

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE CIENCIAS JURIDICAS Y SOCIALES

**INEFICACIA DE LA PRUEBA DE LA PARAFINA  
Y TECNICAS MODERNAS QUE PUEDEN SUSTITUIRLA**

TESIS

Presentada a la Honorable Junta Directiva,  
de la  
Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales  
de la  
Universidad de San Carlos de Guatemala

POR

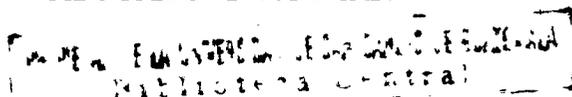
**ERVIN GABRIEL GOMEZ MENDEZ**

Previo a optar al Grado Académico de

**LICENCIADO EN CIENCIAS JURIDICAS Y SOCIALES**

Y a los Títulos de

**ABOGADO Y NOTARIO**



Guatemala, Abril de 1993

DL  
04  
T(2856)

**JUNTA DIRECTIVA  
DE LA  
FACULTAD DE CIENCIAS JURIDICAS Y SOCIALES  
DE LA  
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**

DECANO	Lic. Juan Francisco Flores Juárez
VOCAL I	Lic. Manuel Vicente Roca Menéndez
VOCAL II	Lic. José Francisco De Mata Vela
VOCAL III	Lic. Roosevelt Guevara Padilla
VOCAL IV	Br. Erick Fernando Rosales Orizábal
VOCAL V	Br. Fredy Armando López Folgar
SECRETARIO	Lic. Carlos Humberto Mancio Betancourt

**TRIBUNAL QUE PRACTICO EL EXAMEN  
TECNICO PROFESIONAL**

DECANO (en funciones)	Lic. Oscar Humberto Bolaños Parada
EXAMINADOR	Lic. Astrid Morales de Morales
EXAMINADOR	Lic. Rosa María Ramírez Soto
EXAMINADOR	Lic. Ricardo Ambrosio Díaz Díaz
SECRETARIO	Lic. Oswaldo Aguilar Rivera

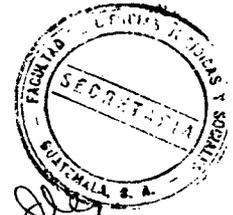
**NOTA:** "Únicamente el autor es responsable de las doctrinas sustentadas en la tesis". (Artículo 25 del Reglamento para los Exámenes Técnico Profesionales de Abogacía y Notariado y Público de Tesis).

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS  
DE GUATEMALA



FACULTAD DE CIENCIAS  
JURIDICAS Y SOCIALES

Ciudad Universitaria, Zona 12  
Guatemala, Centroamérica



1099-93

Marzo 17, 1993.

FACULTAD DE CIENCIAS  
JURIDICAS Y SOCIALES  
SECRETARIA

18 MAR. 1993

RECIBIDO

Horas \_\_\_\_\_ Minutos \_\_\_\_\_  
OFICIAL \_\_\_\_\_

Licenciado:  
Juan Francisco Flores Juárez  
Decano Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales  
Su Despacho.

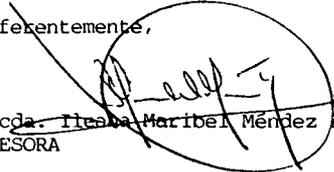
Señor Decano:

Atenta y respetuosamente me dirijo a usted, en atención al nombramiento de Consejera de Tesis del Bachiller ERVIN GABRIEL GOMEZ MENDEZ, quien elaboró el trabajo titulado: "INEFICACIA DE LA PRUEBA DE LA PARAFINA Y TECNICAS MODERNAS QUE PUEDEN SUSTITUIRLA". Y en relación al mismo, me permito OPINAR:

Que se realizaron algunas adiciones al plan de tesis presentado originalmente; que el trabajo fue elaborado en forma profunda, con seriedad y tomándose en consideración los aspectos eminentemente técnico-criminalísticos que el mismo implica, agregando además, que constituye una valiosa fuente de información por lo que, considero que reúne los requisitos exigidos por el Reglamento de Exámenes Técnico Profesionales y Público de Tesis, pudiendo ser discutido para su aprobación, salvo opinión contraria del señor Revisor.

Sin otro particular, me suscribo del señor Decano,

Deferentemente,

  
Licda. Itz'at Maribel Méndez Alvarado  
ASESORA

REPUBLICA DE SAN CARLOS  
DE GUATEMALA



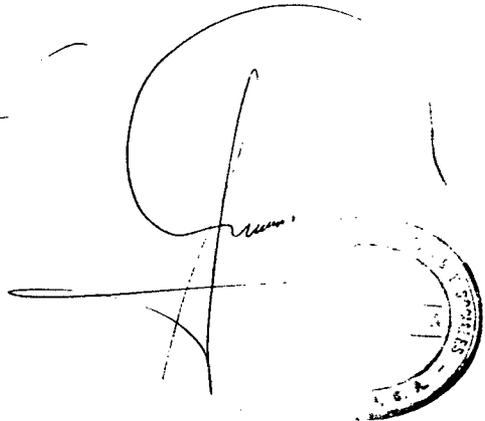
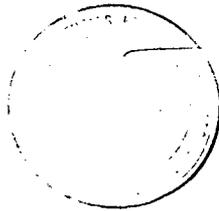
FACULTAD DE CIENCIAS  
JURIDICAS Y SOCIALES  
Universidad Universitaria, Zona 12  
Guatemala, Centroamérica



DECANATO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS JURIDICAS Y SOCIALES;  
Guatemala, marzo dieciocho, de mil novecientos noventitres.

Atentamente pase al Licenciado CIPRIANO FRANCISCO SOTO TOBAR,  
para que proceda a revisar el trabajo de tesis del Bachiller  
ERVIN GABRIEL GOMEZ MENDEZ y en su oportunidad emita el dic-  
tamen correspondiente. -----

Handwritten signature or initials.



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS  
DE GUATEMALA



FACULTAD DE CIENCIAS  
JURÍDICAS Y SOCIALES  
Universidad Universitaria, Zona 12  
Guatemala, Centroamérica



11-27-93

Marzo 26, 1993.

FACULTAD DE CIENCIAS  
JURÍDICAS Y SOCIALES  
SECRETARÍA

RECEBIDO  
REVISOR  
HORA: 16:20  
OFICIAL

Licenciado:  
Juan Francisco Flores Juárez  
Decano Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales  
Su Despacho.

Señor Decano:

Atentamente me dirijo a usted, con el objeto de manifestarle que en cumplimiento de la resolución emanada por ese Decanato, procedí a revisar el trabajo de tesis del Bachiller ERVIN GABRIEL GOMEZ MENDEZ, denominado "INEFICACIA DE LA PRUEBA DE LA PARAFINA Y TECNICAS MODERNAS QUE PUEDEN SUSTITUIRLA".

El trabajo de tesis tiene importancia en cuanto que el autor hace un análisis del método de la parafina, que ha caído en desuso, por otros más técnicos que permiten con mayor veracidad determinar si una persona ha disparado un arma de fuego; además constituye un medio de investigación trascendental de cualquier proceso, especialmente en aquellos delitos en que se utiliza un arma de fuego con el propósito de afectar fundamentalmente la integridad o la vida de una persona.

Las conclusiones a mi juicio, son congruentes con el trabajo de tesis, por lo que opino puede ser aceptada para su discusión y aprobación en el Examen Público de Tesis.

Sin otro particular, me suscribo

Deferentemente

Lic. Cipriano Francisco Soto Tobar  
REVISOR

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS  
DE GUATEMALA



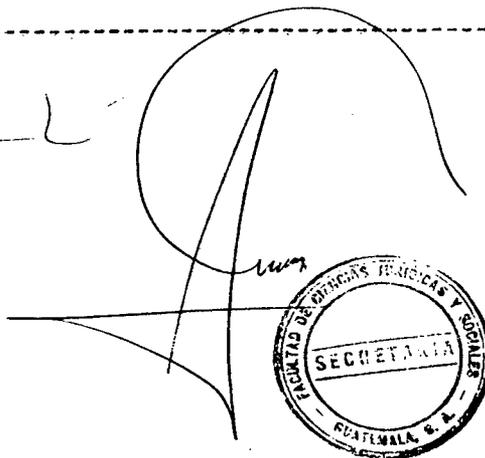
FACULTAD DE CIENCIAS  
JURIDICAS Y SOCIALES

Ciudad Universitaria, Zona 12  
Guatemala, Centroamérica



DECANATO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS JURIDICAS Y SOCIALES;  
Guatemala, marzo veintinueve, de mil novecientos noventi-  
tres. -----

Con vista en los dictámenes que anteceden, se autoriza la  
impresión del trabajo de tesis del Bachiller ERVIN GABRIEL  
GOMEZ MENDEZ intitulado "INEFICACIA DE LA PRUEBA DE LA PARA  
FINA Y TECNICAS MODERNAS QUE PUEDEN SUSTITUIRLA". Artículo  
22 del Reglamento para Exámenes Técnico Profesionales y Pú-  
blico de Tesis. -----



## DEDICATORIA:

### **A DIOS:**

Ser supremo creador de la vida y el universo, por iluminar mi vida guiándome por el camino correcto y llevándome hasta alcanzar metas importantes en mi vida.-

### **A LA VIGEN MARIA:**

Por todo el amor y el apoyo espiritual que de ella he recibido durante mi vida.-

### **A MIS PADRES:**

Nelly Olanda Méndez Contreras de Gómez y Mauro Humberto Gómez Soria, por todos sus ejemplos, su comprensión, su amor y su gran apoyo; y en cuyas manos entrego mi triunfo.-

### **A MI NOVIA:**

Ingrid Luissette Ramirez De Dios, por todo el amor y comprensión que en ella he encontrado en todo momento.-

### **A MIS HERMANOS:**

Como un regalo de mi parte, en este día tan especial de mi vida.-

### **A MI FAMILIA:**

Por el gran apoyo que de ellos he recibido.-

### **A MIS AMIGOS:**

Quienes de una u otra forma han coadyuvado a solventar momentos difíciles, brindándome su apoyo moral. Especialmente a: Roberto Sanchez Ruiz y Victor Eduardo García Rivera.-

### **A MI ALMA MATER:**

La gloriosa y tricentenaria Universidad de San Carlos de Guatemala, especialmente a la Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales, por el honor de asistir a sus aulas.-

# I N D I C E

Página

## INTRODUCCION

### CAPITULO I.

#### ASPECTOS FUNDAMENTALES

##### 1. ANALISIS DE SEMEJANZAS, DIFERENCIAS Y RELACIONES ENTRE LA CRIMINOLOGIA, LA CRIMINALISTICA Y CIENCIAS AFINES.

1.1. Qué es la Criminología	1
1.2. Qué es la Criminalística	2
1.3. Semejanza entre la Criminología y la Criminalística	3
1.4. Diferencia entre la Criminología y la Criminalística	5
1.5. Relación de necesidad de la utilización, tanto de la criminología como de la criminalística en el desarrollo del Proceso Penal	6
1.6. Qué es la Dactiloscopia	7
1.7. Qué es la Balística	9
1.7.1. Régimen Jurídico	11
1.7.2. Contenido y Objeto General	12
1.7.3. Balística del Arma	13
1.7.4. Características e importancia del rayado del arma	13
1.7.5. Balística del Espacio	14
1.7.5.1. El tatuaje	14

##### 2. ANTECEDENTES HISTORICOS DE LAS PRUEBAS UTILIZADAS PARA DETERMINAR SI UNA PERSONA HA DISPARADO CON ARMA DE FUEGO

2.1. Origen del Método de la Prueba de la Parafina	16
2.2. Acerca de la prueba del Rodizonato de Sodio	

2.2.1. Preparación del "Rayado de Lunge"	17
2.3. Acerca de la Prueba de Walker	18
2.4. Acerca de la Prueba de Espectrofotometría de Absorción Atómica sin Flama	18
<b>3. LA COLABORACION MEDICO-JUDICIAL EN EL PROCESO PENAL GUATEMALTECO</b>	
3.1. Regulación Legal de la colaboración médico-judicial	19
3.2. Los Servicios Periciales	21
3.2.1. Objetivos Generales	22
3.2.2. Objetivos Específicos	23
3.3. Valor Probatorio del informe médico-judicial	23
3.4. Responsabilidad profesional del Médico Forense	26
3.4.1. Responsabilidad Moral	27
3.4.2. Responsabilidad Legal	27
3.4.3. Responsabilidad Penal	27
3.4.4. Responsabilidad Civil	27
3.5. Importancia del informe Médico Legal	28

## CAPITULO II.

### **LA PRUEBA DE LA PARAFINA**

#### **1. CONCEPTOS**

1.1. Prueba de la Parafina (Dermonitratos)	31
1.2. Prueba del Rodizonato de Sodio	34
1.3. Prueba de Walker	36
1.4. Prueba de Espectrofotometría de Absorción Atómica sin flama	38

#### **2. METODO DE LA PRUEBA DE LA PARAFINA**

2.1. Su regulación legal	39
2.2. Realización de la Prueba, equipo necesario para llevarla a cabo	41
2.2.1. Preparación del "Reactivo de Lunge"	48
2.3. Algunas críticas a esta prueba	48

## CAPITULO III.

### TECNICAS ACTUALES

1. NUEVAS TECNICAS PARA DETERMINAR SI SE HA DISPARADO ARMA DE FUEGO:	53
1.1. Técnica del Rodizonato de Sodio	54
1.1.1. Realización de la Prueba y equipo necesario para llevarla a cabo	55
1.2. Técnica de Walker	58
1.3. Técnica de Espectrofotometría de Absorción Atómica sin Flama	60
1.3.1. Interpretación de los resultados de los probables residuos de disparo de arma de fuego al realizar la prueba de la espectrofotometría de absorción atómica sin flama	63
1.3.2. Interpretación de los casos en que existe ausencia de partículas de disparo de arma de fuego, o cantidades elevadas de bario, plomo y antimonio en las manos del sospechoso	65
2. PROPUESTA DE REFORMA LEGAL	
2.1. Nuevo Código Procesal Penal	67
2.2. Elaboración de un Acuerdo Gubernativo	71

### ANEXO

A) Equipo necesario para la realización de la Prueba de la Parafina	75
B) Equipo necesario para la realización de la Prueba de Espectrofotometría de Absorción Atómica sin flama	76
C) Parte de la mano que resulta maculada (impregnada) al realizar un disparo con arma	

de fuego	76
D) Publicación realizada en el Diario Siglo XXI el día 18 de marzo del presente año.	77
<b>CONCLUSIONES</b>	79
<b>RECOMENDACIONES</b>	83
<b>BIBLIOGRAFIA</b>	85

## INTRODUCCION

El presente trabajo de investigación, persigue realizar un análisis con relación a la ineficacia de la denominada Prueba de la Parafina, en virtud que durante los últimos años, ha sido sumamente notoria la falta de eficacia y de confiabilidad de la misma, al punto que los órganos jurisdiccionales generalmente la desechan como medio de prueba al momento de dictar sentencia.

