurrió al revestimiento del proyectil con una "camisa" de un metal plástico y resistente.

No obstante, que éste tipo de proyectil fue muy usado, pronto se dieron cuenta, especialmente los Ingleses que aunque siendo éstos muy veloces, no acarreaban lesiones mortales de efecto suficientemente rápido al asestar el impacto, fue así como el Capitán Bertre Clay, quién perfeccionó una bala que se deformaba al momento del impacto produciendo grandes y vastas lesiones, la bala recibió el nombre de DUM DUM, y es precisamente ésta la primera bala expansiva.

El calibre nominal de las escopetas de ánima lisa se calcula en razón al número de las balas esféricas de plomo, de diámetro igual al interior del cañón (ánima) contenidas en una libra inglesa.

El calibre para armas de ánima rayada, se calcula convencionalmente por el diámetro de la bala empleada, en milímetros y décimas de milímetros para las municiones europeas y en centésimas de pulgada para la munición Anglosajona o Americana. La nomenclatura Europea, llamada también Alemana y la nomenclatura Anglosajona o Americana.

La nomenclatura Alemana además del diámetro de la bala, da también la longitud en milímetros del casquillo por ejemplo: 7 x 57, 6, 6 x 55, etcétera. Y además una indicación sobre el tipo del casquillo, si tiene collar saliente o "Rand" o "Rimmed", con la letra "R" puesta tras los números; ejemplo 7 x 65 R; 5,6 x 35 R, etcétera.

La nomenclatura Anglosajona o Americana, por lo común, sólo indica el diámetro del proyectil en centésimas de pulgadas, o bien lleva una cifra convencional por ejemplo: 30.06, 25/06, que indican o el modelo del arma que emplea ese proyectil (30.06) o el casquillo del cual deriva el mismo (25/06, o sea, calibre 25 en el casquillo transformado modelo 06).

A veces, la nomenclatura Anglosajona, adjunta la inicial del fabricante del arma adecuada a la munición, por ejemplo: W = Winchester, R = Remington, Weath - Weatherby, o la letra M = Tipo Magnum, que originalmente, indicaba un proyectil lanzado por un determinado cartucho o velocidad superior a los 762 metros por segundo, también al término Super Express es sinónimo de Magnum esto es cargas especiales con pólvora especial y hasta el momento son las armas más poderosas que se conocen.¹¹

Hacemos mención de todos éstos datos ya que están íntimamente con la BALÍSTICA FORENSE, y que en cualquier momento que se tenga que rendir un peritaje sobre la materia, éste será más completo conociendo los detalles anteriores, digamos; no es lo mismo reportar en un peritaje que se encontró uno o varios casquillos, a decir que se encontraron casquillos de determinada configuración pertenecientes a determinado grupo o arma especial. Lo mismo sucede con la pólvora y con los proyectiles necesitamos conocerlos ampliamente para poder hacer un peritaje que se acerque a la verdad.

4.6. CONCEPTOS FUNDAMENTALES.

En toda rama de la ciencia o el arte, el hombre ha intentado definir en forma clara los principios de esa ciencia o arte, para que su transmisión y enseñanza sea lo más fidedigna y correctamente aprendida.

Así pues, la criminalística no es la excepción a ésta regla, y conceptualiza algunos aspectos que la conforman aún cuando se vale de otros conceptos ya establecidos para aplicarlos a sus teorías. Tal es el caso de la Balística ya que es parte integral de la criminalística de ahí que hemos tomado algunos conceptos que son necesarios para la mayor comprensión de ésta investigación.

4.6.1. EVALUACIÓN.

Apreciación o juicio de valor sobre los métodos y técnicas criminalísticas, que nos permite determinar el grado de confiabilidad de las investigaciones criminalísticas realizadas mediante dichos y técnica.

¹¹ Cfr. Enciclopedia de la Caza. Ed. Vergara Vol. II. Cap. "Historia de las Armas" p. 401,405,412 y 417.

4.6.2. MÉTODOS.

Procedimientos generales, formas generales de actuación que debemos observar en todas nuestras investigaciones, con el fin de avanzar en forma sistemática, rápida y segura en la búsqueda de la verdad. El método ha sido comparado con un camino: El camino que debemos seguir en toda investigación, no para alcanzar la verdad absoluta que eso es imposible, sí al menos para evitar al máximo los errores, las divagaciones y la consecuente pérdida de tiempo, energías y recursos. Como ejemplos típicos de métodos tenemos el Inductivo y el Deductivo.

4.6.3. TÉCNICAS.

Procedimientos particulares que nos sirven de auxilio para la aplicación de un método determinado. Vgr. La Técnica Microscópica, la Técnica Radiológica, la Técnica Fotográfica, etcétera.

La Técnica forma parte del método, en calidad de instrumento auxiliar.

4.6.4. EXPERTO EN CRIMINALÍSTICA.

Individuo capacitado científica y técnicamente para estudiar en forma adecuada, el material sensible significativo relacionado con los hechos presuntamente delictivos con el fin de determinar se mecánica de realización e identificar a su autor o autores.

En ésta investigación me referiré específicamente al experto que se encarga de resolver los problemas relacionados con el disparo de un arma de fuego, tales como la identificación del arma que realizó el disparo, con base en los casquillos o proyectiles encontrados en el lugar de los hechos; la distancia del disparo; la identificación de la persona que efectuó el disparo, etcétera.

4.6.5. CUESTIONES PRIMORDIALES.

Entendemos por cuestiones primordiales, los problemas balísticos que se presentan con mayor frecuencia a un experto, y que revisten una especial significación en el proceso investigador destinado a resolver criminalísticamente los hechos producidos por un arma de fuego.¹²

4.6.6. LA BALÍSTICA FORENSE.

Iniciaremos éste inciso enunciando al Señor Hanss Gross que escribió "El Manual de Juez", en donde nos decla el papel tan importante que juegan las armas de diversa índole en los asuntos criminales y la necesidad que tienen los jueces de conocer sus mecanismos y sus efectos.¹³

Años después, Paul L. Kirk, distinguido experto norteamericano, señaló lo siguiente: "uno de los tipos más comunes de evidencia física con la cual se enfrenta el experto en criminalística es la pistola, bala, proyectil o cargador que se utilizaron en la comisión de un crimen. A causa de la elevada frecuencia de las balaceras en los Estados Unidos, probablemente hay más expertos en balística que en cualquier otro tipo de especialidad, excepción hecha de los expertos en huellas dactilares".¹⁴

Más recientemente Luis Sandoval Smart, en su clara, interesante y práctica obra, apunta: "El uso de las armas de fuego, en los hechos delictuosos, ha ido en aumento, por lo que ésta rama de la criminalística no es raro que haya alcanzado una importancia que se hace cada día mayor".¹⁵

Las afirmaciones expresadas en los párrafos anteriores son suficientes para hacernos ver que cada día son más preponderantes dentro del contexto con motivo del disparo de arma de fuego lo que ha dado nacimiento a la balística forense, rama de la criminalística

¹² Moreno González Rafael L., Manual de Introducción a la Criminalística, Ed. Porrúa, p. 132 y 133.

¹³ Gross, H., Manual del Juez, Tomo Segundo, Imprenta de Eduardo Dublán, México, 1900, p. 328.

¹⁴ Kirk, P.L., Crime Investigation, 2a. Edición, Interscience Publishers, Incorporation, New York, 1960, p. 328.

¹⁵ Sandoval Smart L., Manual de Criminalística, Ed. Jurídica de Chile. Santiago de Chile 1960 p. 343.

que en auxilio de los encargados de administrar justicia aplica fundamentalmente los conocimientos de balística pura.

Resumiendo y según lo expresado por el maestro Ángel Vélez, "La Balística forense comprende el estudio tanto de las armas de fuego como de todos los demás elementos que contribuyen a producir el disparo también los efectos de éste dentro del arma, durante la trayectoria del proyectil, y el objetivo. Tal estudio se conoce como balística interna, balística externa y balística de efecto".¹⁶

4.6.6.1. BALÍSTICA INTERIOR.

La Balística interior se refiere al estudio del recorrido del proyectil hasta antes de salir por el cañón del arma comprendiendo también la deflagración de la pólvora en el cartucho.

4.6.6.2. BALÍSTICA EXTERIOR.

La Balística exterior estudia el recorrido del proyectil desde que sale por el cañón hasta antes de penetrar en el objetivo, comprendiendo su dirección y sentido.

4.6.6.3. BALÍSTICA DE EFECTOS.

Estudia esencialmente el recorrido del proyectil dentro del objetivo y los daños que causa. La conjugación de éstas tres ramas de la balística nos ayuda a resolver los dos principales problemas de la balística forense, el primero que es el de tipo identificativo; ya que nos ayuda a identificar a los casquillos, el arma, los proyectiles y la mano que dispara. Y el segundo que es el tipo descriptivo, nos hace saber la distancia y ubicación de víctima y victimario; ya que toma en cuenta la dirección de las manchas de sangre, la distribución de los casquillos, el trayecto y la trayectoria del proyectil. Siendo el trayecto la dirección del proyectil dentro del objetivo; y la trayectoria la dirección del proyectil desde el momento que sale del objetivo.