Inicio el presente trabajo haciendo una relación doctrinaria de las ciencias que guardan alguna relación con esta prueba, de los efectos; la finalidad que ella persigue, su vinculación con las armas de fuego a nivel general y con el informe médico-legal, que deben rendir los expertos después del reconocimiento, y que será el que sirva de base a los jueces para valorar dicho medio de prueba, dentro del proceso respectivo.

Además, se realiza un análisis con relación a las últimas técnicas desarrolladas como sustituto para esta prueba a nivel internacional; entrando en un primer término a conceptualizarlos y a hacer una corta relación histórica de las pruebas efectuó un análisis de cada una de ellas, y del equipo necesario para su realización; la parte final del trabajo contiene una crítica en la que establezco las ventajas y/o las desventajas que cada una de estas presentan.

Dentro del contenido del presente trabajo también se realiza un análisis de las normas legales que actualmente regulan esta materia, y, de cómo se encuentra regulado en el nuevo Código Procesal Penal que estará vigente próximamente. Agrego asimismo, un proyecto de Acuerdo Ministerial, para llenar de esta forma la laguna de ley existente, en virtud de que considero necesario legislar en una forma más concreta el tipo de prueba que debe aplicarse para determinar si una persona ha disparado o no un arma de fuego.

Con base en lo anteriormente considerado, es mi afán de dejar un estudio somero de lo que significa este importante medio de prueba, que en nuestro país necesita ser sustituido, en virtud de que en la práctica ha quedado demostrada su inoperancia, afirmación que se encuentra suficientemente sustentada y comprobada a nivel doctrinario y científico, motivo por el cual la misma debe ser definitivamente sustituida, por la Prueba de Espectofotometría de Absorción Atómica sin Flama que realmente llena el cometido que con esta se busca.

## CAPITULO I

### ASPECTOS FUNDAMENTALES

#### 1. ANALISIS DE SEMEJANZAS, DIFERENCIAS Y RELACIONES ENTRE LA CRIMINOLOGIA, CRIMINALISTICA Y CIENCIAS AFINES.

1.1. QUE ES LA CRIMINOLOGIA: Etimológicamente se deriva del latin "Criminis" que significa: crimen, y del griego "logos" que significa tratado, por lo que se entiende como "Tratado del Crimen". (1) El uso del término criminología se debe al antropólogo francés Pablo Topinard (1830-1911), al designar la disciplina creada por el doctor César Lombroso cuando publicó en 1876, en Turín su obra "EL HOMBRE DELINCUENTE". La disciplina fundada por el médico forense de Turín originalmente la llamó, con toda propiedad, de acuerdo con el ambiente científico del momento, "Antropología Criminal".

El criminólogo Quiroz Quarón la define como: la ciencia que se ocupa de estudiar al delincuente en todos sus aspectos, expresando que son tres ciencias las constitutivas: la ciencia del delito o sea el Derecho Penal; la ciencia del

---

(1) De León Velasco Héctor Anibal, De Mata Vela José Francisco; "Curso de Derecho Penal Guatemalteco", Parte General y Especial; Cuarta edición; pág. 44

Delincuente, llamada Criminología y la ciencia de la pena, llamada Penología; y es uno de los pocos autores que establece la diferencia entre CRIMINOLOGIA Y CRIMINALOGIA, aclarando que criminología es singular y se refiere al estudio del delito en particular: y, criminalogías es plural y se refiere a todo este conjunto de disciplinas. (2)

En América anglosajona, para el autor Sutherland, "La Criminología es un conjunto de conocimientos relativos al delito como fenómeno social. Incluye el proceso de formación de las leyes, los motivos que llevan al individuo a ir contra ellos y las reacciones a dichas infracciones. Siendo el fin de la criminología el desarrollo de los principios generales controlados y de otras clases de conocimientos relativo al proceso jurídico, al delito y al tratamiento" (3)

1.2. QUE ES CRIMINALISTICA: Para el Doctor Rafael Moreno González, es "Disciplina que aplica fundamentalmente los conocimientos, métodos y técnicas de investigación de las ciencias naturales en el examen del material sensible significativo relacionado con un presunto hecho delictuoso, con el fin de determinar su auxilio a los órganos encargados de administrar justicia, su existencia para reconstruirlo, o bien señalar y precisar la intervención de uno o varios sujetos del

---

(2) Rodríguez Manzanera, Luis; "Criminología"; segunda edición; pág. 81.

(3) Quiróz Quarón, Alfonso; "Medicina Forense"; Segunda Edición; pág. 1017.

mismo. (4)

La Criminalística es ciencia, en tanto que está constituida por un conjunto sistematizado de conocimientos ciertos, debidamente razonados, y es arte en cuanto que la constituye, a la vez un conjunto de reglas. En otras palabras: La Criminalística en cuanto prescribe reglas, es arte; en cuanto señala la razón de las mismas, es ciencia.

Por lo que ésta tiene por objeto reconstruir los delitos e identificar a sus autores, y además se distingue por ser multidisciplinaria, es decir, su cuerpo de conocimientos está nutrido por varias ciencias entre las que sobresalen la Biología, la Física y la Química.

### 1.3. SEMEJANZA ENTRE LA CRIMINOLOGIA Y LA CRIMINALISTICA:

PRIMERA: Ambas tienen el mismo origen. Esta es su principal semejanza, ya que ambas disciplinas nacen de la medicina legal, que tomó vida en el siglo XVII, a partir de la intervención formal de los médicos en los procedimientos judiciales. Haciéndose también manifiesta ésta, por el hecho de que fueron médicos Forenses los que les dieron vida;

SEGUNDA: Ambas son disciplinas fácticas. Al análisis de la  
-----  
(4) Moreno González, Rafael; Manual de Introducción a la Criminalística; pág. 22

diferencia existente entre las llamadas Ciencias Formales cuyos objetos son ideales, su método es la deducción, y las Ciencias Fácticas que son materiales y cuyo método es la observación y la experimentación, o sea, las que estudian ideas y las que estudian hechos. Ahora bien, si la Criminología y la Criminalística se ocupan del estudio de hechos que acontecen en el mundo, deben ser consideradas por tal razón, ciencias fácticas, sujetas, por lo tanto, al método de trabajo y criterio de verdad que estas disciplinas aplican.

TERCERA: Ambas son Ciencias Empíricas: Considerando que se califica de empírica a una ciencia cuando logra los conocimientos que la integran a través experiencia. Estas, como ciencias fácticas, son necesariamente empíricas en el sentido de que la comprobación de sus hipótesis involucra la experiencia, aunque no necesariamente experimental;

CUARTA: Ambas tienen el mismo objeto material de estudio: El objeto material de la ciencia, en general es la cosa, el contenido, el tema (o materia) que trata dicha ciencia. En el presente caso, una misma realidad, la de los actos humanos, es objeto material de dos ciencias; ya del objeto criminal, o sea la comisión de hechos delictivos, es a la vez objeto material de ambas ciencias, por ser su campo específico de estudio.

QUINTA: Ambas son Disciplinas Sintéticas: La Criminología recaba de diversas ciencias conocimientos que, una vez

reunidos, los ordena y sistematiza, constituyendo un todo armónico en torno a su objeto formal de estudio; mientras que con la criminalística sucede algo muy semejante.

#### 1.4. DIFERENCIAS ENTRE LA CRIMINOLOGIA Y LA CRIMINALISTICA:

PRIMERA: Ambas tienen diferente objeto formal de estudio: Ambas ciencias coinciden en su objeto material, pero difieren en el objeto formal, a saber, o sea anterior a la comisión del delito; ya que la criminología se ocupa de su aspecto causal-explicativo; y la criminalística, de sus aspectos reconstructivos e identificativos, o sea, después del suceso antijurídico.

SEGUNDA: A ambas las integran conocimientos de ciencias diferentes: Ya que la Criminología está constituida fundamentalmente por conocimientos de ciencias culturales, como: sociología, antropología, psicología, entre las más importantes. Por su parte, los conocimientos fundamentales que integran la criminalística corresponden a ciencias naturales como son: la química, la física y la biología.

Se puede finalizar diciendo que éstas, son dos ciencias diferentes, con límites fronterizos bien definidos; que son de ciencias autónomas, que tienen contactos en diversas

zonas y que se prestan reciproca influencia en beneficio de la elevada misión de administrar justicia.

1.5. RELACION Y NECESIDAD DE LA UTILIZACION, TANTO DE LA CRIMINOLOGIA, COMO DE LA CRIMINALISTICA EN EL DESARROLLO DEL PROCESO PENAL.

La criminología y la criminalística son dos ciencias de gran ayuda dentro del desarrollo del proceso penal guatemalteco, ya que la primera se ocupa del estudio del delincuente en todos sus aspectos, analizando al delito como un fenómeno social y buscando las causas que llevaron a la comisión del hecho delictivo, mientras que la segunda tiene por objeto reconstruir los delitos e identificar a sus autores.

En el desarrollo del proceso penal, lo que se busca principalmente, es identificar a los autores de la comisión de un delito, para que carguen con su responsabilidad a través de la aplicación de una pena (sea esta de eliminación privativa de libertad o pecuniaria); sin embargo, se constituye como un hecho de gran relevancia la determinación de las causas que llevaron a una persona a la comisión de un hecho delictivo, puesto que puede constituirse en un elemento atenuante o agravante de la responsabilidad penal del delincuente; por lo que estas dos ciencias son de gran ayuda, para que las personas encargadas de la administración de justicia, constituyéndose en un bastión que necesariamente éstos deben utilizar. De ahí

deviene el hecho de que cada vez revista una mayor importancia tanto su aplicación como su desarrollo para poder ser aún más eficaces. Señalo además, que en nuestro país no se le ha dado la importancia debida a su estudio y aplicación, y por ello su desarrollo es mínimo, en detrimento de la actividad jurisdiccional.

1.6. QUE ES LA DACTILOSCOPIA: Se deriva del griego dáktilos= dedo y skopein = examen, y es el estudio de los dactilogramas, o sea la impresión o reproducción gráfica de los dibujos o líneas que tiene la piel de la extremidad de los dedos de las manos con el objeto de identificar a los individuos.

Se le define como la ciencia que estudia las huellas digitales, cada uno de los diseños o patrones que se encuentran en la falange final de los dedos (yema de los dedos), que se imprime al contacto con cualquier superficie y la clasificación de los mismos, con el fin primordial de lograr la identificación de las personas.

El diseño o dibujo es el patrón que está formado por el depósito de una serie de gotitas de sudor que reproducen fiel y exactamente las crestas y los zurcos que se encuentran en la falange digital y además se ocupa de su clasificación. Huellas = rastro, señal, dibujo impresión dactilar; y digital o dígito = dedos ( Dactiloscopía dígito significa: "dedo").

Características especiales de las Huellas: millones de huellas digitales pueden tener el mismo patrón, pero en el mundo NO se han encontrado dos que sean exactamente iguales.

Los puntos característicos, son aquellos detalles que se encuentran en las crestas de los patrones que se usan para comparar e identificar las huellas dactilares. Tenemos que los principales sistemas de identificación dactilares son los siguientes:

A) Sistema de Bertillón: Descubierta por el Médico Francés Alfonso Bertillón. Se trataba de un registro antropométrico minucioso, consistente en: medidas de cráneos, talla, estatura y otros relacionados. Fue usado antiguamente como medio de identificación.

B) Sistema Vucetish: Fue descubierta por Juan Vucetish, y ha sido utilizado en América Latina como método de investigación. Bajo ese sistema el sistema de procedimiento de clasificación y archivo, así como los nombres de los patrones de huellas digitales varían.

C) Sistema Henry. Fue descubierta en 1901 por el Criminólogo inglés, Henry, quien ideó un sistema de huellas digitales, y fue introducido con el fin de lograr la identificación de personas, el cual en su clasificación por extensiones, cuenta

con la llamada División Mayor, siendo actualmente el más utilizado.

En Guatemala, se instauró el sistema de identificación por medio de la dactiloscopia, el día 5 de diciembre de 1992. Por el sistema Vucetish, y como en casi todo el resto de América Latina en nuestro país se usó como único sistema de clasificación hasta el año de 1969. Con posterioridad a esto se han empezado a usar también en forma indistinta los otros dos sistemas antes relacionados.

Actualmente, en nuestro país, además de realizarse una clasificación e identificación en la tarjeta de cada persona, constan los datos sobre la reseña histórica de la persona, con todas sus características principales de interés del investigador, por lo que podemos afirmar que el sistema que utilizamos es un SISTEMA MIXTO.

1.7. QUE ES LA BALISTICA: El Diccionario de Guillermo Cabanellas refiere en términos generales: "La balística es el arte y la ciencia de calcular el alcance y la dirección de los proyectiles". En términos forenses, tiene suma importancia, dentro del procedimiento penal en las peritaciones de homicidios o lesiones provocadas por armas de fuego, como pistolas, revólveres, fusiles y otras.

Considero oportuno referirme también al término BALA, como elemento fundamental de la balística y así se tiene, que es el proyectil, de plomo o hierro destinado a las armas de fuego, más en especial el de los fusiles, pistolas, revólveres, ametralladoras y armas automáticas similares; precisamente la variedad de las balas y la permanencia de algunos efectos de la pólvora en las armas que se disparan, permiten la realización de valiosas peritaciones balísticas en los delitos de lesiones y homicidios.

La Balística es en forma general una disciplina que trata sobre el alcance y dirección de los proyectiles; sobre el estudio de las ojivas, vainas, armas para determinar su calibre, la marca, la nacionalidad, funcionamiento, fabricación, así como determinación de distancias de disparo previo examen de las heridas producidas por los proyectiles en ropas y en la víctima u objetos en donde haya impactado.

Para su análisis se usan Manómetros, para medir las presiones internas: Cronógrafos, para comprobar velocidades; Polígonos o campos especiales, blancos e instalaciones para el manejo y observación de estos. Antiguamente a ésta se le clasificaba en: Neurobalística y Pirobalística. (5)

-----  
(5). Padilla Lara, Oscar Rafael; "Derecho Criminológico y su relación con el Derecho Penal y Derecho Penitenciario"; Primera Edición; Pág. 56

Tanto en la Balística como la Dactiloscopia, guardan una estrecha relación en el quehacer diario del Médico-Forense, ya que la primera, estudia el movimiento de las balas o proyectiles; y la segunda los diagramas, o sea la impresión o reproducción gráfica de los dibujos o líneas que tiene la piel de la extremidad de los dedos de las manos, con el objeto de identificar a las personas que realizaron los disparos; guardando ambas una estrecha relación con la prueba de la parafina, ya que como he indicado anteriormente, por medio de la misma se determina si una persona ha disparado un arma de fuego. Por lo que, éstas se complementan y son de gran ayuda dentro de las investigaciones, especialmente en procesos penales para determinar la culpabilidad de las personas que sean acusadas de la comisión de hechos delictivos.

1.7.1. REGIMEN JURIDICO: Todo lo relacionado con la tenencia, depósito, tráfico y portación de armas de fuego, se encontraba regulado en los artículos del 398 al 407 del Decreto 17-73 del Congreso de la República, Código Penal; los cuales quedaron derogados por el Decreto número 39-89 del Congreso de la República, Ley de Armas y Municiones, en donde se encuentra regulado en la actualidad.

El Estado a través de estas normas penales, protege especialmente al orden público y la tranquilidad social, y en

ese sentido refiere el tratadista guatemalteco de Derecho Penal Guillermo Alfonso Monzón Paz que: "Los delitos consistentes en la tenencia, tráfico, portación y depósito de armas y municiones han cobrado en los últimos tiempos una relevancia tan especial y trascendental que los estados se han visto obligados a sancionarlos de modo enérgico y riguroso. El peligro que de los mismos puede derivarse, ha provocado tremenda alarma en la sociedad y se ha pedido insistentemente al poder público sus más interesadas miras en el castigo de estas acriminaciones penales. (6) Aquí se observa cómo a nivel doctrinario se ha dado mayor importancia a estos delitos, por lo que considero que junto a este avance teórico debe ser desarrollado también el campo práctico o procesal, a través del mejoramiento y mayor desarrollo de los informes periciales y las pruebas que se realizan para poder obtener resultados óptimos, y determinar si una persona ha disparado un arma de fuego.

1.7.2. CONTENIDO Y OBJETO GENERAL DE LA BALISTICA: Como lo indiqué anteriormente, la Balística se ocupa de los fenómenos que suceden dentro de la misma arma al ser disparada.

---

(6) De León Velasco, Héctor Anibal y De Mata Vela, José Francisco; "Curso de Derecho Penal Guatemalteco"; Pág. 313.

Encontrándose dentro de las mismas, armas portátiles y las que son comunes en nuestro medio como lo son: las pistolas, revólveres, escuadras, escopetas, fusiles, ametralladoras, etc. Son precisamente estas armas y proyectiles encontrados en los lugares del delito y que son debidamente consignados a los órganos jurisdiccionales del orden penal, las que posteriormente son enviadas a los laboratorios de Balística del Gabinete de Identificación de la Policía Nacional, para su estudio y determinación de las impresiones que deja el rayado del cañón en el proyectil, las señales que el percutor marca sobre el culote del casquillo (o sea la parte trasera de este), y la carga o mezcla explosiva.

1.7.3. **BALISTICA DEL ARMA:** Se ocupa del estudio del arma propiamente dicho y los fenómenos que suceden dentro de la misma al ser disparada. En los laboratorios de criminalística se estudia el arma, las impresiones del rayado que deja el proyectil, las señales que el percutor marca sobre el casquillo o cascavillo de las balas.

1.7.4. **CARACTERISTICAS E IMPORTANCIA DEL RAYADO DEL ARMA:** Se le denomina así, según el Profesor Félix Humberto Higueros Hernández, al conjunto de compuestos de ESTRILLAS Y CAMPOS que posee ésta en el ánima del cañón, ésta puede estar de acuerdo al diseño de fábrica; con giro hacia la derecha o a la izquierda, y ser de un número de cinco a seis.

La importancia estriba en que constituye un factor indispensable para la identificación e individualización de las armas de fuego y de los proyectiles. Podría decirse que constituyen las marcas de nacimiento de estas.

1.7.5. BALISTICA DEL ESPACIO: Esta rama de la Balística comprende el estudio de la trayectoria del proyectil, sus movimientos, su velocidad, su alcance y penetración bajo las leyes a que están sometidas. Asimismo, se encarga del estudio de los efectos de tipo traumático que producen los proyectiles disparados con arma de fuego, los que se pueden resumir en: a) orificio de entrada; b) orificio de Salida; y c) trayectoria del proyectil. La importancia del estudio de estos efectos es el poder llegar a determinar el tipo de proyectil usado, la distancia a la que se hizo el disparo, si la bala rebotó después de haber realizado el impacto en algún otro material sólido, si la bala pasó a través de la ropa, y si la bala chocó contra algún hueso en su recorrido a través del cuerpo.

1.7.5.1. EL TATUAJE: Los productos de combustión después de abandonar los confines del cañón, se expanden sobre un área relativamente ancha, en forma de círculo, al dejar el cañón, alcanzando una distancia variable que va de acuerdo con el arma empleada. Sin embargo, hay que hacer una observación, y es que las armas que usan pólvora moderna no producen humo y el tatuaje es menos perceptible; no así en aquellas que usan pólvora negra que sí deja residuos.

Trato de exponer brevemente en qué consisten los dos tipos de pólvora que he mencionado con anterioridad, a efecto de poder comprender mejor las diferencias; el autor Félix Humberto Higueros Hernández, indica que pólvora: "Es el elemento activo de la explosión que transmite su fuerza viva al proyectil y su composición química varía con los distintos tipos usados; pero todas ellas producen una combustión química que genera combustión que instantáneamente produce gran cantidad de calor y de gases". Las mezclas explosivas son muy numerosas, en la práctica se hablan de dos tipos principalmente.

- a) La Pólvora Negra: Que es conocida también como: pólvora antigua, única conocida hasta la mitad del siglo pasado, y la cual al quemarse produce gases en proporción de 280 litros por kilogramo.
  
- b) La Pólvora Piroxidada: Que es conocida también como Pólvora Moderna. Esta fué descubierta por el investigador: Schoenbein, en el año de 1846, quien la preparó sumergiendo algodón cargado de ácido nítrico concentrado. Tiene gran velocidad de inflamación, y su combustión es tres veces mayor que la de la denominada Pólvora Negra.

**2. ANTECEDENTES HISTORICOS DE LAS PRUEBAS UTILIZADAS PARA DETERMINAR SI UNA PERSONA HA DISPARADO CON ARMA DE FUEGO:**

**2.1. ORIGEN DEL METODO DE LA PRUEBA DE LA PARAFINA.**

Fue en el año de 1902, cuando el doctor Berthe Sandford empleó por primera vez como metodo curativo la parafina fundida para tratar algunas formas de neumatismo crónico, susceptibles de mejorar con el calor. La aplicación del calor por medio de la parafina fundida, dió origen a la parafinoterapia.

La aplicación de la parafina en el campo forense y médico legal, así como policial, consiste en la utilización de esa sustancia blanca, amorfa y untosa, para captar los productos del disparo de un arma de fuego. Es de origen cubano, y se debe al químico cubano Gonzalo Iturrioz, por lo que el doctor Israel Castellanos, insigne criminalístico también cubano, es el principal defensor de esta prueba, tanto en su aplicación como en su origen.

Por lo que se afirma que esta prueba tuvo su origen en la ciudad La Habana, Cuba, en el año de 1913, siendo el doctor Gonzalo Iturrioz Benitez, el primero en utilizar la parafina como medio captatorio de los productos nitrados procedentes de la deflagración de la pólvora, aplicándola sobre

las prendas de vestir, alrededor del orificio de la entrada del proyectil, con el fin de esclarecer la distancia del disparo.

Posteriormente, en el año de 1922, fue publicado también en la ciudad de La Habana, Cuba, en la Revista "Medicina Legal de Cuba" un artículo del Doctor José A. Fernández titulado "Consideraciones sobre las manchas producidas por los disparos de arma de fuego", en el que el autor recomendó 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 para identificar los compuestos nitrados el reactivo de Guttman (defenilamina-sulfúrica), lo que constituyó un gran avance en la utilización de la parafina dentro de la investigación criminal a nivel Cubano y a nivel mundial. A esta prueba se le ha dado el nombre común de "Prueba de la Parafina", pero su correcta denominación debiese ser "Prueba Iturrioz Benitez", en honor a su creador.

## 2.2. ACERCA DE LA PRUEBA DEL RODIZONATO DE SODIO.

La Prueba del Rodizonato, fue creada en el laboratorio de Criminalística de Alleghany, del Estado de Pittsburg en los Estados Unidos de Norteamérica, habiendo indicado los investigadores en su oportunidad, que se trataba de un método útil como medio presuntivo en el caso de los disparos realizados con revólveres y de utilidad realmente muy limitada en los disparos hechos con pistolas. El mismo consiste

en la identificación que se hace de residuos metálicos que deja el fulminante en las manos de las personas, principalmente plomo, bario y antimonio.

### 2.3. ACERCA DE LA PRUEBA DE WALKER:

Fue en el año de 1937 que en los Estados Unidos de Norteamérica, el Policía George Schuck, quien trabajaba para el Departamento de Patrullas, lesionó al disparar su arma de fuego al señor James Keenan, ladrón de comercios. Y, durante la averiguación se planteó la siguiente cuestión: ¿A qué distancia le disparó George Schuck a James Keenan? (7) Siendo con base en este hecho, que en los Estados Unidos se dió inicio a algunas investigaciones en este campo hasta que finalmente se desarrolló esta prueba, como una alternativa para determinar cuándo en la prendas de vestir de una persona, se encuentran residuos de pólvora.

### 2.4. ACERCA DE LA PRUEBA DE ESPECTOFOTOMETRIA DE ABSORCION ATOMICA SIN FLAMA:

Esta es una de las técnicas más modernas, ya que se empezó a utilizar en el año de 1964 por los investigadores RUCH y COL, de los Estados Unidos de América. Se utilizó con el

-----  
(7). Moreno González, Rafael; "Manual de Introducción a la Criminalística"; Quinta Edición; Pág. 192

fin de identificar el bario, antimonio y plomo en las zonas más frecuentes de maculación producida por el disparo de un arma de fuego. Están basadas en la absorción de luz a diferentes longitudes de onda, las cuales son características para estos elementos de sus diferentes estados atómicos.

Constituyéndose pues, en un método rápido y de fácil operación, cuya sensibilidad es comparable con la del Método por activación de neutrones, por lo que es sumamente efectiva.

### 3. LA COLABORACION MEDICO JUDICIAL EN EL PROCESO PENAL GUATEMALTECO:

#### 3.1. REGULACION LEGAL DE LA COLABORACION MEDICO-JUDICIAL:

La base y objetivo principal del presente trabajo, sobre la "Ineficacia de la Prueba de la Parafina y las Técnicas Modernas que pueden sustituirla", en el medio nacional reviste especial importancia, toda vez que puede ser un factor determinante en la sentencia para establecer la culpabilidad y consecuente responsabilidad de uno o más sujetos, sometidos a procedimiento criminal, por delitos que se hayan cometido con armas de fuego y en donde se atente contra la integridad física y la vida de una persona. Es entonces incuestionable su importancia y el juez debe ser escrupuloso en su análisis y valoración.