¹⁶ Vélez Ángel A., *Criminalística General*, Ed, Temis, Bogotá, 1971 p. 252.

Un dato importante y necesario debemos apuntar como nota estadística, que del total de las muertes violentas acaecidas en 1974, solamente en el Distrito Federal, las producidas por disparo de Arma de Fuego ocuparon el tercer lugar (15%).¹⁷

En el mismo año y en la misma ciudad, el 43% de los suicidas utilizaron para privarse de la vida también armas de fuego.¹⁸

Esto en comparación con las estadísticas del año 1993, a diecinueve años de distancia encontramos que el 14.22% de las muertes ocurridas fueron producidas por arma de fuego y que en términos reales durante éste tiempo ha disminuido el porcentaje de éste tipo de muerte tan sólo en .78%. Esto nos da un panorama claro de la gravedad del problema, así como de la necesidad de actualizar y modernizar los sistemas y métodos aplicados a la balística forense; modernizándolos a la par como se modernizan las armas de fuego.

¹⁷ Cfr. González Moreno, L.R.; y Jiménez Navarro, R.: Las Muertes Violentas en el Distrito Federal, en 1974, Criminología, año XLII, Nos. 1-6 México, 1976.

¹⁸ Cfr. Jiménez Navarro, R; El Suicidio en México, Criminología, año XLII, Números 1-6 México, 1976.

CAPITULO 5

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN CRIMINALÍSTICA DE LOS HECHOS PRODUCIDOS POR ARMA DE FUEGO.

Como ya hemos apuntado, y lo define el maestro Rafael Moreno González; la Criminalística es la ciencia que utiliza predominantemente los métodos, conocimientos y teorías de investigación de las Ciencias Naturales, en el estudio del Material Sensible Significativo -todos aquellos objetos que son sensibles y persigibles por nuestros sentidos y que tienen estrecha relación con un presunto hecho delictuoso-, para que en auxilio de las autoridades administradoras de justicia verificar o reconstruir los hechos, así como determinar el número de personas que intervinieron y su grado de participación.

La Criminalística, siendo una Ciencia que se auxilia de otras, utiliza los dos métodos científicos principales que son:

- Método Inductivo: Si se emplea como ciencia especulativa, (observación, hipótesis, experimentación y conclusiones) nos dará verdades generales.
- Método Deductivo: Si se utiliza como Ciencia aplicada, obtendremos soluciones concretas a problemas concretos. Aquí se emplea un precepto: "En todo hecho violento, va a haber una combinación de huellas entre la víctima, el victimario y el lugar de los hechos".

A pesar de que la Criminalística emplea ambos métodos, se debe aclarar que en los hechos producidos por arma de fuego, el método deductivo es el más utilizado por los expertos.

Es de hacer mención, que representaría de gran ayuda el incluir en cada uno de los hechos producidos por arma de fuego, un estudio de dactiloscopia junto con las pruebas de balística; y no solo en este tipo de delitos, sino que en todo hecho delictivo en el que se pudiere dejar huellas dactilares, pues de esta forma las identificaciones serían más completas y precisas, evitando de algún modo los largos y costosos sufrimientos de personas inocentes que por un "error" se encuentran en proceso o incluso purgando una condena.

5.1. ALGUNAS CONSIDERACIONES SOBRE LAS ARMAS DE FUEGO.

En nuestros tiempos y como lo hemos visto a través de nuestro estudio, las armas de fuego se han perfeccionado enormemente, sin embargo, para nuestro estudio, tomaremos la división que hace el maestro Salvador Martínez Murillo, quien las divide: Portátiles y No Portátiles.

Las Portátiles pueden ser de cañón largo, de cañón corto, unas tipo revolver y otras automáticas.

Las No Portátiles o armas largas, son aquellas que por la longitud de su cañón no pueden ser transportadas tan fácilmente como las otras, ni pueden ser ocultadas en la misma forma. A estas corresponden las escopetas de caza, los rifles, fusiles, etcétera; dentro de esta clasificación hay armas largas que usan proyectil único y las que usan proyectiles múltiples.

Cuando el proyectil es único, éste puede ser de plomo, de plomo con camisa de bronce, cobre, zinc, etcétera. El primero se deforma fácilmente cuando choca contra un hueso; los segundos pueden achatarse pero en general conservan su forma primitiva.¹⁹

Por la distancia a que se disparen, habrán disparado con el arma: Apoyada, a quemarropa, a distancia próxima relativa, a cierta distancia y a gran distancia.

Por la naturaleza de la pólvora, hay proyectiles con pólvora negra, que es la pólvora más antigua y de pólvora piroxilada. En el proyectil es útil considerar la bala, el casquillo y el fulminante.²⁰

5.2. FORMAS Y CLASES DE HERIDAS PRODUCIDAS POR ARMA DE FUEGO.

Las lesiones producidas por arma de fuego, son más perforantes que contundentes ya que la acción contusa es concomitante a la perforante.

¹⁹ Cfr. Martínez Murillo Salvador. Medicina Legal. Ed. Francisco Méndez Oleo. ed. Tercera. México 1953. p. 147.

²⁰ Cfr. Quiroz Cuarón Alfonso. Medicina Forense. Ed. Porrúa. ed. Primera. México 1977. p. 333.

En cuanto a la gravedad que pueden producir, mucho influye el calibre, calidad del proyectil, el arma usada y la distancia a la que se hace el disparo, la calidad de la pólvora y los órganos interesados.

La distancia a la que se hace el disparo nos presenta características especiales. Si el disparo se hace a un centímetro de la piel, el tatuaje falta, ya que los granos de pólvora se introducen al mismo tiempo que el proyectil, notándose la acción de la pólvora en el interior de la herida; a una distancia menor de 50 centímetros, además de la herida propia tendremos al rededor de ésta, una zona concéntrica formada por los granos de pólvora que en su combustión incompleta queman la piel y se incrustan en ella, a lo que se le llama "Tatuaje". A una distancia mayor no se encuentra el tatuaje, porque los granos de pólvora se queman antes de penetrar en la piel.

Los bordes del orificio de entrada de un proyectil son invertidos a excepción del cráneo, que son en sacabocado. El orificio de salida cuando lo hay, los bordes son avertidos y de mayor diámetro en lo general que el orificio de entrada, de forma regular e irregular según haya sufrido o no deformación el agente vulnerante.

Con las armas de proyectil múltiple, es importante la distancia a la que se efectúa el disparo, si la distancia es corta, 35 centímetros aproximadamente, el orificio es único y el medida que la distancia es mayor, los proyectiles se van separando en forma de abanico.

En el reconocimiento de heridas producidas por arma de fuego, los peritos deben atender a resolver estos cinco puntos:

- 1) Clase de Arma Empleada.
- 2) Distancia a la que se hizo el disparo.
- 3) Dirección del tiro y posición respectiva del agresor y de la víctima.
- 4) Si la lesión responde a un accidente, intencional o suicida.
- 5) Determinar si el arma encontrada puede ser la que se utilizó para efectuar el disparo.

Es posible obtener los datos referentes a estas cuestiones por el examen de las heridas, como ya se ha dicho, el de las señales encontradas en la ropa, el de los cuerpos extraños introducidos en los tejidos y el de los objetos hallados en el lugar del suceso.²¹

5.2.1. ORIFICIO DE PENETRACIÓN Y SALIDA.

El orificio de penetración, no siempre es evidente, ya que puede estar dentro de la boca, en una axila, bajo el pliegue de un seno, etcétera. La forma de un orificio será circular cuando la entrada sea perpendicular, y ovalada cuando sea oblicua. Tohoinot, habla de zona exclusiva; Hoffman también y más recientemente Piedelievre habla del collarete erosivo, que es la desecación o apergamamiento de la dermis desnuda de la piel, por efecto del proyectil, la forma circular o no, depende del ángulo de penetración, perpendicular u oblicuo. El anillo de enjugamiento de Shavigny y la infiltración hemorrágica, son signos de penetración del proyectil y de contusión de la piel. Cuando se interpone una tela gruesa o el arma es disparada estando apoyada sobre la piel, puede faltar el anillo de enjugamiento. Los caracteres secundarios están ligados a la distancia del disparo del proyectil; cuando los orificios de entrada sean en el cráneo, en la tabla externa del hueso, se verá el orificio correspondiente y el tallado cónico, en el bisel, a expensas de la tabla interna; la situación contraria se dará en el orificio de salida por lo que respecta a los huesos planos.

El principio y fundamento que permite resolver la distancia del disparo es el siguiente: Al disparar un arma de fuego sobre un objeto próximo éste puede resultar maculado con derivados nitrados, plomo y otros compuestos radio-opacos, los cuales pueden ser identificados mediante procedimientos físico-químicos.

El método parafinoscópico ideado por el Dr. Gonzalo Iturriz y Font, nació con motivo de los hechos acontecidos en las últimas horas de la tarde del lunes 7 de julio de 1913, a consecuencia de los cuales resultó mortalmente herido el general Armando J. de la Riva, Jefe de la Policía de la Habana. Por la agresión resultaron acusados el Gobernador de la Provincia de la Habana, un Senador y un Representante. Estos dieron una versión del suceso y el General de la Riva otra. Los llamados testigos presenciales contribuyeron al caso.