En este sentido, nuestro ordenamiento Procesal Penal, Decreto número 52-73 del Congreso de la República en sus artículos 689 y 690, refiere lo siguiente: "La fuerza probatoria de los medios científicos de prueba, será estimada por el Juez de acuerdo con la naturaleza de los mismos. Si fuere necesario, podrá completar la prueba con dictámenes periciales, rendidos por expertos sobre su autenticidad y eficacia y con cita de estudios o tratados sobre ellos. "Podrán ofrecerse como medios científicos de prueba: calcos, relieves, reproducciones, fotografías, películas, grabaciones o cualquier otro semejante. Así como radiografías, radioscopías, análisis; y en general, cualquier otro resultado de experimentación científica. (el subrayado es propio).

Considero que las personas que realicen cualquier clase de trabajo pericial, deben ser escrupulosas en el análisis y valoración, pues tal y como lo refiere el connotado tratadista de Derecho Procesal Penal, Doctor Alberto Herrarte: "Por otra parte, el dictamen pericial como obra humana, está sujeta a errores. Se debe tener seguridad de que el perito posee esos conocimientos, métodos y doctrinas que sustentan, ya que son susceptibles de interpretaciones diversas o están en pugna con otras igualmente aceptables, y si dichos conocimientos son adecuados para el caso concreto en el cual se

pide su dictamen". (8)

De ahí que el dictamen debe ser verosímil y congruente, concordar con los hechos probados dentro del proceso. Concluyo diciendo que los medios de prueba científicos utilizados como tales dentro del proceso, son de especial importancia para la resolución definitiva de los mismos.

### 3.2. LOS SERVICIOS PERICIALES:

Dentro de un mundo que evoluciona e innova grandemente sus productos día con día, revisten una muy especial importancia los servicios periciales, ya que son los que personas especializadas y conocedoras de algunas materias prestan, específicamente a los órganos jurisdiccionales, para coadyuvar de manera positiva en la correcta administración de justicia, en razón de que se exige a los juzgadores el conocimiento de la verdad histórica de los hechos. Empero, en no pocas ocasiones se requiere el aporte técnico de peritos, quien como expresó el tratadista: PIETRO ELLERO en ilustrativa metáfora, "auxilian a los juzgadores al modo como los anteojos auxilian al sentido de la vista".

Es indiscutible el hecho de que las limitaciones del

---

(8). Herrarte, Alberto; "Derecho Procesal Penal"; Primera Edición; Pág. 138.

lenguaje judicial en el campo de conocimientos hacen indispensable el concurso de la técnica especializada en algún orden científico, para dilucidar o precisar las muy variadas situaciones relacionadas con la conducta o hecho, y con ello, estar en amplitud de definir la pretensión punitiva estatal.

Concluyo diciendo que "el supuesto previo de la pericia es la insuficiencia técnica del Juez o de la parte", como acertadamente dejó asentado el ilustre profesor de la Universidad de Milán, Francesco Carnelutti.

El trabajo pericial se inicia con el planteamiento de uno o varios problemas, los cuales impulsan al perito a encontrar la solución. Ahora bien, la indagación que estos realizan para encontrarla, constituye propiamente una investigación, es decir, la búsqueda racional de algo a partir de vestigios. Este es el fundamento por el que se califica a la labor pericial de esencialmente investigativa. (9)

### 3.2.1. OBJETIVO GENERAL DE LOS SERVICIOS PERICIALES:

El objetivo general es determinar la existencia de un hecho delictuoso, señalar a sus autores y la forma de ejecución, coadyuvando con quienes procuran y administran.

-----

(9) Moreno Gonzalez, Rafael; "Balística Forense", Pág 1098.

justicia.

### 3.2.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS DE LOS SERVICIOS PERICIALES:

Se constituyen en Objetivos Específicos, todos los campos en que éstos pueden intervenir para lograr así ayudar dentro de la investigación judicial en casos concretos, interviniendo dentro de cada una de ellas peritos especializados en cada una de las materias. Por ejemplo, Identificación Judicial, Retrato Hablado, Contabilidad, Valuación, Intérpretes, Médicos Forenses, Balística Forense, Criminalística de Campo, Química Forense, etc.

En conclusión a todo lo anteriormente analizado, se puede agregar que no son sino las limitaciones técnico-científicas del engranaje judicial en el campo del conocimiento, las que hacen indispensable el concurso de la técnica especializada en algún orden científico para dilucidar o precisar las muy variadas situaciones relacionadas con la conducta o hecho, y, con ello, estar en aptitud de definir la pretensión punitiva estatal. Para finalizar, cito las palabras del distinguido doctor SANDOVAL SMART, "Sin el concurso de la ciencia y de la técnica es utópico pretender administrar justicia".

### 3.3. VALOR PROBATORIO DEL INFORME MEDICO-JUDICIAL:





Es necesario anotar que, ambos criterios merecen críticas, el primero, porque hace prevalecer el criterio del Juez sobre los conocimientos científicos del perito, lo que parece más inaceptable cuando hay varios informes contestes en sus conclusiones; y, el segundo, porque, aún cuando el informe sea manifiestamente erróneo, el Juez debería aceptarlo. Es necesario anotar en este caso que la Medicina Legal proporciona a los jueces suficiente competencia para formular críticas. (10)

En nuestro país, la legislación adopta el primer criterio, y consecuentemente, el Juez puede fallar la causa o proceso en contra de la opinión de uno o más peritos informantes. Sin embargo, cabe indicar que en la práctica, en la mayor parte de casos sí es apreciada la totalidad del informe médico-legal y sirve de base a los juristas para dictar sentencias, siempre que se encuentren de acuerdo con los demás elementos del juicio que obren en el proceso que se estudia.

Como anotación final, me parece importante señalar el hecho de que así como al médico-legal el Juez le exige ciertas condiciones para recibir su dictamen, así también el juzgador y las partes deben saber pedir dichos informes, con el fin de que

-----  
(10). Navarro Batres, Tomás Baudilio; "Importancia del Informe Médico-Forense en la Administración de Justicia"; segunda edición; pág. 65.

el perito sepa qué es lo que se le está pidiendo, para evitar que realice investigaciones inútiles que no van a servir para el fin deseado, no arrojando así los mejores resultados.

#### 3.4. RESPONSABILIDAD PROFESIONAL DEL MEDICO-FORENSE:

Analizaré en primera instancia lo que significa ésta desde el punto de vista doctrinario, pudiendo decirse que la responsabilidad es la condición y la cualidad de la persona libre, consciente del valor de sus actos que, como autor y causa de ellos, está obligado a responder de su conducta ante Dios, ante su conciencia y ante la Sociedad.

Considerando que para que exista responsabilidad en el obrar es necesario que exista libertad y plenos conocimientos de los hechos, y que no es posible responder de actos que realicen por causas ajenas a la voluntad. Tomando en cuenta esto, se puede definir la responsabilidad del médico-forense como "Obligación moral y legal que tienen estos profesionales de reparar y satisfacer las consecuencias de los actos, omisiones y errores voluntarios e incluso, involuntarios (dentro de ciertos límites) cometidos en el ejercicio de su profesión". (11)

---

(11) Navarro Batres, Tomás Baudilio; "Importancia del Informe Médico-Forense en la Administración de Justicia"; Pág. 98

Para el profesional de la Medicina Legal no existe solamente uno, sino varios tipos de responsabilidad; así para algunos autores, entre ellos el Doctor ROYO VILLANOVA, la responsabilidad debe ser MORAL Y LEGAL y esta última es a su vez, CIVIL Y PENAL.

3.4.1. LA RESPONSABILIDAD MORAL: Es la obligación que todo mérito tiene de responder ante Dios de sus actos, pero mientras ese momento llega, será su conciencia la que recrimine o alabe sus acciones;

3.4.2. LA RESPONSABILIDAD LEGAL: Es la necesidad jurídica y social de que todo médico responda ante las autoridades humanas de los daños y perjuicios ocasionados por faltas voluntarias o involuntarias cometidas en el ejercicio de su profesión, que pueden recaer en el campo civil o penal.

3.4.3. LA RESPONSABILIDAD CIVIL: Existe cuando el médico no tenía la intención de producir el perjuicio ocasionado; es decir, el médico ha realizado el acto con negligencia o imprudencia. En este campo, el Médico solamente tiene la obligación de reparar a aquellos a quienes ha perjudicado directamente.

3.4.4. LA RESPONSABILIDAD PENAL: Existe cuando el médico, valiéndose de las funciones propias de su profesión, lleva a

cabo maliciosamente un hecho contrario al orden jurídico. Es decir, que el determinante del acto es el dolo.

Cuando se trata de probar responsabilidad médica por actos cometidos en el ejercicio de su profesión, nos dice J.A. GISBERT CALABUIG, que se presenta un verdadero problema, toda vez que el caso tiene que fallarse generalmente, con base en un peritaje, y éste tendrá que realizarse por medio de otros médicos.

También debo señalar que la falsedad de un perito al informar al juez o magistrado cuando ellos se lo soliciten en un proceso que tiene en estudio, constituirá un delito de esta naturaleza que se encuentra debidamente regulado en nuestro Código Penal. Esto sería, por ejemplo, que un perito negare o callare la verdad, o afirmare una falsedad, al rendir un informe, prestar una declaración o emitir un dictamen, etc.

### 3.5. IMPORTANCIA DEL INFORME MEDICO-LEGAL:

Para que los dictámenes médico-forenses alcancen el fin deseado dentro de la administración de justicia, es necesario que sean rendidos por verdaderos especialistas y no por personas improvisadas, siendo por ello que casi todas las legislaciones prescribe con minuciosidad cómo debe seleccionarse a los expertos médicos, la manera como éstos

deben desempeñar su cometido y la importancia y aplicación que debe darse a estos dictámenes.

En nuestro país, existen normas en relación a los peritos y en especial a los médicos forenses y sus dictámenes en el Código Penal, Código Procesal Penal y Código Procesal Civil y Mercantil. Es importante hacer notar que, aunque comparto criterio con la forma como en nuestro país funciona el Departamento o Servicio Médico-Legal, el cual si bien es cierto, contiene deficiencias en cuanto a carencia de equipo moderno en algunas áreas e instalaciones más amplias y adecuadas para el fin que se persigue, el personal especializado con el que se cuenta es muy capaz para el desempeño de sus funciones.

El Doctor Carlos Federico Mora, que en su libro de Medicina Legal indica: "Dirigiendo, coordinando y supervigilando la actividad de los médicos legalistas, debe estar el INSTITUTO MEDICO-FORENSE, que sirva como cuerpo consultivo, árbitro y asesor por excelencia en toda clase de cuestiones judiciales"; esto en razón de que la creación de dicho Instituto podría servir como un soporte para el mejoramiento constante y el desarrollo general de todos los informes y dictámenes que en esta materia son requeridos a los médicos-forenses.

Debo también señalar que siendo la Medicina Legal una ciencia que se encuentra al servicio del Derecho Penal, es indudable la inmensa ayuda que se proporciona para la solución de innumerables problemas que se plantean en la administración de justicia.

## C A P I T U L O   I I

### LA PRUEBA DE LA PARAFINA (DERMONITRATOS)

#### 1. CONCEPTOS.

##### 1.1.- LA PRUEBA DE LA PARAFINA (DERMONITRATOS).

El "procedimiento Iturrioz por la parafina", según lo denominó el doctor Gastón Alonso Cuadrado, en su memorable informe ante la Academia de ciencias Médicas de La Habana, Cuba en el año de 1,914, también ha sido llamado modernamente "prueba Dermo-nitrada", por algunos estudiosos de la materia, especialmente en los Estados Unidos de Norteamérica o "Prueba de la Parafina" como popularmente se le llama aparte: En sus albores se trataba de una prueba bastante sencilla pues consistía en "usar una superficie lisa de parafina como si fuera una esponja, y sobre esta superficie, con muy pocas partículas que hubieren, sería bastante para producir la reacción de la solución sulfúrica de defenilamina: Procedimiento por demás sencillo y tan eficiente, que se puede demostrar hasta la existencia de una sola partícula de un nitrocompuesto". Vemos cómo con respecto a su creación, el propio doctor Alonso Cuadrado agregaba: "El éxito de este

procedimiento no se debe a la aplicación de la defenilamina como reactivo, sino al que podemos llamar desde hoy PROCEDIMIENTO ITURRIOZ PARA LA PARAFINA, (Prueba de la Parafina) pues, por lo demás esa coloración azul de los nitrocompuestos con esa substancia es una de las reacciones más conocidas de la química orgánica (12).

Esta prueba ha sido realmente muy controvertida, ya que para algunos tiene importancia, pero para otros muchos existe duda, argumentando que muchas sustancias al aplicar el reactivo químico específico para la determinación de LOS NITRITOS (Reactivo de Lunge) puede observarse una reacción que puede dar lugar a confusión. Siendo necesario en el presente caso, manifestar que en la confección de los guanteletes aplicados a la persona sospechosa de haber disparado un arma de fuego recientemente, debe procederse con entero conocimiento de lo que se hace y de su importancia, realizando lo siguiente: a) Evitando la contaminación de la parafina que se va a utilizar; b) Lavado cuidadoso de la cristalería a emplear; c) Utilizar tanto el ácido sulfúrico como la parafina químicamente puros, y realizarla en el tiempo prudente no mayor de cinco días después que un sospechoso ha efectuado un disparo con arma de fuego;

-----  
(12) Castellanos, Israel; "La Prueba de la Parafina"; segunda edición; Pag. 218.

este límite en el tiempo debe considerarse por el hecho que la pólvora profunda que se encuentra depositada dentro de las glándulas sudoríparas puede expulsarse rápidamente por la acción del sudor y los hábitos higiénicos de cada persona.

El método parafinoscópico, es un método Tríptico (o sea en una triple función), ya que es: micrográfico, químico y topográfico, por el hecho de descansar en esta tríada, microscópica, química y anatómica; considero que, por su amplio y firme basamento científico, éste además de dilucidar los casos de suicidio y homicidio, puede suministrar otros antecedentes y detalles, que hagan factible la reconstrucción del suceso y la identificación de los protagonistas. En efecto, por medio de la parafinoscopia se ha podido INDIVIDUALIZAR el arma y el autor de hechos violentos, y su posterior condena con base en este y otros medios de comprobación que se han logrado recabar durante la sustanciación de dichos procesos.

En épocas un poco más modernas se ha definido al Método Parafinoscópico como el que descansa en un conjunto de operaciones destinadas a buscar, encontrar, recoger, levantar, y demostrar ciertos elementos físicos o sustancias químicas, cuya existencia o presencia pueden aclarar o evidenciar actos delictuosos, no sólo por su diagnóstico anatómico e identifi-

cación química, como sucedía antes de la evolución del llamado Procedimiento Iturrioz, sino también por la disposición, situación y localización de esos elementos y sustancias, que poseen un valor topográfico propio, un significado regional inalterable además de su expresión física y química, que hasta hace muy poco tiempo limitó, redujo y estrechó considerablemente la aplicación, alcance y difusión de este método de investigación científica.

Es importante hacer notar que la aplicación de la Prueba Dermo-nitrada, sobre las caras de la mano o cualquier otra región corporal, guantes o sobre algunas otras prendas de vestir, según el caso, sólo son algunas de las modalidades de este método, en virtud de que esta prueba puede aplicarse en muchas otras modalidades que en nuestro país no son utilizadas.

#### 1.2. PRUEBA DEL RODIZONATO DE SODIO

Cuando se dispara un arma de fuego, la mano de quien lo hace puede resultar maculada (impregnada), por gases y derivados de nitratos provenientes de la deflagración de la pólvora, bario, antimonio y plomo.

Con base en este hecho, y tomando en cuenta que la "Prueba del Rodizonato de Sodio", tiene como finalidad el iden-

tificar el bario y el plomo que pudieran haber maculado la mano de quien disparó, tal identificación es posible en virtud de la coloración que resulta de la reacción química entre la sustancia utilizada como reactivo y los elementos señalados, que son componentes de los cartuchos de la balas en la siguiente forma: plomo que es parte integrante del proyectil, y bario que es parte integrante del fulminante.

En aplicación de esta técnica el investigador: W.W. turner, ha obtenido resultados satisfactorios, y prueba de ello, son las palabras expresadas por él en el siguiente sentido: "La Prueba del Rodizonato de Sodio", se ha revelado satisfactoriamente para la detención tanto del bario como del plomo, incluso cuando dichos elementos se encuentran juntos el uno con el otro, o juntos con otros constitutivos residuos de la descarga de arma de fuego (13).

Con relación a esta técnica es de suma importancia lo indicado por el Doctor Dimas Olivares, profesor de criminalística, de la Escuela Nacional de la Policía Judicial de la Ciudad de Caracas, Venezuela, en su MANUAL DE CRIMINALIS-

-----  
(13) Moreno González, Rafael; "Manual de Introducción a la Criminalística"; Pág. 27.-

TICA, en el que indica: "Otro procedimiento para conocer si un arma de fuego ha sido o no disparada por determinada persona, consiste en la identificación de los residuos metálicos que deja el fulminante, principalmente: plomo, bario y antimonio. Realizando la colección de material por medio de lavado, de la piel de la mano con trozos de tela húmeda en 0.1/M de Acido Clorhídrico".

Al entrar al análisis de ésta, se establece que se trata de una prueba bastante específica, moderna y eficiente; sin embargo, el gran problema que esta presenta, es que debe realizarse sobre las prendas de vestir de las personas, no pudiendo utilizarse sobre la piel para detectar residuos, ya que esto produciría quemaduras en la piel de la persona.

### 1.3. PRUEBA DE WALKER:

Es una prueba de características muy especiales, ya que tiene por objeto el identificar en la ropa del sujeto lesionado la presencia de nitritos alrededor del orificio de entrada del proyectil, los que se desprenden como resultado de la deflagración de la pólvora y maculan el objeto de tiro cuando éste se encuentra próximo. El creador de esta técnica J.T. Walker, aplicó por primera vez la reacción orgánica para

identificar nitritos. Esta también fue descrita por el investigador Greiess en el año de 1,958 en los Estados Unidos de Norte América.

El Doctor Daniel Graham al momento de referirse a esta técnica hace la siguiente objeción: "Las fibras de algunos tipos de ropa reaccionan con los reactivos químicos utilizados, enmascarando por lo tanto el resultado". (14). Objeción esta que desde mi punto de vista es bastante acertada, puesto que algunos otros médicos forenses aseguran haber tenido esta misma experiencia al momento de llevar esta prueba a la práctica.

Esta prueba actualmente no es utilizada por ningún país, como prueba oficial, debido a que presenta deficiencias parecidas a la de la prueba de la parafina, motivo por el cual afirmo que no ofrece un buen grado de confiabilidad; y por consiguiente, su aplicación en el medio nacional no traería en lo absoluto ningún beneficio ni desarrollo para las investigaciones en el campo criminológico, que es lo que se busca.

---

(14). Moreno González, Rafael; "Balística Forense"; Pág. 81

1.4. PRUEBA DE ESPECTOFOTOMETRIA DE ABSORCION ATOMICA SIN

FLAMA:

Se dice que esta es una prueba analítica y cuantitativa, que se aplica para determinar el bario, antimonio y plomo que pudieran haber maculado la mano de quien hizo el disparo, con la enorme ventaja de que puede detectar pequeñísimas cantidades de los elementos de referencia.

Es importante señalar que a la Prueba de Espectofotometría de Absorción Atómica sin Flama la distinguen fundamentalmente, su especificidad, su muy elevada sensibilidad y, acorde con lo anterior, su muy baja incidencia de falsas positivas, y por consiguiente, su grado de confiabilidad mucho más elevado que el de la mayor parte de pruebas que se practican hoy día.

Se trata de una prueba bastante específica y muy efectiva, en virtud que los tres elementos que ésta identifica, son realmente característicos del fulminante del cartucho: el inconveniente es que para la realización de esta pesquisa, es necesario contar con una pila atómica, lo cual es difícil en el medio nacional, debida al elevado costo que esto representa. No obstante ello, puedo afirmar que es la mejor de las técnicas utilizadas en la actualidad por su especificidad y confiabilidad; motivos por los cuales ha venido siendo adoptada

en los últimos años, como prueba oficial en la mayor parte de los países que se encuentran a la vanguardia en lo que son las investigaciones criminalísticas en este campo.

## 2. METODO DE LA PRUEBA DE LA PARAFINA:

### 2.1. SU REGULACION LEGAL:

Todo lo relacionado con los Reconocimientos e Informes Periciales, se encuentra regulado en el Código Procesal Penal, Decreto Número 52-73 del Congreso de la República, en los artículos del 462 al 474; por lo que es ahí en donde se regula todo lo relativo con la oportunidad en que debe de realizarse, el lugar, el juramento que el experto debe prestar, los puntos sobre los que éste debe versar, y todo lo relacionado al mismo, por lo que es con esa base legal, que los jueces podrán pedir su realización (de oficio y a solicitud de parte), y los expertos deberán realizarla.

Por aparte, y sin desviarme del tema principal que trato en el presente trabajo, considero que este método tiene íntima relación con la balística en cuanto a la comprobación de hechos antijurídicos de los delitos que atentan contra la vida y la seguridad de las personas principalmente en los delitos de

homicidio y sus diferentes formas; disparo de arma de fuego y lesiones. (artículos 123 al 132, 142, 144 al 149 del Código Penal).

Refiriéndose en general a los delitos contra la vida y la integridad de las personas antes relacionadas, los tratadistas guatemaltecos, Héctor Anibal De León Velasco y José Francisco De Mata Vela en su texto: "Curso de Derecho Penal Guatemalteco", exponen lo siguiente: "Que ese tipo de delitos se refiere a los ataques contra la vida, considerada el valor supremo, y consecuentemente digna de protegerse a través de la amenaza de la sanción penal, los demás ataques a las personas, que aunque no lo son contra la vida, sí la ponen en peligro o significan una grave amenaza de ésta y dejan al ofendido en menoscabo de sus condiciones físicas normales". (15)

En ese orden de ideas, desde el punto de vista procesal se encuentra en el capítulo XIII, artículos: 462 y 463 del Código Procesal Penal lo relacionado a reconocimientos e Informes Periciales de la siguiente manera: "El Juez acordará reconocimientos periciales cuando para conocer o apreciar algún hecho o circunstancia importante, fuere necesario o conveniente conocimientos especiales, científicos o artísticos". Los

---

(15). De León Velasco, Héctor Anibal y Mata Vela, José Francisco; "Curso de Derecho Penal Guatemalteco"; Pág. 19.-

expertos pueden o no ser titulados, los últimos deberán tener públicamente conocimientos o práctica especial en alguna ciencia, arte u oficio. El Juez designará a los titulados y en su defecto a los segundos. Además, lo encontramos regulado dentro de los medios de prueba de los artículos 643 y 689 al 693 del mismo cuerpo legal; en los que se regula cuáles son los medios de prueba y los medios científicos de prueba.

**2.2. REALIZACION DE LA PRUEBA, EQUIPO NECESARIO PARA LLEVARLA A CABO.**

El procedimiento para llevar a cabo esta prueba es el siguiente: "La parafina limpia se derrite y se esparce con una brocha sobre la mano del presunto responsable, especialmente en el dorso y alrededor de los dedos pulgar e índice; a continuación se deja enfriar por unos minutos y se quita levantando cuidadosamente los bordes hasta retirar la mano de la parafina, procurando mantenerla en un solo bloque. Después de haber quitado la cera de la mano, se coloca en una fuente de porcelana o plato de loza. (como precaución debe evitarse el uso de recipientes pintados o metálicos debido a la acción de los fuertes ácidos sobre el metal). Para comprobar la presencia de nitratos, se agrega sobre el guantelete de parafina una porción del reactivo que conocemos con el nombre de "REACTIVO DE LUNGE" (más adelante se indican sus componentes). Y a

continuación se verá que, si realmente existen nitritos dentro del guantelete de parafina, aparecerán unos cristales de color azul en el guantelete de parafina.

Siendo un elemento de suma importancia, el observar cómo la reacción que se presenta en la parafina es diferente a pesar de que la coloración siga siendo siempre la misma. Ya que después de que una persona ha descargado una pistola o rifle, al gotear ligeramente el reactivo de Lunge sobre el molde de parafina de la mano del presunto responsable, se notará como dichas motas se vuelven poco a poco a un azul muy oscuro y luego en un azul verdoso, además de que dichas manchas se hallan más diseminadas sobre la parafina y son distintas a las manchas que se ven sobre la parafina que provienen de las manos de aquellos que trabajan por ejemplo: en laboratorios químicos y farmacéuticos, plomeros, hojalateros, plateros, pirotécnicos, sujetos que trabajan con fósforo, pólvora y químicos y todos aquellos que manejan sustancias que contengan nitrato o ácido nítrico, así como los que trabajan en lugares donde abunde nitro o salitre. Por lo que se puede concluir que en la investigación química del nitrato de la pólvora por medio de la parafina, hay algo más que el tinte, el color y la tonalidad, que no sólo son diferentes en todos los casos mencionados, sino que la propia sustancia nitrada se comporta en forma completamente diversa, según el caso.

Para tener la plena seguridad de que la prueba ha sido efectuada correctamente, se realiza una prueba de control de la siguiente forma: La cera derretida del guantelete puede vertirse sobre un espacio pequeño, pudiendo para el efecto utilizarse un recipiente o fuente, se deja secar, en ese momento el reactivo de la prueba se aplica en la superficie exterior. Si el color no cambia el examinador puede estar seguro que la propia cera no contenía nitratos. Al realizar esta prueba, debe tenerse cuidado de evitar contacto entre el cuerpo o las ropas de la persona que la efectúa y el ácido sulfúrico, toda vez que si esto sucede, se producirán graves quemaduras, y la prueba no tendrá ninguna validez por no llenar su cometido y por consiguiente ningún valor probatorio.

En los casos en los que los delincuentes hubieren utilizado guantes en las manos para evitar la impresión de sus dedos, los dedos carecerán de toda protección para el reactivo Lunge, porque éste descubrirá hasta la más pequeña partícula nitrada existente sobre el guante con el que sostuvo la pistola cuando fue disparada.