²¹ Cfr. Martínez Murillo Salvador. Medicina Legal. Ed. Francisco Méndez Oteo, ed. Tercera. México 1953. p. 150.

Para esclarecer los hechos, fueron designados Peritos por cada una de las partes, a fin de examinar las ropas y dictaminar la distancia a que se había efectuado el disparo, los doctores Gonzalo Iturrioz y Alonzo Cuadrado. El Dr. Iturrioz utilizó la parafina como medio captatorio de los productos nitrados al rededor del orificio de entrada. Ahí surgió por vez primera, la parafina como substancia capaz de captar aquellos productos derivados de la deflagración de la pólvora que pudieran quedar adheridos a la superficie. Y en esas placas parafinadas se aplicó el reactivo de Guttman (Difenilamina Sulfúrica). Por tanto, sin la menor duda, el Dr. Iturrioz fue el que por primera vez utilizó la parafina para captar los derivados nitrados procedentes de la deflagración de la pólvora en las prendas de vestir, para determinar la distancia a la que se produjo el disparo. Él definitivamente no la utilizó para captar los productos nitrados en la mano de la persona sospechosa de haber efectuado el disparo.²²

Abundando al respecto podemos agregar que cuando se tira apoyando la boca del arma contra el cuerpo, o muy de cerca suele el orificio de entrada presentar desgarros en forma de cruz porque la expansión de los gases dislaceró y rompe los tejidos, y se advierte cierta excavación bajo la piel. Además en torno a la herida se observa una ligera quemadura y una zona ennegrecida.

Así, si se dispara a una distancia más retirada supongamos, entre quince y treinta centímetros, no se producirán desgarros en el orificio de entrada, de esta manera solo habrá una herida circular del diámetro aproximado de la bala, rodeado por una zona de contusión como la ha llamado Toholnot y Hoffman, otra de ennegrecimiento técnicamente recibe el nombre de "tatuaje", que a menudo contiene granos de pólvora.

Precisamente debido al efecto que produce la pólvora o mejor dicho, el agrupamiento de los granos combustos e incombustos que se introducen en la piel, nos dan a conocer la distancia a la que fue efectuado el disparo. Esta distancia la podemos determinar tomando en cuenta la presencia o ausencia del tatuaje, tal como ya lo hemos apuntado.

En el caso de las modernas pistolas automáticas que disparan proyectiles con una velocidad aproximada de 315 metros por segundo; y como tales proyectiles están revestidos de cobre, cuproniquel u otro metal duro, su fuerza de penetración es muy superior a las del revólver, además las cápsulas de esos proyectiles contienen pólvora sin

²² González Moreno Rafael. Manual de Introducción a la Criminalística. ed. Primera Ed. Porrúa. México 1945. p. 145 -146.

humo, por lo que es frecuente la falta de tatuaje en los disparos a boca de jarro pero en cuanto a las heridas que producen son análogas a las descritas anteriormente.

Las lesiones producidas por fusiles varían entre muy amplios límites. Si el proyectil atraviesa el cuerpo sin tocar hueso, los orificios de entrada y salida tienen aproximadamente igual forma y diámetro.

El correspondiente al orificio de entrada es más pequeño que el de la bala y semeja la herida que produciría un lápiz al perforar la piel. Los bordes aparecen deprimidos y al rededor se advierte una zona rojiza que se vuelve parda cuando se seca. En los tejidos profundos y en torno del trayecto del proyectil se observa intensa contusión. Si el proyectil hiere la piel con cierta inclinación, puede hendirla o dislacerarla.

Si choca con un hueso, la resistencia opuesta por éste, produce un considerable gasto de energía pero cuando el disparo se hace a corta distancia, los resultados son de extensos destrozos. En tales casos el orificio de salida resulta generalmente lacerado y sus dimensiones varían entre 2,5 cm. y el tamaño de la palma de la mano; a veces se advierten a su alrededor varios orificios pequeños originados por la expulsión de varios fragmentos óseos. A la corta distancia los balazos en la cabeza reducen a pulpa el cerebro y a fragmentos la mayor parte del cráneo.

Es conveniente en este punto descartar la posibilidad de que los proyectiles produzcan quemaduras en la ropa ya que en especial las animadas, de grandes velocidades, se calientan efectivamente por la fricción con el aire, pero nunca es suficiente su calor como para abrazar las ropas. Se han realizado experimentos con gran número de armas y proyectiles de diferentes clases y jamás dejaron la menor huella de combustión sobre las ropas. lo más que ocurre es que la temperatura impida tenerlos fácilmente en la mano.

El anillo negruzco o tatuaje, que se observa en torno de los orificios está formado por la estela de pólvora o por la grasa del propio proyectil y no por la temperatura del mismo.²³

²³ Cfr. Smith Sydney, Medicina Forense. Ed. Gustavo Gili Editor, Barcelona 1926. p. 169-171.

5.2.2. ORIFICIOS DE PENETRACIÓN EN FORMA RARA.

Se han observado orificios de entrada de proyectil de armas de fuego de forma rectangular o alargada; esto sucede cuando el proyectil cilindro-cónico, en vez de penetrar de punta cambia de posición en su trayectoria presentando al entrar su cara lateral.

En ocasiones el orificio de entrada puede encontrarse estrellado o lineal, sobre todo cuando el proyectil es cilíndrico.

¿Existe herida producida por proyectil de arma de fuego sin haber orificio de penetración? Seguramente sí, cuando el proyectil del arma de fuego sólo produce una quemadura de planos superficiales tangencialmente, aun que insistimos que esa quemadura no es producida por la temperatura del proyectil, sino en este caso es producida por la fricción de la piel y el proyectil; lo que comúnmente se le denomina rozón, en esta hipótesis hay heridas sin haber orificio.

En este orden de ideas, un proyectil puede producir en el cuerpo una herida, sin perforación, porque al chocar contra la superficie del cuerpo se limite a causar una contusión o una erosión y caer al suelo; estos efectos ocurren con balas que hieren de rebote o disparadas con pólvora de baja calidad o armas defectuosas.²⁴

5.2.3. HERIDAS PRODUCIDAS POR ARMAS DE PROYECTILES MÚLTIPLES.

Con armas de proyectiles múltiples, debemos tener en cuenta la distancia a la que se hace el disparo y la clase de munición que tiene el cartucho. Si el disparo se hace a corta distancia, treinta o treinta y cinco centímetros el orificio es único, como si se tratara de un solo proyectil; el taco se introduce igualmente obrando como proyectil y como cuerpo de ignición, pero a medida que la distancia va siendo mayor, los proyectiles se van separando en forma de abanico. A una distancia de 8 a 9 metros los proyectiles formarán un círculo de 50 a 60 centímetros de diámetro; a mayores distancias, no todos los proyectiles dan en el blanco, porque el círculo se va haciendo cada vez de mayor tamaño.

²⁴ Cfr. Martínez Murillo Salvador. Medicina Legal. Ed. Francisco Méndez Oleo. México 1953. p. 151.

Las trayectorias que siguen dentro del cuerpo humano los proyectiles, son de lo más variado, sobre todo cuando chocan contra un hueso; pero en todos los casos debemos precisar la posición tanto de los orificios de entrada como los de salida cuando los haya, si él o los agentes vulnerantes quedan dentro del cuerpo humano y el herido muere, es necesario encontrarlos en la autopsia; si no muere, también es necesario localizarlos para su posible extracción.²⁵

5.3. IDENTIFICACIÓN DEL ARMA QUE PRODUJO EL DISPARO.

Si se encuentra la bala en el cadáver o se ha extraído quirúrgicamente del herido esta bala nos proporcionará precioso dato sobre el arma que sirvió para perpetrar la agresión. Su forma, su naturaleza, su calibre, el estudio hecho cuidadosamente de las impresiones helicoidales que se encuentran en la superficie, tanto en número como en profundidad, son datos que en manos de un experto bastan para decir con toda seguridad con que clase de arma se hizo el disparo. Cuando se recoge el revolver al acusado y se quiere saber si esa arma fue la que hizo el disparo, es fácil resolverlo, ya que basta un nuevo disparo con esa arma para hacer comparaciones con la recogida en el cadáver o lesionado.²⁶

El principio y fundamento que permite resolver la identidad de proyectiles y casquillos es el siguiente: Es humanamente imposible hacer dos artículos que parezcan absolutamente idénticos al ser vistos con microscopio. Incluso las superficies de pieza de metal que son hechas por cortes consecutivos de una misma máquina, son microscópicamente diferentes, porque el filo de la pieza cortante se achata en cada corte, y así, hay variaciones minúsculas en las marcas dejadas en las superficies, variaciones que son sucesivamente cada vez más notables; porque hay que hacer notar que dichas superficies jamás son perfectamente lisas.