Y, en los casos en que el criminal utilice rifle o escopeta o cualquier otra arma de fuego que se apoyaba sobre su hombro para ser disparada, los residuos se encontrarán

incrustados sobre la piel de la mejilla, cerca de la cual se encontraba la culata del arma, también en la frente y en la mano empleada para tirar del gatillo. Por lo que en los casos en los que se utiliza esta prueba, es mejor tomar siempre el molde de la parafina de las dos manos y de ambos lados de la frente, y de ser posible las mejillas para mayor certeza.

Los cristales azules a que se hace referencia, se formarán al momento de tener contacto la solución antes indicada con el "Gas Oxido Nitroso", que se depositó en los poros de la persona al realizar el disparo con un arma de fuego, existiendo en este caso dos tipos de maculación: la superficial, o sea la que queda a flor de piel, y la que es la producida por pequeñas partículas procedentes de la deflagración incompleta de la pólvora que como consecuencia de la fuerza de los gases penetran en los poros sudoríparos. Introduciéndose más o menos profundamente, por lo que cuando una persona se lava las manos después de haber realizado un disparo, puede eliminar con ese simple lavado la maculación superficialmente o sea aquellos productos nitrados que quedaron superficial o a flor de piel, pero no elimina aquellos que se introdujeron en el conducto excretor de las glándulas sudoríparas y para el cual será, necesariamente el sudor el que los lleva a la superficie, poco a poco, para irlos eliminando espontáneamente. Pudiendo también ser extraído de sus poros por

el molde de la parafina que se aplica a las manos de la persona que es sujeta a dicha prueba.

Debo señalar los siguientes puntos relevantes dentro de la realización de la denominada "Prueba de la Parafina", para su mejor comprensión.

- a) Que la pólvora contiene Nitrato de Potasio, el cual forma el gas óxido nitroso cuando la pólvora explota;
- b) Que se trata de una prueba muy sencilla, la cual ha sido utilizada mundialmente con mucha frecuencia, y ha sido de gran ayuda en la administración de justicia;
- c) Esta es igualmente aplicable, a sospechosos con vida que a los cadáveres de las personas que se crea responsables, puesto que el simple lavado de manos con jabón y agua fresca no eliminan totalmente los nitro-compuestos (gas nitroso), de los poros de quien ha disparado un arma;
- d) Al momento de ser realizada esta prueba por un técnico, este debe tener cuidado que la reacción no haya sido dada por otra fuente de nitrato, que no sea la del gas del arma de fuego; y
- e) El reactivo utilizado para esta prueba como ya lo indiqué se denomina: "REACTIVO DE LUNGE".

Equipo necesario para la realización de la prueba:

Este equipo para confeccionar guanteletes de parafina, por la

técnica elaborada para la captación e investigación de productos nitrados derivados de la combustión de pólvora, es de muy fácil obtención:

A continuación se proporciona un listado del equipo considerado indispensable para su realización:

- 1) Un atomizador Vilbiss Theromer. Que es empleado para la aplicación de la ambrina o sustancia cérica, y se utiliza para fundir la parafina pura;
- 2) Parafina Pura: Sin sales nitradas, se utiliza para atomizarla sobre las regiones dorsales o palmares de la mano. Esta sustancia purificada, destinada a captar los productos del disparo existentes sobre las caras de las manos, debe estar libre de contaminación nitrosa, es decir, exenta de impurezas que puedan falsear, adulterar o comprometer las reacciones:
- 3) Parafina dura o corriente: Se emplea para dar espesor, solidez y consistencia a los guanteletes, a fin de que puedan ser levantados y manipulados sin riesgo alguno, con seguridad absoluta de que no va a desmoronarse;
- 4) La Brocha: Cuya anchura debe ser de 1.5 pulgadas, se utiliza para aplicar y extender la parafina dura, destinada, como se ha

consignado anteriormente, a dar consistencia y dureza a los guanteletes;

5) las Vendas: De una pulgada de ancho o tiras de gasa de esa misma anchura, se emplean para reforzar la capa de parafina pura y hacerla firme y estable;

6) La Espátula: Se utiliza para desprender el guantelete de la parafina, separándolo de la superficie cutánea sin deformarlo, ni quebrarlo.

NOTA: Ver ilustraciones en el apéndice al final de la tesis

Además del equipo antes enumerado, se tiene el siguiente equipo complementario para la realización de la prueba y que sirve específicamente para la fabricación de los moldes o guanteletes de Parafina:

- I. Recipiente con termómetro para la fusión de la parafina;
- II. Instrucciones para hacer los moldes;
- III. Un calentador eléctrico de cobre para fundir la parafina;
- IV. Un termómetro bimetalico Weston para determinar la temperatura adecuada de la Parafina fundida;
- V. Otro recipiente de cobre para fundir el material.

2.2.1. PREPARACION DEL "REACTIVO DE LUNGE": Se prepara de la siguiente forma: disolviendo una solución de 0.50 gramos de defenilamina en 20.00 cc. de agua destilada. Mézclese esto con 100 cc. de ácido sulfúrico, químicamente puro, de 36 grados de concentración o 62 grados baumé. Para obtener los mejores resultados, de acuerdo con los estudios realizados en este campo, este reactivo debe usarse con preferencia al reactivo conocido con el nombre de brucina, porque el reactivo de lunge da una coloración azul a los productos nitrados, en tanto que el reactivo de Brucina les da un tono rojo. Este último sería muy difícil de distinguir cuando exista sangre en las manos de la persona sospechosa.

### 2.3. ALGUNAS CRITICAS A ESTA PRUEBA:

Vemos cómo los opositores de esta prueba son casi la totalidad de los investigadores modernos, quienes han fundamentado su oposición en los siguientes argumentos.

1) 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. En resumen: 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.

2) La prueba en cuestión puede dar falsas positivas, es decir, resultar positiva sin haberse disparado un arma de fuego.

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

También es importante señalar las conclusiones a que se ha llegado en estudios realizados por algunos organismos internacionales, seminarios desarrollados a nivel internacional y personas dedicadas al estudio de la criminología.

I. En el año de 1964 los integrantes del Primer Seminario que sobre Aspectos Científicos del Trabajo Policiacos celebró la Interpol, emitieron el siguiente comunicado: "El seminario no consideró que la tradicional Prueba de la Parafina tenga algún valor, ni como evidencia para llevarla a la Corte, ni como segura indicación para el oficial de policía. Los participantes fueron de la opinión que esta prueba definitivamente no debe seguirse usando".

II: Dos años después en el año de 1965, Mary E. Cowan y Patricia L. Purdon, en un documentado estudio presentado a la decimooctava reunión anual de la Academia de Ciencias Forenses, celebrada en Chicago, Illinois, dan el golpe de gracia a la "Prueba de la Parafina", al apuntar: "la evaluación crítica del tipo, sitio y números de las reacciones obtenidas en moldes de

manos de personas de las que se sabía habían disparado arma de fuego, y comparación de estas características en reacciones similares obtenidas en moldes de un grupo de control de personas de las que se sabía o presumía que no habían disparado armas de fuego, no sirvió para establecer ninguna distinción significativa.

III. Se tiene que, la investigación que realizara el F.B.I. (Buró Federal de Investigaciones del Departamento de Justicia de los Estados Unidos de Norte América) en la Ciudad de Washington D.C., la cual dió una opinión desfavorable sobre el método parafinoscópico, en los siguientes términos: "fundándonos en que las investigaciones realizadas, al hacer disparos varios individuos, entre estos algunos dieron reacción positiva en la mano izquierda, cuando al disparar habían ocupado la mano derecha, y que varios experimentos realizados en manos de fumadores, al aplicar el reactivo antes referido habían dado resultados positivos; al mismo tiempo, han afirmado que sustancias nitradas como el nitrato de nitrito de sodio, nitrato o nitrito de potasio, ácido nítrico, nitrato de plata, etc., pueden dar una reacción positiva al reactivo, por lo que todas aquellas personas en contacto con estas sustancias pueden dar lugar a una conclusión equivocada. Sin embargo, han afirmado que: "a pesar de la imposibilidad obvia de llegar a conclusiones positivas en la prueba de la defenilamina cuando

se verifica apropiadamente con un conocimiento completo de sus méritos y limitaciones, es de algún valor en las investigaciones policíacas". (16)

IV. En la República de Chile, el Jefe del Laboratorio de la Policía Técnica, el bio-químico famoso, Doctor Luis Sandoval Smart, en unión de su ayudante, señor Juan Verleta, después de varias investigaciones, realizó una crítica desfavorable del método exponiendo lo siguiente: "Técnica del Gabinete Nacional de Identificación de la República de Cuba, para la investigación de la Pólvora". "Por todo lo expuesto, nos parece que el método cubano, si bien restringe los casos positivos a aquellos en que se encuentren rastros semicombustionados o incombustionados de pólvora, esta limitación le da cierta utilidad al método que por su inespecificidad nosotros no nos atrevemos a utilizar desde el punto de vista químico puro". (17)

V. Múltiples causas pueden incidir en el resultado de la prueba de la parafina, por lo que ésta no es confiable como medio de investigación y de prueba, motivo por el cual considero que esta prueba debe ser desechada en nuestro país por no ser

---

(16) Días, Juan Ramiro; "Criminalística Moderna". Primera Edición; Pág. 71

(17) Días, Juan Ramiro; "Criminalística Moderna" Op. Cit. Pág. 191

confiable. Además, ésta es utilizada como un medio de tortura contra los presuntos responsables, en virtud que en el desarrollo de la prueba de la parafina, ésta les es aplicada a altas temperaturas sobre la piel, no solamente en las manos sino que también en partes que son aún mucho más sensibles como lo son las mejillas y la frente de las personas, por lo que ésta ha perdido totalmente su valor, eficacia y finalidad.

## CAPITULO III

### TECNICAS ACTUALES

#### 1. NUEVAS TECNICAS PARA DETERMINAR SI SE HA DISPARADO CON ARMA DE FUEGO.

Antes de entrar al análisis de lo que son las nuevas técnicas, debo hacer referencia a lo indicado con relación a la Colección, Análisis e Interpretación de los residuos provocados por disparos de armas de fuego en tiradores sospechosos, realizados por el investigador: Donald G. Havckost, quien indicó lo siguiente: "Cuando un arma de fuego se descarga, son despedidos un surtido de partículas materiales y vapores. Estos productos de la descarga de un arma de fuego, comunmente referidos como residuos del disparo de arma de fuego, pueden ser depositados sobre las superficies cercanas al arma de fuego cuando la misma es disparada".

La colección de los residuos del disparo de arma de fuego, de tiradores sospechosos y la subsecuente determinación de partículas características o de ciertos elementos químicos proporcionan datos comunmente usados para asociar al sospechoso con la descarga reciente de un arma de fuego. Sin embargo, se hace notar que desde el principio, nunca hubo una prueba, no la hay actualmente, y nunca habrá una prueba que coloque un arma de

fuego en la mano de un sospechoso con su dedo en el gatillo."  
(18)

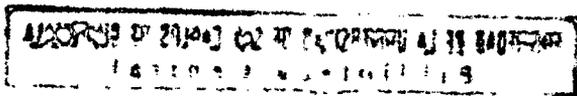
Por lo que puedo afirmar que ninguna de las pruebas que en esta materia se pueda implementar, tendrá un cien por ciento de efectividad para determinar si se ha disparado o no un arma de fuego; lo que realmente se ha logrado con los avances científicos obtenidos hasta la fecha, es que el grado de certeza que se tendrá de las nuevas pruebas será mucho mayor, y, además, que se elimine casi totalmente las falsas positivas en los resultados de estas pruebas.

#### 1.1. TECNICA DEL RODIZONATO DE SODIO:

Cuando una persona dispara un arma de fuego, su mano resulta maculada con gases y derivados nitrados provenientes de la deflagración de pólvora, bario, antimonio y plomo.

Con base en el hecho anteriormente analizado, la Prueba del Rodizonato de Sodio, tiene como finalidad la identificación del bario y el plomo que pudieran haber maculado las prendas de vestir de la persona que realizó el disparo. Tal identificación es posible, en virtud de la coloración que resulta de la reacción

-----  
(18) Haveckost, Donald G.; "Colección, análisis e interpretación de los residuos de disparos de armas de fuego en tiradores sospechosos"; Pág. 1.



química entre la sustancia de referencia y los elementos señalados, que son parte integrante de los cartuchos, los cuales son dos: a) El plomo del proyectil; y b) El bario del fulminante.  
(19)

1.1.1. REALIZACION DE LA PRUEBA Y EQUIPO NECESARIO PARA LLEVARLA A CABO:

El conocido investigador Rafael Moreno González, en su libro de Manual de Introducción a la Criminalística, con relación al método que se utiliza para llevar a cabo la misma, lo clasifica en las siguientes etapas:

- a) Se debe humedecer tela en dos gotas de solución de ácido clorhídrico al 1%.
- b) Se limpian los diferentes fragmentos de tela tanto en la región dorsal como en la palma de cada mano, fundamentalmente las zonas anatómicas más frecuentes de maculación (que ya han sido enumeradas con anterioridad).
- c) Se colocan los fragmentos de tela en laminillas porta objetos;
- d) En la parte de cada fragmento de tela que se utilizó para

-----  
(19) Moreno González; Rafael; "Manual de Introducción a la Criminalística"; Pág. 223

hacer la limpieza, se ponen dos gotas de la solución denominada Buffrer;

e) Poner dos gotas de solución de Rodizonato de Sodio al 0.2% en cada una de las partes de tela tratadas químicamente con anterioridad;

f) Finalmente, observar macro y microscópicamente los fragmentos de tela, para obtener los resultados.

La interpretación de los resultados que se pueden obtener con la aplicación de esta prueba son los siguientes:

I. Si al momento de desaparecer la coloración amarilla del Rodizonato de Sodio se observa coloración rosa marrón, la prueba es positiva para el bario;

II. Si se observa color rojo escarlata, la prueba es positiva para el plomo;

III. Si se observa una mezcla de ambos colores, la prueba es positiva para el bario y el plomo;

IV. Si no se observa ninguna de las coloraciones indicadas, la prueba es simplemente negativa totalmente (20).

-----

Con relación al equipo necesario para su realización, es importante anotar que la mayor parte de este equipo no es tan fácilmente adquirible como los de la prueba de la parafina, por tratarse de materiales y equipos mucho más específicos y técnicos para esta materia; siendo éstos los que se detallan a continuación:

- a. Fragmentos de tela blanca de algodón, limpia y libre de apresto, (así se denomina a cualquier clase de preparaciones químicas) de aproximadamente dos por dos centímetros;
- b. Goteros;
- c. Laminillas porta objetos;
- d. Acido clorhídrico;
- e. Radizonato de Sodio;
- f. Bitartrato de Sodio;
- g. Acido tartárico;
- h. Agua Destilada;
- i. Un microscopio estereoscópico.

Además del equipo antes enumerado, es necesario utilizar el siguiente reactivo: Solución acuosa reciente de rodizonato de sodio al cero punto dos por ciento (0.2%). Esta solución deberá prepararse el mismo día que va a ser utilizada con muy pocas horas de anticipación, y debe cuidarse de mantenerla protegida de la luz, porque en caso contrario, ya no podrá ser utilizada.

### 1.2. TECNICA DE WALKER:

Esta técnica tiene por objeto identificar la presencia de nitritos en la ropa, alrededor del orificio de entrada del proyectil de arma de fuego, a fin de determinar si el disparo fue próximo, o a una distancia tal que no permita la maculación de la pólvora. (21)

Fue el investigador J.T. WALKER, quien planteó el problema, aplicando dos tipos de reacciones orgánicas para la identificación de nitritos (diazoación y enlace), y de esta forma ideó la técnica a la que le fuera designado su nombre.

El fundamento químico de esta técnica, es el hecho de que al producirse un disparo de arma de fuego, se desprenden como resultado de la deflagración de la pólvora, derivados nitrogenados, nitrito de potasio, entre otros, provenientes del potasio. Por lo tanto, es de hacer notar el hecho de que el nitrito de potasio, después de un disparo próximo, queda depositado alrededor del orificio de entrada del proyectil. Este compuesto químico es identificado mediante la reacción química que se desarrolla sobre una hoja de papel fotográfico, el cual fue previamente tratado con una solución denominada alfa-naftilamina y con ácido sulfanílico, y posteriormente sometido a

-----  
(21). Moreno González, Rafael; Op. Cit. Pág. 92.

la acción del ácido acético para formar el ácido nitroso y la sal de potasio correspondiente.

Esta prueba se considera positiva cuando se observa en el papel fotográfico puntos de color rojizo o rosado, los cuales según la distancia a la que se haya hecho el disparo, varían en tamaño, número y distribución. Por ello, para calcular la distancia del disparo, los expertos realizan con el arma cuestionada y cartuchos de la misma marca a los utilizados, una serie de ensayos, con el propósito de recabar varios patrones o elementos de prueba que sirvan como punto de referencia al compararlos con el caso problema. (22)

Esta es una prueba que se ha venido utilizando con mucho éxito en algunos países de América Latina, como por ejemplo: México, en donde desde el año 1982, constituyendo un auxiliar valioso a los peritos en criminalística y balística, que ha servido de base para el mejor desempeño de sus labores.

La reacción química que se realiza, entre la alfa-naftilamina y el ácido sulfanílico con los nitritos, es altamente específica, en virtud que ningún otro radical produce esta reacción. Por lo tanto, no es posible obtener falsas positivas en esta prueba.

-----  
(22). Moreno González, Rafael; Balística Forense; Pág. 96.

La enorme ventaja que tiene la prueba de Walker sobre la denominada prueba de la parafina, estriba en que aquella permite hacer llegar a la autoridad competente un documento gráfico duradero que objetiviza el contenido mismo de la prueba y, por lo tanto, sirve o viene a ser el fundamento fáctico y racional de la conclusión del experto.

### 1.3 TECNICA DE ESPECTOFOTOMETRIA DE ABSORCION ATOMICA SIN FLAMA:

Esta es una técnica utilizada con el fin de identificar: el bario, el antimonio y el plomo en las zonas más frecuentes de maculación, producida por un disparo de arma de fuego. Están basadas en la absorción de luz a diferentes longitudes de onda, las cuales son características para estos elementos en sus diferentes estados atómicos. " Se trata de un método rápido, de fácil operación y cuya sensibilidad es comparable con la prueba conocida con el nombre de Análisis por Activación de Neutrones." (23)

El procedimiento utilizado en la actualidad para la realización de esta prueba es el siguiente: Comprende la limpieza de las zonas pertinentes de cada mano, usando pares de palillos de plástico con punta de algodón mojados en una solución de Acido Nítrico al 5%, o bien golpeando ligeramente el reverso de cada mano, usando un adhesivo especial para obtener los residuos. El

(23). Moreno González, Rafael; "Manual de Introducción a la Criminalística"; Pág. 228

la acción del ácido acético para formar el ácido nitroso y la sal de potasio correspondiente.

Esta prueba se considera positiva cuando se observa en el papel fotográfico puntos de color rojizo o rosado, los cuales según la distancia a la que se haya hecho el disparo, varían en tamaño, número y distribución. Por ello, para calcular la distancia del disparo, los expertos realizan con el arma cuestionada y cartuchos de la misma marca a los utilizados, una serie de ensayos, con el propósito de recabar varios patrones o elementos de prueba que sirvan como punto de referencia al compararlos con el caso problema. (22)

Esta es una prueba que se ha venido utilizando con mucho éxito en algunos países de América Latina, como por ejemplo: México, en donde desde el año 1982, constituyendo un auxiliar valioso a los peritos en criminalística y balística, que ha servido de base para el mejor desempeño de sus labores.

La reacción química que se realiza, entre la alfa-naftilamina y el ácido sulfanílico con los nitritos, es altamente específica, en virtud que ningún otro radical produce esta reacción. Por lo tanto, no es posible obtener falsas positivas en esta prueba.

-----  
(22). Moreno González, Rafael; Balística Forense; Pág. 96.

La enorme ventaja que tiene la prueba de Walker sobre la denominada prueba de la parafina, estriba en que aquella permite hacer llegar a la autoridad competente un documento gráfico duradero que objetiviza el contenido mismo de la prueba y, por lo tanto, sirve o viene a ser el fundamento fáctico y racional de la conclusión del experto.

### 1.3 TECNICA DE ESPECTOFOTOMETRIA DE ABSORCION ATOMICA SIN FLAMA:

Esta es una técnica utilizada con el fin de identificar: el bario, el antimonio y el plomo en las zonas más frecuentes de maculación, producida por un disparo de arma de fuego. Están basadas en la absorción de luz a diferentes longitudes de onda, las cuales son características para estos elementos en sus diferentes estados atómicos. " Se trata de un método rápido, de fácil operación y cuya sensibilidad es comparable con la prueba conocida con el nombre de Análisis por Activación de Neutrones." (23)

El procedimiento utilizado en la actualidad para la realización de esta prueba es el siguiente: Comprende la limpieza de las zonas pertinentes de cada mano, usando pares de palillos de plástico con punta de algodón mojados en una solución de Acido Nítrico al 5%, o bien golpeando ligeramente el reverso de cada mano, usando un adhesivo especial para obtener los residuos. El

(23). Moreno González, Rafael; "Manual de Introducción a la Criminalística"; Pág. 228

procedimiento tóxico es utilizado cuando se va a usar una técnica de análisis en masa. El procedimiento de colección adhesiva es utilizado cuando se va a usar una técnica de examen de partícula, haciendo notar que algunas agencias para el cumplimiento de la ley a nivel internacional, están empleando en la actualidad una combinación de esos procedimientos. (24)

Debe hacerse una consideración para poder diferenciar entre el antimonio, plomo y el bario derivados del medio ambiente y los derivados de la descarga de un arma de fuego; es en los estudios de las pruebas de disparo, donde se observa que los tiradores normalmente exhiben niveles más altos de dichos elementos en el reverso de las manos que en las palmas. En un estudio realizado por el FBI (Federal Bureau of Investigation), fueron eliminados varios sujetos de prueba adicionales basándose en esta observación general. Una excepción a la regla de la palma/reversa de la mano, es que las muestras de pruebas de disparo por lo general, son recogidas de las manos de los tiradores inmediatamente después de tirar, con poca o ninguna manipulación del arma de fuego o de la munición. Está bien documentado que con un manoseo de un arma de fuego contaminada o de los componentes de la munición, el paso del tiempo y el reinicio de las actividades normales después de la prueba de

-----  
(24). Haveckost, Donald G.; "Colección, Análisis e Interpretación de los Residuos de Disparos de Armas de Fuego en Tiradores Sospechosos"; Pág. 2.

disparo, los depósitos que quedarán al reverso de la mano del tirador se distribuyen en otras áreas, incluyendo las palmas de las manos. Es por ello, que muchas veces se encuentran niveles altos de antimonio, plomo y bario en las palmas más que en el reverso de las manos de los tiradores en situaciones reales.

Todos los criterios que se vierten en este campo, deben ser considerados por el examinador de estas pruebas, en combinación con otros factores relacionados con el caso, tales como el tiempo transcurrido entre el tiroteo y la recolección de la muestra, el tipo de arma de fuego, el tipo de munición, la cantidad de disparos efectuados, las condiciones del medio ambiente (interior versus exterior), y la actividad del sospechoso, antes de formar una opinión crítica en relación con la presencia de residuos, basada con los altos niveles de antimonio, plomo y bario.

La prueba podrá considerarse positiva o negativa, dependiendo de si los elementos que son buscados en las manos de los individuos investigados, se encuentran sobre o dentro de los límites considerados como normales.

Esta prueba presenta el gran inconveniente de que debe realizarse dentro de un período de ocho horas después de que se haya efectuado el disparo con un arma de fuego, ya que, en caso de no hacerse de esta forma, desaparecen de las manos del

individuo los residuos de los materiales que son identificados con la misma, y la prueba será definitivamente negativa.

Con la realización de esta prueba, se ha desarrollado un procedimiento analítico general, en el que se obtienen los siguientes resultados: 1) Esencialmente es la recuperación del antimonio, bario y plomo de las manos de la persona; 2) Proporciona la medida exacta de dichos elementos en la solución destilada, que es utilizada para ese fin; 3) Tiene la sensibilidad adecuada para el antimonio, bario y plomo en las clasificaciones de concentraciones típicamente encontradas en las manos, tanto de los tiradores como de los no tiradores, y 4) Es capaz de analizar por lote (o sea cada uno de los tres elementos buscados por aparte) para manejar la carga de muestras de un laboratorio científico forense típico.

#### 1.3.1. INTERPRETACION DE LOS RESULTADOS DE LOS PROBABLES RESIDUOS DE DISPARO DE ARMA DE FUEGO AL REALIZAR LA PRUEBA DE LA ESPECTOFOTOMETRIA DE ABSORCION ATOMICA SIN FLAMA.

Cuando en las muestras sospechosas hay cantidades mayores de antimonio y bario que las normalmente detectadas en las manos de los tiradores y todos los otros factores críticos del caso (indicados con anterioridad) han sido tomados en consideración, el examinador experimentado puede llegar a la conclusión de que los niveles detectados de dichos elementos, se

encuentran en concordancia con las cantidades esperadas en las manos de las personas que recientemente han disparado un arma de fuego o con quien de alguna otra manera estabé en el medio ambiente de los residuos de la carga iniciadora del disparo. Una declaración similar puede hacerse si se efectúa el análisis de una partícula (o sea solo uno de los tres elementos) en vez de un análisis en masa.

Si en las muestras que son tomadas a las personas sospechosas, son detectadas partículas o cantidades de antimonio, plomo y de bario normalmente detectadas en las manos de no tiradores, entonces la única conclusión legítima del examinador bien informado es que "no fueron detectadas partículas o niveles considerables de los mismos, por lo tanto, no se podría determinar si la persona de la que proviene la muestra, disparó un arma de fuego o si se encontraba en el medio ambiente de los residuos de la carga iniciadora del disparo". (25)

Con base en lo antes relacionado puedo indicar que existen sólo dos opiniones posibles, con relación a los niveles elevados, o a la falta de los elementos: antimonio, plomo y bario derivados de las muestras provenientes de la mano del tirador sospechoso.

-----  
(25) Ibid; Pág. 7

El Primero: llamado "positivo", y

El Segundo: llamado "inconcluyente", señalando además que dentro de esta prueba, NO HAY OPINION "NEGATIVA".