De manera semejante, las superficies cuyo acabado consiste en pulimentación o limado manual, presentan al ser observadas por un microscopio una apariencia semejante a la de un campo arado, y se pueden observar pequeños surcos o cortes dejados por la lima o el pulidor. De la misma manera que una pieza cortante de duro acero se mella con

²⁵ Cfr. Martínez Murillo Salvador. Medicina Legal. Ed. Francisco Méndez Oteo. México 1953. p. 151 y 152.

²⁶ Martínez Murillo Salvador. Medicina Legal. Ed. Francisco Méndez Oteo. México 1953. p. 153.

el uso, las limas y los pulidores se gastan, con el resultado que dejan marcas diferentes en las superficies donde se utilizan.

Además cada golpe de la lima varía ligeramente en dirección y fuerza, lo cual significa que la dirección y la profundidad de las marcas de la lima en diferentes superficies nunca serán constantes. El mismo principio se aplica a las superficies que tienen acabado de pulimentación.

Ahora bien, aplicando esto a la manufactura de las armas de fuego, tenemos que las superficies de la recámara de todas las armas de fuego se cortan primero a máquina y en las armas de alto grado son acabadas limándolas o puliéndolas a mano. De manera semejante los percutores de todas las armas son cortados y reciben su forma con un método parecido, recibiendo diversos grados de acabado fino, de acuerdo con el grado del arma en que serán utilizados. Así es evidente que la superficie de la recámara y el percutor de cada arma de fuego en lo individual, tienen características microscópicas propias muy peculiares. Algunas veces, estas individualidades o peculiaridades son tan pronunciadas que son visibles a simple vista, siendo que normalmente sólo se advierten con un buen lente de aumento. En lo que respecta a las estrías del ánima del cañón de las armas de fuego, estas se tallan con el auxilio de herramientas mecánicas. En términos generales, la herramienta consiste en una especie de taladro (buril) cuya anchura corresponde con la de la estría, para esto, se hace pasar varias veces siguiendo el trazo espiral a lo largo del cañón. El procedimiento actualmente en uso corre a cargo de un machuelo, que en una sola vez y con una sola operación talla las estrías en espiral. En el acero constitutivo del cañón existen porciones que ofrecen mayor dureza y que son responsables de pequeñas melladuras en el machuelo que se utilizan para gravar las muescas; por consiguiente, en cada una de ellas aparece una serie de finas estrías dejadas por las melladuras del machuelo al hacer su recorrido a lo largo del interior del cañón. Estas estrías van variando en cada operación y son particulares de cada muesca.

En resumen, todo lo expresado con relación a este punto permite establecer el siguiente principio; "SOLO LOS PROYECTILES DISPARADOS POR UNA MISMA ARMA E IGUALMENTE LOS CASQUILLOS DE CARTUCHOS POR ELLA PERCUTIDOS, PRESENTAN IDÉNTICAS CARACTERÍSTICAS TANTO GENÉRICAS COMO PARTICULARES".

El Criminalista L. Kirk, en su libro *Crime Investigation*, nos narra como fueron aprovechadas las peculiaridades que señalamos en los párrafos anteriores, por los investigadores en la materia para la plena identificación del arma de fuego y nos dice:

Es de justicia reconocerle al Dr. V. Balthazard el mérito de haber ideado con mayor serenidad científica los primeros procedimientos y técnicas que le permitieron una identificación más confiable tanto de proyectiles como de casquillos. El propio maestro los describe en los siguientes términos: "Ya en 1913 dimos a conocer nuestro procedimiento de identificación de proyectiles de armas de fuego cortas, el método de identificación tan rápidamente conocido y utilizado en América Latina se adoptó en Europa cuando hicimos conocer la identificación basada en el examen de las estrías dejadas en los proyectiles por los defectos del rayado del cañón". Las fotografías, después de ampliadas revelan esas particularidades, permitiendo el examen y la comparación.

El procedimiento consiste en recoger una bala disparada por el arma sospechosa (proyectil testigo) y compararla con la bala hallada en el cadáver o extralda del herido (proyectil problema).

El método es particularmente aplicable a los proyectiles disparados por pistolas automáticas, tales como la Brownig. Se ha perfeccionado haciendo rodar el proyectil sobre una hoja de estaño donde queda señalada la huella de las estrías que se encuentran en su superficie. La imagen obtenida se fotografía al mismo tiempo que la procedencia de la bala disparada por el arma sospechosa. Por medio de ampliaciones, es fácil conseguir su identificación.

En las pistolas automáticas medianas tales como la browning, Colt, Llama, el casquillo del proyectil disparado se expelle automáticamente mientras otro sin disparar se coloca en posición de disparo al ponerse de nuevo en batería la culata móvil.

De aquí resulta que se hallan en el lugar del crimen uno o varios casquillos vacíos, gracias a los cuales es posible obtener indicaciones respecto del arma utilizada, aún cuando no se encontrasen las balas disparadas con la pistola sospechosa.

En el año de 1925 la ballística forense dio un paso decisivo al inventar Philip O. Gravelle el "Microscopio Comparativo", instrumento que permitía ver dos balas en una sola imagen y a un aumento considerable. Con un ingenioso dispositivo óptico, unió dos microscopios,

cada uno de los cuales servía para observar un proyectil. Así pudo visualizar dos proyectiles, uno junto a otro y logró que ambos giraran de modo que se pudieran observar con toda detención las coincidencias o las diferencias inconfundibles.

Posteriormente, en 1917 Calvin Goodard perfecciona altamente el microscopio comparativo ideado por Gravelle, siendo este microscopio el usado actualmente con algunas modificaciones y pequeñas mejoras.

Es importante apuntar que para obtener un resultado exacto de la comparación del proyectil problema y el proyectil testigo, éste último debe ser del mismo material que el primero, ya que si el proyectil problema es de cobre y se toma como testigo un proyectil de plomo las ralladuras que presentará el proyectil de plomo serán distintas a las que presenta el de cobre aún cuando sean disparados por la misma arma pues será distinta la resistencia de los materiales de los proyectiles y por lo tanto las ralladuras del cañón pueden no coincidir o encontrarse deformadas en relación al proyectil problema, haciendo inexacta la comparación.

5.4. IMPORTANCIA DE ESTABLECER CUAL FUE LA MANO QUE DISPARÓ EL ARMA DE FUEGO.

El principio y fundamento que permite resolver esta cuestión es el siguiente: Cuando se dispara un arma de fuego, la mano que empuña el arma por efecto de la refracción de la pólvora puede resultar maculada con gases, derivados nitrados, bario, plomo, y antimonio, los cuales pueden ser identificados mediante procedimientos físico-químicos, es decir, la mano que dispara un arma se impregna con los residuos de pólvora y partículas del material del que está hecha la bala disparada.

Antiguamente no existía más método que el examen microscópico de la mano que produjo el disparo y oler ésta para identificar el aroma que dejaba la pólvora antigua o corriente, por el azufre que contenía. Hoy en día, con las pólvoras modernas que apenas dejan restos en la mano no se puede llegar por este método a determinar si una persona disparó o no un arma de fuego.

Los procedimientos físico-químicos a los que nos referimos, pueden ir desde la prueba más simple y antigua, aunque menos efectiva, hasta la más exacta y moderna que casi no poseemos en nuestro país.

A continuación mencionaremos las pruebas más usadas en nuestro país; así como las que no tenemos, su grado de efectividad y su margen de error.

5.4.1. LA PRUEBA DE LA PARAFINA.

Ya en este capítulo nos referimos al método parafinoscópico con el Dr. Alfonso Iturriz y Font, quien lo usara en el año de 1913, en Cuba. En 1922, en la "Revista de Medicina Legal de Cuba" se publicó un artículo del Dr. José A. Fernández Benítez, cuyo título fue "Consideraciones Sobre las Manchas Producidas por las Armas de Fuego". En el cual el autor recomienda el uso de la parafina para captar los productos nitrados en la mano de la persona sospechosa de haber disparado un arma de fuego, aplicando un reactivo llamado de Guttman (difelinamina-sulfúrica) para identificarlos, por esa misma época, el químico alemán Lunge, sin conocer los trabajos de Benítez, utilizaba el mismo reactivo, el cual por haberlo dado a conocer en distintas publicaciones, llegó a ser denominado "Reactivo de Lunge".

Posteriormente en el año de 1931, Teodoro González Miranda, del laboratorio de Identificación de México, se interesa por la prueba, pide datos a Cuba sobre los trabajos de Benítez, e introduce esta prueba en los Estados Unidos, donde se le conoció al principio como "Prueba de González".

Con relación a esta prueba denominada comúnmente como "Prueba de la Parafina", en su contra se ha argumentado lo siguiente:

Los reactivos químicos que en ella se utilizan, reaccionan genéricamente a los compuestos nitrados e inclusive, en forma similar, con sustancias que sin ser nitradas son eminentemente oxidantes. Por tanto, los reactivos no son específicos de los compuestos nitrados provenientes de la deflagración de la pólvora ocasionada por el disparo de un arma de fuego.

Puede dar falsas negativas, es decir, resultar negativa aún habiéndose disparado un arma de fuego.

Por lo tanto podemos establecer la siguiente conclusión: La Prueba de la Parafina no es confiable: por ello no se aplica.

Lo aquí coludido es acorde con lo expresado por los integrantes del Primer Seminario sobre Aspectos Científicos del Trabajo Policiaco que celebró la Interpol en 1964 a saber: "El Seminario no consideró que la tradicional prueba de la Parafina tenga algún valor, ni como evidencia para llevarla a las Cortes, ni como segura indicación para el oficial de policía. Los participantes fueron de la opinión que esta prueba no debe seguirse usando".

Investigaciones posteriores dieron como resultado el que se propusieran otras técnicas tendientes a identificar, Bario, Plomo y Antimonio, que al ser expedidos en el momento del disparo pueden también macular la mano. Entre otras tenemos la "Prueba del Rodizonato de Sodio".

5.4.2. LA PRUEBA DEL RODIZONATO DE SODIO.

Esta prueba se ha revelado satisfactoriamente para la detección tanto de Bario como de Plomo, incluso cuando dichos elementos se encuentran juntos el uno con el otro, o junto con otros constitutivos de los residuos de la descarga de arma de fuego.

El procedimiento es sencillo, y se resume a tres pasos:

- 1) Se lavan las manos con ácido clorhídrico (HCL) al 1%.
- 2) Se le agrega unas gotas de Rodizonato de Sodio.
- 3) Se le agrega una gota de solución Bufer.

Después de cinco minutos aparecerán tinciones de color oscuro cuando es positiva. Esta prueba es también llamada "Prueba de Harrison" pues lleva el nombre de su descubridor.

Por supuesto, debemos aclarar que últimamente se han aplicado pruebas más modernas para resolver el problema que tratamos; por ejemplo: El Análisis por Absorción Atómica cuyo objetivo es detectar Plomo, Antimonio y Bario.

5.4.3. ANÁLISIS POR ACTIVACIÓN DE NEUTRONES.

Esta técnica está basada en la detección de el Bario y Antimonio que existen en los cartuchos, mediante su activación en un reactor nuclear; estos elementos al transformarse en radioactivos, emiten rayos gamma de longitudes de onda perfectamente definidas, permitiendo su identificación por las características del espectro.

5.4.4. LA PRUEBA DE WALKER.

Actualmente, en nuestro país se está aplicando la llamada prueba de "Walker". Esta prueba que en 1937 fue inventada por J.T. Walker; la hizo aplicando la reacción orgánica para identificar en la ropa del sujeto lesionado la presencia de nitritos al rededor del orificio de entrada del proyectil, estos se desprenden como resultado de la deflagración de la pólvora y maculan el objeto de tiro cuando éste se encuentra próximo.

El procedimiento es el siguiente:

- Se utiliza una lámina de película y sobre ésta se pone la ropa de la víctima que tenga la entrada del proyectil y sangre seca.
- Se pone una franela sobre la ropa humedecida con ácido acético.
- Se plancha en forma vertical.

Si la prueba es positiva, se marcará una línea punteada de color rojo y entre más cerca se haya realizado el disparo más acentuada será la línea.

Con respecto a lo anterior debemos agregar algunos puntos importantes que nos ayudarán a acercarnos a la verdad:

- a) Establecer la posición en que se halla el agresor y el agredido.
- b) Datos que permitan establecer el punto desde el cual se hizo el disparo.

- c) Forma en que incide el proyectil.
- d) Trayecto del proyectil.
- e) Punto final del impacto.
- f) Invariablemente realizar en forma paralela a la prueba ballística, la prueba dactiloscópica.

Un problema que no se ha llegado a determinar perfectamente es la posibilidad de reconocer al homicida o heridor en el noche, a la luz producida por la deflagración de la pólvora. Las experiencias de Rommay, concluyeron que cuando hay un observador colocado lateralmente, la visibilidad es perfecta, a distancias inferiores de cinco metros, dudosa a menos de diez, e imposible a mayores distancias. Por lo tanto, los resultados pueden variar según la naturaleza del arma empleada, especie y cantidad de pólvora así como condiciones ambientales.²⁷

Es por esto y por algunas otras cosas que es necesario adcionar un artículo en el Código de Procedimientos Penales, con la obligación de practicar simultáneamente a la prueba ballística la prueba de dactiloscopia; esto con el fin de crear una plena certeza en el juzgador, además de facilitar en gran medida el trabajo policiaco.

En seguida valoraremos la efectividad de las pruebas ballísticas que se realizan, y encontrarán el por qué he sugerido el Análisis por Activación de Neutrones.

5.4.5. ANÁLISIS DE EFECTIVIDAD DE LAS PRUEBAS.

Las Pruebas Ballísticas pueden ser analizadas atendiendo a su grado de confiabilidad, al tiempo máximo transcurrido después de efectuar el disparo, a la sensibilidad para detectar las partículas de los elementos que integran el cartucho, así como el margen de error de las mismas.

- La Prueba de la Parafina: Por reaccionar con substancias no nitradas pero altamente oxidantes pueden dar falsas negativas; aún habiendo disparado un arma de fuego; por lo que su grado de confiabilidad es muy poco seguro, el tiempo máximo para efectuar

²⁷ Cfr. L. Kirk. Crime Investigation. Ed. Intercience Publishers Incorporation. ed. Segunda. N.Y. 1960. p. 410.

esta prueba es de ocho horas, su sensibilidad a los elementos es casi nula y por tanto tiene un alto margen de error.

- La Prueba del Rodizonato de Sodio (Harrison): La efectividad de la prueba es de un 70% con el mismo grado de sensibilidad, el tiempo máximo para efectuarla es de 24 horas y se puede clasificar como confiable.
- El Análisis por Absorción Atómica: Es altamente sensible al Plomo, Antimonio y Bario, se clasifica como muy confiable; siempre y cuando el tiempo máximo para efectuar la prueba máximo para efectuar la prueba no exceda de una hora, ya que pasadas 8 horas su confiabilidad se pierde.
- Análisis por Activación de Neutrones: El grado de confiabilidad de esta prueba se califica como muy confiable; es altamente sensible al Bario y al Antimonio, el tiempo máximo sobre pasa las 24 horas sin perder su confiabilidad. Por lo que se recomienda un Programa Financiero de la Federación para la adquisición de este equipo, así como su desarrollo a largo plazo con tecnología propia y personal capacitado en el uso de esta técnica.
- Prueba de Walker: Es confiable, sensible a los nitritos originados por la deflagración de la pólvora y no posee un tiempo máximo de realización. El problema al que se enfrenta el investigador en esta prueba, es el sistema o políticas que siguen los Hospitales de Urgencias donde son trasladados los heridos por diversas causas violentas y entre ellos quienes sufren heridas por disparo de arma de fuego; pues en estos nosocomios por higiene incineran la ropa que no es reclamada, a las 24 horas del ingreso del paciente en el hospital, y si se encuentran presentes los familiares les entregan a ellos la ropa de la víctima, misma que en la mayoría de los casos es desechada pero no es puesta a disposición del Ministerio Público para su estudio, por lo que imposibilita la realización de esta prueba.

Así pues, es necesario cambiar tan viciosa práctica en estos nosocomios a fin de que las ropas de las víctimas lesionadas por arma de fuego sea puesta a disposición del Ministerio Público, ello bajo la responsabilidad del Médico Legista del Hospital al que ingrese la víctima de este tipo de hechos.

5.5. RESOLUCIÓN DE UN CASO PRÁCTICO.

HECHOS:

El C. Agente del Ministerio Público toma conocimiento de que X fue lesionado por Y, al dispararle este último con un arma de fuego.

Y declara que al estar forcejeando con X se le disparó su arma.

Por otro lado X afirma que Y le disparó cuando él iba huyendo, encontrándose a una distancia aproximada de 3 metros.

PROBLEMA JURÍDICO PLANTEADO:

En relación con la versión de los hechos ¿Quién se está pronunciando conforme a la verdad, X o Y?, en otras palabras ¿El disparo que lesionó a X fue próximo o a distancia?

CONOCIMIENTOS EMPÍRICOS APLICADOS A LA SOLUCIÓN DEL PROBLEMA PLANTEADO:

- a) La pólvora deflagrada tiene un olor suigéneris.
- b) Gases y granos de pólvora incombusta resultan de su deflagración.
- c) Los disparos próximos casi siempre maculan con granos de pólvora, incombusta o parcialmente quemada y con gases el objeto sobre el cual se ha disparado.
- d) Conforme la boca de fuego del arma se aleja del objeto sobre el cual se dispara, el área de maculación va siendo más amplia hasta que deja de haber maculación.
- e) Lo apuntado en c) y d), permite llegar por inducción a establecer la siguiente ley:

Los disparos maculan y el tamaño del área de maculación va en relación directa con la distancia del disparo. Esto nos permite predecir lo que sucederá en los

casos de disparo próximo y conforme se aleje el arma del objeto motivo del disparo.

f) Al producirse un disparo con arma de fuego se desprenden como resultado de la deflagración de la pólvora, derivados nitrogenados entre los cuales se encuentran nitrilos, los que pueden ser identificados mediante la reacción de Diazotación, base de la Prueba de Walker.

METODIZACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN CRIMINALÍSTICA CON EL FIN DE RESOLVER EL PROBLEMA PLANTEADO:

El objeto de estudio es una prenda blanca de vestir que X llevaba puesta al ser lesionado. Resultado de la observación de la prenda.

Alrededor del orificio de entrada se aprecia una zona oscura que contrasta notoriamente con el color de la prenda de vestir, además numerosos gránulos con características microscópicas semejantes a la de los gránulos de pólvora. No se aprecia ningún olor particular.

DESCRIPCIÓN DE LO OBSERVADO:

La zona oscura es de forma irregular y mide 10 x 6 centímetros cuadrados. Los gránulos se encuentran dispersos irregularmente y tienen las siguientes características: Color gris brillante y de forma lenticular.

TÉCNICA QUÍMICA APLICADA AL CASO: PRUEBA DE WALKER:

Se aplicó la prueba de Walker, encontrándose positiva. Se apreciaron en la superficie del papel fotográfico utilizado, numerosos puntos rojos alrededor del orificio de entrada, dispersos irregularmente en un área de 15 x 10 centímetros cuadrados.

EXPERIMENTACIÓN:

Tenemos en el presente caso como variable dependiente el área de maculación de la prenda de vestir, y como variable independiente la distancia del disparo. para tener

controladas las otras variables independientes que podrían alterar los resultados, utilizamos para hacer los disparos de prueba a diferentes distancias la pistola usada en los hechos, y una prenda de vestir semejante a la que usó X al ser lesionado, sobre la que se harán los disparos de prueba.

Acto seguido, se realizan disparos sobre la prenda de vestir escogida para el presente estudio a diferentes distancias. Se hace primero a dos centímetros, después a cuatro, seis, ocho, diez y doce cm., y así sucesivamente de acuerdo con lo que dicte la experiencia del experto para resolver estos casos.

A cada disparo que se realice deberá cambiarse las zonas de la prenda de vestir, o bien utilizar otra prenda con las mismas características anotando después de cada disparo la distancia a la que fue hecho.

RESULTADOS:

En cada una de las zonas de disparo, se practica la prueba de Walker, cotejando los resultados con la prueba de Walker realizada en la prenda relacionada con los hechos. Ahora bien, cuando encontramos semejanzas suficientes (tamaño del área maculada y distribución del puntillero rojo) y la prenda de X estamos en la posibilidad de señalar la distancia aproximada a la que se hizo el disparo, en el presente caso las semejanzas señaladas se observaron al cotejar la prueba de Walker practicada en la prenda relacionada con los hechos con la realizada sobre la prenda objeto del disparo experimental realizada a 50 cm. de distancia.

CONCLUSIÓN:

Tomando en consideración las características organolépticas del área encontrada alrededor del orificio de entrada de la prenda de vestir que X portaba el día de los hechos, las características micrográficas de los gránulos encontrados, el resultado de las experiencias de la reacción química y el resultado de las experiencias realizadas, estamos en posibilidad de señalar que es muy elevada la probabilidad de que X haya recibido el disparo cuando se encontraba aproximadamente a 50 cm. del arma que empuñaba Y.

En resumen la posibilidad de aplicar el Método Científico en la investigación criminalística de los hechos antisociales, eleva a esta disciplina al rango de Ciencia.

CONCLUSIONES

1. El proceso penal consta de las siguientes fases: Averiguación Previa, Instrucción, Juicio, Sentencia y Ejecución. La primera fase es la más importante en virtud de ser la base en la que sustenta todo proceso penal.
2. Actualmente, los encargados de administrar justicia le dan mayor importancia a la prueba testimonial al grado de decidir la libertad de un procesado, basándose más en ella que en las pruebas periciales. Es necesario llamar la atención en este punto con esta reflexión:
"Dos personas que presencian un mismo hecho, lo relatan de diferente manera, agregándole incidentes de ejecución emanados de su propia imaginación o de un ángulo visual deficiente; en otro caso, podrán relatar el hecho con lógica y similitud aún sin haberlo presenciado, teniendo un buen aleccionamiento".
3. Las pruebas técnicas, puesto que son elaboradas por técnicos especialistas en la materia, producen mayor convicción, pues están basadas en el método científico y por ende, nos dan una perspectiva más clara y veraz.
4. En la actualidad, la delincuencia se perfecciona día con día, por lo tanto, es necesario actualizar la mecánica investigadora para evitar que el avance delictivo llegue a márgenes que sean incontrolables; la fórmula es "Ante la habilidad delictiva, mayor habilidad investigadora".
5. Hay que dotar a los órganos persecutores de tecnología avanzada y personal verdaderamente capacitado para el logro eficaz y positivo de la investigación; y de esta manera llegar no solo al aspecto punitivo de una conducta antisocial, sino a su prevención.
6. En el juicio valorativo de pruebas, necesariamente las que deben tener mayor realce son las Periciales; ya que ante el juez solo constituyen un indicio, por lo que no son eficaces en este contexto, debiendo ser prueba plena con dos dictámenes emitidos en el mismo sentido.
7. Es necesario implementar la Técnica de Activación de Neutrones en nuestro país y dejar de usar en forma frecuente la del Rodizal de Sodio, pues la primera es la más eficiente que la segunda; aún cuando su costo sea más elevado económicamente hablando, hay que tomar en cuenta que el costo social se encuentra muy por arriba del económico.
8. Es Urgente reformar la Ley para que en toda prueba Ballística donde intervenga el arma usada en los hechos, deba estar acompañada de una prueba Dactiloscópica; así mismo en el sentido de que tanto los Hospitales Públicos y Privados pongan a disposición del Ministerio Público las ropas de las víctimas involucradas en hechos relacionados con disparo de arma de fuego.



APENDICE



FOTOGRAFÍA A

Dentro de los tipos de heridas de arma de fuego, las que encontramos frecuentemente son las que se localizan en el cráneo; la que aparece en la gráfica fue producida por una pistola calibre 22, en la parte posterior del cráneo. Como podemos observar la forma del orificio es dualada, lo que nos dice claramente que la persona que disparó dicha arma, se ubicaba hacia un lado de la víctima, provocando que la trayectoria del proyectil fuese oblicua.



FOTOGRAFÍA B

Todo proyectil al ser expedido por la deflagración de la pólvora es seguido por una estela de partículas de la misma pólvora que al momento de penetrar en el objetivo el proyectil se impacta alrededor del orificio de entrada, produciendo quemaduras en la piel a esto se le llama "Tatuaje"; en la gráfica podemos apreciar estas quemaduras en los puntos oscuros que rodean al orificio de penetración, así mismo, observamos que en todo el borde del orificio la piel se encuentra quemada; esta es la vista de una herida por arma de fuego en una mejilla.



FOTOGRAFÍA C

La herida que aquí observamos fue producida por una pistola automática, cuyas cápsulas contienen pólvora sin humo por lo que se aprecia la ausencia de ennegrecimiento y quemadura; asimismo, los bordes del orificio se denotan hacia el exterior, a pesar de que es un orificio de penetración, esto se debe a que la herida se localiza en el cuello, en donde la piel es delgada pero hay una gran concentración de músculos.



FOTOGRAFÍA D

Aquí apreciamos un orificio de penetración, localizado a un lado del lóbulo de la oreja; sus bordes se encuentran hacia a fuera en su parte superior, en su parte inferior se encuentra hendido, esto se debe al estallamiento que sufre la articulación del hueso de la mandíbula.

Dentro de la descripción y fijación del lugar de los hechos, la Fotogrametría forense juega un papel muy importante, ya que ayuda a ver detalles que para cualquier ojo humano pudieran pasar desapercibidos.

A continuación veremos la fijación fotográfica de un homicidio por arma de fuego, cometido en una farmacia del Distrito Federal, este material fue proporcionado por la Dirección General de Servicios Periciales de la Procuraduría General de Justicia del Distrito Federal, mostrando fielmente la aplicación de esta rama de la Criminalística por los Peritos Fotógrafos.

En las siguientes gráficas veremos la Fotografía Geométrica y Métrica Documental en sus cuatro tipos de vistas.

FOTOGRAFÍAS 1 Y 2

VISTAS GENERALES



FOTOGRAFÍA 3

VISTA MEDIA



FOTOGRAFÍA 4**VISTA GENERAL**

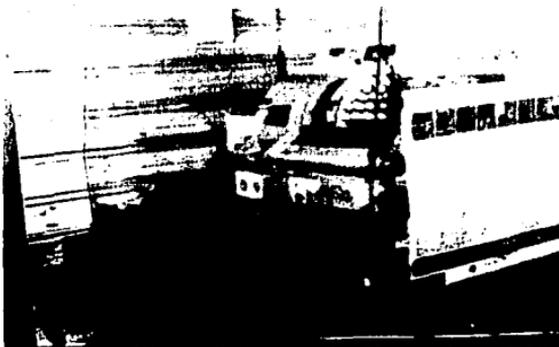
FOTOGRAFIA 5

VISTA MEDIA



FOTOGRAFÍA 6

ACERCAMIENTO



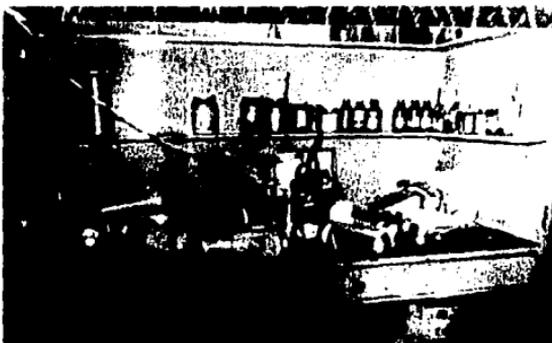
FOTOGRAFÍAS 7 Y 8

VISTAS GENERALES



FOTOGRAFIA 9

VISTA MEDIA



FOTOGRAFÍA 10

ACERCAMIENTO



FOTOGRAFÍA 11

VISTA GENERAL DEL CADÁVER



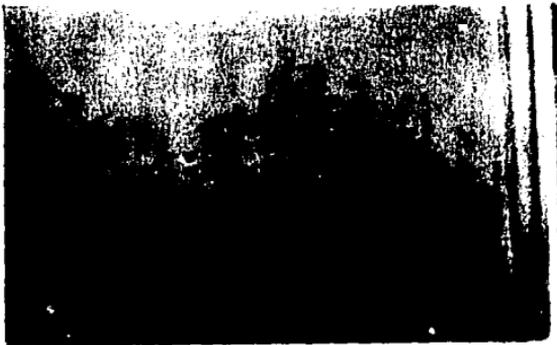
FOTOGRAFÍA 12

VISTA GENERAL DEL TECHO



FOTOGRAFÍA 13

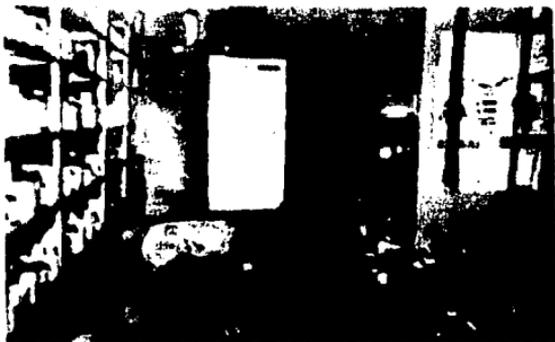
**ACERCAMIENTO DEL TECHO QUE MUESTRA
UN PROYECTIL IMPACTADO
(LADO IZQUIERDO MEDIO DE LA GRÁFICA)**



**ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA**

FOTOGRAFÍA 14

**VISTA MEDIA DE LA VÍCTIMA,
APRECIÁNDOSE OBJETOS
CIRCUNDANTES Y LAGO HEMÁTICO**



FOTOGRAFÍAS 15 Y 16

**ACERCAMIENTO DE DIVERSOS ÁNGULOS, RELACIONANDO
A LA VÍCTIMA CON LOS DIVERSOS OBJETOS QUE LE RODEAN,
APRECIÁNDOSE DOS BILLETES DE BAJA DENOMINACIÓN
SOBRE EL CUERPO.**



FOTOGRAFÍAS 15 Y 16

**ACERCAMIENTO DE DIVERSOS ÁNGULOS, RELACIONANDO
A LA VÍCTIMA CON LOS DIVERSOS OBJETOS QUE LE RODEAN,
APRECIÁNDOSE DOS BILLETES DE BAJA DENOMINACIÓN
SOBRE EL CUERPO.**



FOTOGRAFÍAS 17 Y 18

ACERCAMIENTO DE DIVERSOS ÁNGULOS
DEL CUERPO.

FOTOGRAFÍA 19

**ACERCAMIENTO DE LA PARTE SUPERIOR DEL CUERPO
LUGAR DONDE APARENTEMENTE FLUYE EL
LAGO HEMÁTICO.**



FOTOGRAFÍA 20

ACERCAMIENTO DE UN ARMA BLANCA
LOCALIZADA EN UNO DE LOS
ANAQUELES.



FOTOGRAFÍA 21

**GRAN ACERCAMIENTO DE LA MISMA ARMA, SACADA
DEL ANAQUEL Y PUESTA EN EL SUELO,
APRECIÁNDOSE SU FORMA Y DIMENSIONES.**



FOTOGRAFÍA 22

**VISTA MEDIA EN LA QUE SE APRECIA LA DISTANCIA
DE LA VÍCTIMA EN RELACIÓN AL ARMA BLANCA;
SE APRECIA UN ARMA DE FUEGO DE ENTRE
LAS ROPAS DEL OCCISO.**



FOTOGRAFÍA 23

**ACERCAMIENTO DE LA VÍCTIMA DONDE SE OBSERVAN
FÁRMACOS EN SU COSTADO DERECHO.**



FOTOGRAFÍA 24

ACERCAMIENTO DEL ARMA DE FUEGO
QUE PORTABA LA VÍCTIMA.



FOTOGRAFÍA 25

GRAN ACERCAMIENTO DE LA MISMA
ARMA.



FOTOGRAFÍA 26

ACERCAMIENTO DE LA VÍCTIMA CON EL ARMA
YA RETIRADA DEL CUERPO.



FOTOGRAFÍA 27

GRAN ACERCAMIENTO; AQUÍ PODEMOS APRECIAR, SI OBSERVAMOS CUIDADOSAMENTE LA GRÁFICA, LA MARCA QUE DEJÓ LA PISTOLA EN LA PIEL DE LA VÍCTIMA POR LA PRESIÓN DEL CUERPO SOBRE EL ARMA.



FOTOGRAFÍA 28

ACERCAMIENTO DE LA POSICIÓN DE LA CABEZA
PARA LA ORIENTACIÓN DEL CUERPO.



FOTOGRAFÍA 29

**ACERCAMIENTO DEL LUGAR EN EL QUE SE ENCONTRARON
LAS EXTREMIDADES INFERIORES PARA LA
ORIENTACIÓN DEL CUERPO.**



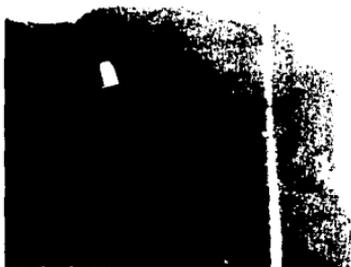
FOTOGRAFÍA 30

**GRAN ACERCAMIENTO DE LA MANO IZQUIERDA DE LA VÍCTIMA
SOSTENIENDO PASTILLAS DENOMINADAS ATIVAN; FÁRMACO
TRANQUILIZANTE QUE SOLO SE VENDE AL PÚBLICO
BAJO PRESCRIPCIÓN MÉDICA.**



FOTOGRAFÍAS 31, 32 Y 33

GRAN ACERCAMIENTO DE FÁRMACOS QUE RODEAN
AL CUERPO.



FOTOGRAFÍA 34

VISTA MEDIA DE LA FORMA Y DIMENSIONES
DEL LAGO HEMÁTICO.



T

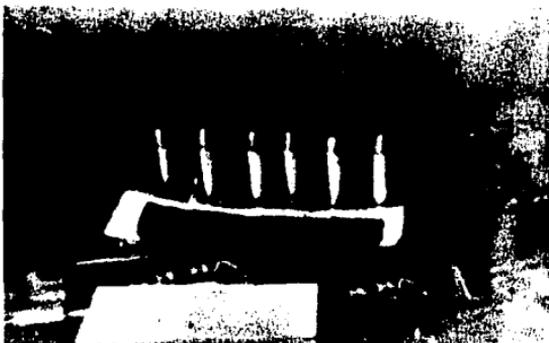
FOTOGRAFÍA 35

**GRAN ACERCAMIENTO DE UN PROYECTIL ENCONTRADO EN
UNO DE LOS ANAQUELES CERCANOS A LA
VÍCTIMA.**



FOTOGRAFÍA 36

**ACERCAMIENTO DE 6 CARTUCHOS ÚTILES DE UNA 9MM.
EXTRAÍDOS DEL ARMA DE LA VÍCTIMA.**



FOTOGRAFÍA 37

DETALLE DE OBJETOS QUE SE LE ENCONTRARON
A LA VÍCTIMA EN LAS MANOS.



FOTOGRAFÍA 38

VISTA GENERAL DEL CUERPO EN LA
PLANCHA DE DISECCIÓN



FOTOGRAFÍA 39

VISTA MEDIA DEL CUERPO QUE MUESTRA
UN TATUAJE.



FOTOGRAFÍA 40

ACERCAMIENTO QUE MUESTRA LA TABLILLA DE
IDENTIFICACIÓN DE LA PROCURADURÍA, LA
CUAL SE ENCUENTRA OSCURECIDA
POR CONFIDENCIALIDAD.



FOTOGRAFÍA 41

**FOTOGRAFÍA FIJATIVA
ACERCAMIENTO DE LA VÍCTIMA; SE DENOTA UNA HERIDA
EN LA FRENTE, ARRIBA DE LA CEJA DERECHA EN SU
NACIMIENTO.**



FOTOGRAFÍA 42

**GRAN ACERCAMIENTO DE LA HERIDA MENCIONADA,
FORMA CLÁSICA DE SACABOCADO POR LA
SALIDA DE UN PROYECTIL DISPARADO
POR ARMA DE FUEGO.**



FOTOGRAFÍA 43

VISTA MEDIA DE LA PARTE POSTERIOR DE LA
CABEZA DE LA VÍCTIMA DENOTÁNDOSE
DOS HERIDAS.



FOTOGRAFÍA 44

ACERCAMIENTO EN EL CUAL SE SEÑALA LA UBICACIÓN
DE DICHAS HERIDAS.



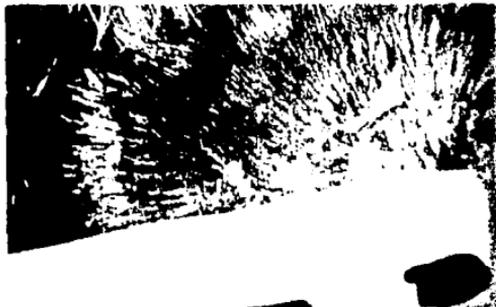
FOTOGRAFÍAS 45, 46 Y 47

GRAN ACERCAMIENTO DE LA HERIDA BAJA EN LA
CABEZA DE LA VÍCTIMA, HERIDA PRODUCIDA POR ARMA
DE FUEGO.



FOTOGRAFÍAS 48 Y 49

ACERCAMIENTO DE LA HERIDA SUPERIOR EN EL QUE SE DENOTA
UN HEMATOMA EN LA PARTE SUPERIOR DEL CRÁNEO.



FOTOGRAFÍAS 50 Y 51

GRAN ACERCAMIENTO DE LA HERIDA
SUPERIOR.

FOTOGRAFÍAS 50 Y 51

GRAN ACERCAMIENTO DE LA HERIDA
SUPERIOR.

FOTOGRAFÍA 52

**LIVIDEZ CADAVÉRICA, MUESTRA QUE EL CADÁVER
MANTUVO LA POSICIÓN EN LA QUE FUE
ENCONTRADO DESDE EL MOMENTO
DE SU MUERTE.**



FOTOGRAFÍA 53

**EN ESTA GRÁFICA SE MUESTRAN LAS ROPAS QUE PORTABA
LA VÍCTIMA, MISMAS QUE SERVIRÁN PARA LA PRUEBA
DE WALKER.**



De todo lo anterior se desprende que la víctima había entrado a robar la farmacia, abriendo la caja y sustrayendo lo único que encontró, los billetes de la suerte; después se acercó a los anaqueles de los medicamentos en busca de tranquilizantes, seguramente para drogarse.

Es claro también que nunca sacó el arma que portaba bajo sus ropas como lo demuestra la fotografía 31, y fue sorprendido por el dueño o dependiente de la farmacia, mismo que probablemente le disparó, sin darle tiempo a defenderse, a pesar de que no sólo iba armado con su pistola, además tenía a la mano el arma blanca que se muestra en las gráficas 24 y 25, demostrándose así que no hubo ventaja sobre la víctima, ya que quien le disparó corría riesgo de ser muerto o herido.

El proyectil que se observa en la gráfica 39 es el que salió por la frente del occiso, según se muestra en la gráfica 46, mismo que se tomó como proyectil problema en el estudio de balística; por las heridas que presentó el cuerpo se pudo apreciar que fueron dos impactos los que recibió en el cráneo mismos que le causaron la muerte y que la víctima se encontraba de pie en medio del pasillo de frente al anaquel que se muestra en la gráfica 12, y al recibir los impactos cayó de espaldas introduciendo los pies bajo el anaquel referido como se muestra en la gráfica 38 y quedando su cabeza bajo el anaquel que tenía detrás como lo muestra la fotografía 32, produciéndose así el hematoma que se aprecia en las gráficas 52 y 53.

La lividez cadavérica que apreciamos en la fotografía 56 y la forma del lago hemático de la gráfica 38 nos revelan que el cadáver nunca fue movido del sitio donde se encontró. Por otra parte, dado el tatuaje en el cuerpo de la víctima, cabe la posibilidad de que tuviera algún ingreso al sistema de reclusorios en el país.

Es de hacer notar que esta investigación como muchas que realiza la Procuraduría no posee estudio de Dactiloscopia, no tomándose muestras en el lugar de los hechos, y en las gráficas 2 y 3 se puede observar que los agentes de la Policía Judicial permanecieron dentro del lugar de los hechos hasta que intervino el perito fotógrafo, lo cual altera toda la evidencia física que se encuentra en el lugar de los hechos.

FOTOGRAFÍA 54

LA GRÁFICA MUESTRA A LA IZQUIERDA EL PROYECTIL PROBLEMA DE ESTE CASO Y A LA DERECHA EL PROYECTIL TESTIGO; NÓTESE COMO LOS SURCOS DE AMBOS PROYECTILES CONCUERDAN PERFECTAMENTE.(FOTOGRAFÍA TOMADA DEL MICROSCOPIO COMPARATIVO)



BIBLIOGRAFIA

BINDING CARLOS. LA LEY Y EL DELITO. 5a. ed., MADRID 1964, Ed. INSTITUTO EDITORIAL REUS.

C. THOMAS CHARLES. SCIENTIFIC INVESTIGATION AND PHYSICAL EVIDENCE. PUBLISHER U.S.A. 1959. TRADUCCION LIBRE.

CASTELLANOS TENA FERNANDO. LINEAMIENTOS DEL DERECHO PENAL. 8a. ed., MEXICO 1974, Ed. PORRUA.

ENCICLOPEDIA DE LA CAZA. Vol. II, Ed. VERGARA ESPAÑA.

GONZALEZ MORENO L. R., et. al. LAS MUERTES VIOLENTAS EN EL DISTRITO FEDERAL 1974. CRIMINALIA AÑO XLII, Núm: 1-6, MEXICO 1976.

GONZALEZ MORENO RAFAEL. MANUAL DE INTRODUCCION A LA CRIMINALISTICA. MEXICO 1945.,Ed. PORRUA.

GROSS HANSS. MANUAL DEL JUEZ. TOMO II., MEXICO 1900, Ed. IMPRENTA DE EDUARDO DUBLAN.

JIMENEZ DE ASUA LUIS. LA LEY Y EL DELITO. MEXICO 1959., Ed. PORRUA.

JIMENEZ NAVARRO R. EL SUICIDIO EN MEXICO. CRIMINALIA AÑO XLII, Núm. 1-6., MEXICO 1976.

L. KIRK. CRIME INVESTIGATION. 2a. ed., NEW YORK 1960, Ed. INTERSCIENCE PUBLISHERS INCORPORATION. TRADUCCION LIBRE.

LIZT FRANZ VON. TRATADO DE DERECHO PENAL. TOMO I, 3a. ed., MADRID (sin fecha), Ed. INSTITUTO EDITORIAL REUS.

MARTINEZ MURILLO SALVADOR. MEDICINA LEGAL. 3a. ed., MEXICO 1953, Ed. FRANCISCO MENDEZ OTEO.

MEZGUER EDMUNDO. TRATADO DE DERECHO PENAL. TOMO I, 2a. ed., MADRID 1935., Ed. REVISTA DE DERECHO PRIVADO.

PEÑA TORRE A. TECNICA DE LA INSPECCION OCULAR EN EL LUGAR DEL DELITO. 2a. ed., MADRID 1970, Ed. GRAFICAS VALENCIA.

QUIROZ CUARON ALFONSO. MEDICINA FORENSE. MEXICO 1977 Ed. PORRUA.

SIMONIN. MEDICINA LEGAL JUDICIAL. LEGISLACION. JURISPRUDENCIA ESPAÑOLA MADRID 1982., Ed. JIMS.

SMART SANDOVAL LUIS. MANUAL DE CRIMINALISTICA. SANTIAGO DE CHILE 1960., Ed. JURIDICA DE CHILE.

SMITH SIDNEY. MEDICINA FORENSE. BARCELONA 1960., Ed. GUSTAVO GIL.

VELEZ ANGEL A. CRIMINALISTICA GENERAL. BOGOTA 1971., Ed. TEMIS.

OTRAS FUENTES:

CODIGO PENAL Y DE PROCEDIMIENTOS PENALES PARA EL DISTRITO FEDERAL EN MATERIA DEL FUERO COMUN Y PARA TODA LA REPUBLICA EN MATERIA DEL FUERO FEDERAL. MEXICO 1994., Ed. ANDRADE.

ESTADISTICA DE MODALIDADES DEL HOMICIDIO EN EL AÑO 1993, PROPORCIONADA POR LA DIRECCION DE PROGRAMACION DE ACTIVIDADES Y RECURSOS DE LA PROCURADURIA GENERAL DE JUSTICIA DEL DISTRITO FEDERAL.

APUNTES DE CRIMINOLOGIA Y CIENCIA PENITENCIARIA. OCTAVO SEMESTRE. 1986.

APUNTES DE MEDICINA FORENSE. OCTAVO SEMESTRE. 1986.