**1.3.2. INTERPRETACION DE LOS CASOS EN QUE EXISTE AUSENCIA DE PARTICULAS DE DISPARO CON ARMA DE FUEGO, O CANTIDADES ELEVADAS DE BARIO, PLOMO Y ANTIMONIO EN LAS MANOS DEL SOSPECHOSO:**

La posibilidad que generalmente sostiene la defensa, es la que indica que el sospechoso no disparó un arma de fuego y ni siquiera se encontraba en el medio ambiente de los residuos de la carga iniciadora del disparo. Sin embargo, igualmente existen otras posibilidades como las siguientes: 1) El arma de fuego en cuestión, no depositó cantidades significativas de residuos en las manos del tirador (debido a la clase de arma, como lo hacen muchas clases de escuadras); 2) Que los residuos depositados en las manos del sospechoso, fueron removidos por una actividad anterior a la recolección de la muestra; y 3) La técnica utilizada para la recolección de las muestras de las manos del sospechoso y/o el método de análisis fueron imperfectos, en alguna de sus fases.

En resumen, paso a hacer las siguientes acotaciones: a) que las muestras que son recogidas habitualmente de las manos del tirador sospechoso, son presentadas al laboratorio científico forense para que éste determine si existe evidencia suficiente en

las muestras como para ubicar al sospechoso en el medio ambiente en que se encontraban los residuos de la carga iniciadora del disparo; b) que una preocupación principal del examinador de estos elementos, es lograr la habilidad necesaria para poder distinguir entre la evidencia de residuos de la carga iniciadora del disparo y el falso positivo del medio ambiente; ya sea, que se hayan empleado métodos de análisis en masa o por partícula, durante el proceso de formación de una opinión crítica en relación de la fuente de partículas específicas o altos niveles de antimonio, bario y plomo en las muestras provenientes de las manos del sospechoso. Deben ser considerados varios factores, siendo los más importantes: la información que se tenga del caso, los datos del examen microscópico, los datos del análisis cuantitativo, los datos de "manos limpias", y los datos de la prueba de disparo de arma de fuego. Sobre las bases de estas pruebas, nunca se puede llegar a la conclusión de que un sospechoso "no disparó un arma de fuego", ya que, lo que se obtiene son los niveles de los tres elementos analizados, que ésta pueda tener en las manos.

Como conclusión final, puedo afirmar que los tres elementos que son identificados con esta prueba, generalmente se encuentran en el medio ambiente, aunque en bajos porcentajes; y, además, es también importante señalar, que casi nunca se encuentran estos tres elementos juntos en las manos de una persona, excepto en los casos en los que éstos proceden de un disparo con arma de fuego.

Por lo que previamente a que este método sea utilizado en nuestro país, debería realizarse un muestreo a nivel nacional entre la población, para conocer los niveles de plomo, bario y antimonio, que generalmente se encuentran en las manos de las personas como elementos existentes en el medio ambiente; para que de esta forma se tenga un conocimiento certero al aplicar la prueba, para determinar en que momento los niveles se encuentran realmente altos, y cuando se encuentran normales.

## 2. PROPUESTA DE REFORMA LEGAL:

### 2.1. REGULACION EN EL NUEVO CODIGO PROCESAL PENAL:

Dentro del contexto de lo que es la Modernización del Sistema Procesal Penal de nuestro país, que se encuentra contenida en el Decreto 51-92 del Congreso de la República de Guatemala, se han realizado algunos cambios en lo relativo a la administración de justicia, entre los que estimo importante señalar algunos que se relacionan con el presente trabajo de tesis, entre los cuales están los siguientes:

I) Indica el Código Procesal Penal relacionado, en su artículo 8, lo siguiente: "(Independencia del Ministerio Público). El Ministerio Público, como institución, goza de plena independencia

para el ejercicio de la acción penal y la investigación de los delitos en la forma determinada en este Código, salvo la subordinación jerárquica establecida en su propia ley.

Ninguna autoridad podrá dar instrucciones al Jefe del Ministerio Público o sus subordinados, respecto a la forma de llevar adelante la investigación penal o limitar el ejercicio de la acción, salvo las facultades que esta ley concede a los tribunales de justicia".

Por tanto, el Ministerio Público tendrá a su cargo la realización de todas las primeras investigaciones, gozando de plena independencia para el ejercicio de la acción penal y la investigación de los delitos. Por lo que será ahora esta institución, la que se encargue de requerir la realización de peritajes y pruebas para establecer los extremos procesales de los que se acuse a los presuntos responsables.

II) Por aparte, el artículo 107 del mismo cuerpo legal indica: "(Función). El ejercicio de la persecución penal corresponde al Ministerio Público como órgano auxiliar, conforme las disposiciones de este código.

Tendrá a su cargo específicamente el procedimiento preparatorio y la dirección de la Policía en su función investigativa".

Teniendo a su cargo el Ministerio Público, tanto el procedimiento preparatorio del Juicio, como a la Policía Nacional en su función investigativa, le será sumamente viable ordenar la práctica de las diligencias para determinar si una persona ha disparado o no un arma de fuego.

III) El artículo 181 del cuerpo legal antes relacionado preceptúa lo siguiente: "(Objetividad). Salvo que la ley penal disponga lo contrario, el Ministerio Público y los Tribunales tienen el deber de procurar por sí, la averiguación de la verdad mediante los medios de prueba permitidos y de cumplir estrictamente con los preceptos de este Código..."

Por lo que, serán el Ministerio Público, los Jueces y las partes dentro del proceso, los encargados de solicitar la realización de expertajes y diligencias, en los casos en que sea necesaria la práctica de alguna de éstas, para hacer constar algún hecho o acto importante dentro del proceso. Además, en el caso de expertajes, como el que se realiza para determinar si una persona ha disparado o no un arma de fuego, la celeridad con la que éste se efectúe, será clave para la efectividad del mismo, por lo que la actuación de aquellos, reviste especial importancia en esos casos.

IV) En los artículos del 225 al 237 del cuerpo legal citado, se regula todo lo relativo a las peritaciones, indicándose entre otras cosas, cuando proceden la calidad de los peritos, los

dictámenes, etc. Normas que deberán ser observadas por los encargados de pruebas como la "Prueba de la Parafina", motivo por el que es importante hacer mención de los mismos.

Estos sufrieron alguna modificación con respecto a la forma como se encuentran regulados actualmente en el Código Procesal Penal, no creo necesario hacer un estudio muy profundo con relación a los mismos, ya que no es objeto de la presente investigación.

V) Por su parte el artículo 309 del cuerpo legal antes citado, indica lo siguiente: "(Objeto de la Investigación). En la investigación de la verdad, el Ministerio Público deberá practicar todas las diligencias pertinentes y útiles para determinar la existencia del hecho, con todas las circunstancias de importancia para la ley penal. Asimismo, deberá establecer quiénes son los partícipes, procurando su identificación y el conocimiento de las circunstancias personales que sirvan para valorar su responsabilidad o influyan en su punibilidad. Verificará también el daño causado por el delito, aún cuando no se haya ejercido la acción civil".

Como quedó legalmente plasmado en esta norma, será el Ministerio Público, el órgano legalmente encargado de la práctica de las diligencias pertinentes para determinar la comisión de un hecho delictivo y la identificación de sus hechores, dentro de la

fase conocida como Procedimiento Preparatorio o Instrucción del Proceso.

Como conclusión a lo anteriormente considerado, puedo afirmar que las funciones del Ministerio Público han sido totalmente ampliadas en el nuevo Código Procesal Penal; al punto de que es este órgano, el encargado de la práctica de las primeras diligencias y, de aportar medios de prueba o de solicitar la práctica de nuevas diligencias dentro de la fase de Instrucción del proceso. Además de esto, ahora cuenta con la dirección de la Policía Nacional en la función investigativa que ésta debe desarrollar, lo cual puede influir positivamente en la administración de justicia, por la estrecha relación que existe entre estos dos importantes órganos.

## 2.2. PROYECTO DE ACUERDO GUBERNATIVO.

### MINISTERIO DE GOBERNACION

"Acuérdase designar el uso de la denominada Prueba de Espectrofotometría de Absorción Atómica sin Flama, como método para determinar si una persona ha disparado o nó con un arma de fuego".

Acuerdo Gubernativo Número \_\_-93

Palacio Nacional, Guatemala \_\_\_ de \_\_\_ de 1993

El Presidente de la República

**CONSIDERANDO:**

Que la finalidad que se persigue con la aportación de medios de prueba dentro de la sustanciación de los procesos penales, es poder determinar quienes son los responsables, e imponer las correspondientes sanciones penales, por lo que se ha convertido en una necesidad determinar cuál de las pruebas existentes es la más adecuada para establecer si una persona ha disparado o nó un arma de fuego.

**CONSIDERANDO :**

Que el uso de la Prueba de la Parafina o Dermonitratos no es eficaz para la determinación de las personas que han disparado recientemente un arma de fuego, y consecuentemente, no contribuye al esclarecimiento de la verdad, como fin del proceso;

**CONSIDERANDO :**

Que se hace necesaria la adopción de técnicas modernas, para determinar cuándo una persona ha disparado o nó un arma de fuego, dentro del contexto de la modernización del sistema penal de nuestro país;

**CONSIDERANDO :**

Que el Gabinete de Identificación de la Policía Nacional, necesita de métodos modernos y eficaces para determinar qué persona ha disparado recientemente un arma de fuego; se instituye el uso de la Prueba de Espectofotometría de Absorción Atómica sin Flama;

**POR TANTO :**

En ejercicio de las funciones que confiere el artículo 183, inciso e) de la Constitución Política de la República de Guatemala.

**ACUERDA:**

Artículo 1o. Se autoriza el uso de la denominada "Prueba de Espectofotometría de Absorción Atómica sin Flama", como medio idóneo para determinar cuando una persona ha disparado o nó un arma de fuego.

Artículo 2o. Esta prueba deberá ser utilizada en forma específica y única, por el Gabinete de Identificación de la Policía Nacional, y, extraordinariamente, por cualquier otra institución a la que el Organismo Judicial le solicite la realización de la misma, de conformidad con el reglamento respectivo.

Artículo 3o. (TRANSITORIO). Deberá implementarse cursos de capacitación para las personas que actualmente laboran en las dependencias que se encargan de realizar dichas pruebas. Dentro de un plazo no mayor de tres meses, contados a partir de la vigencia del presente Acuerdo Gubernativo.

Artículo 4o. El presente acuerdo entrará en vigencia el día siguiente a su publicación en el Diario Oficial.

**COMUNIQUESE.**

F:

Presidente Constitucional de la República

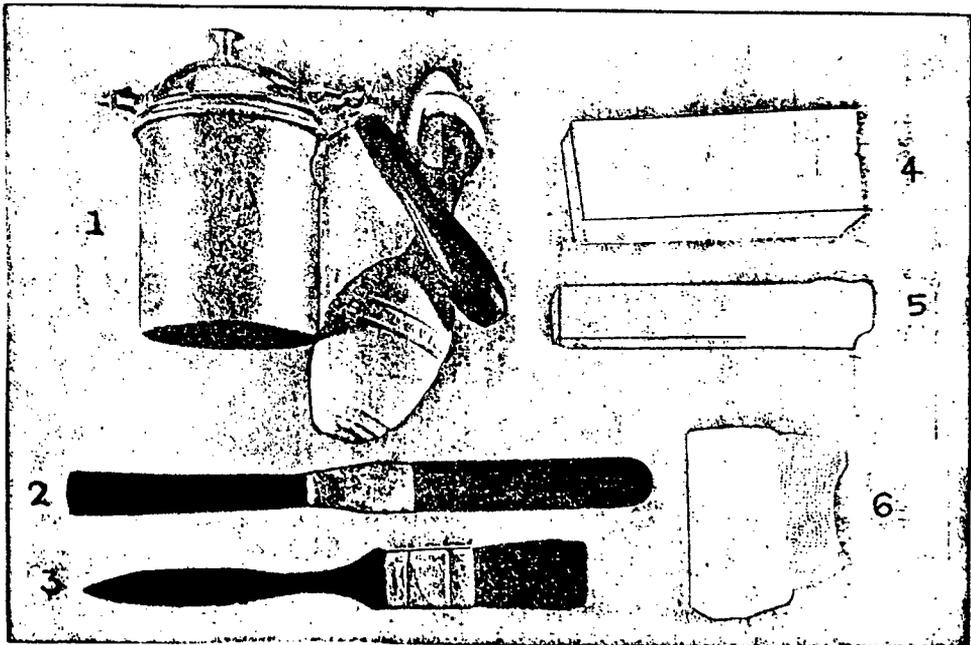
F:

Ministro de Gobernación.

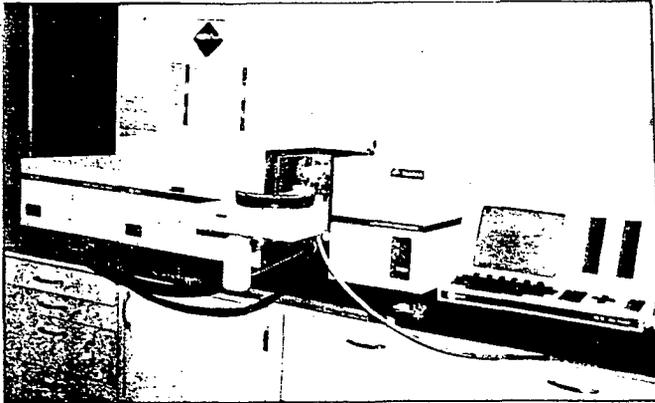
A N E X O

A) EQUIPO NECESARIO PARA LA REALIZACION DE LA PRUEBA DE LA PARAFINA

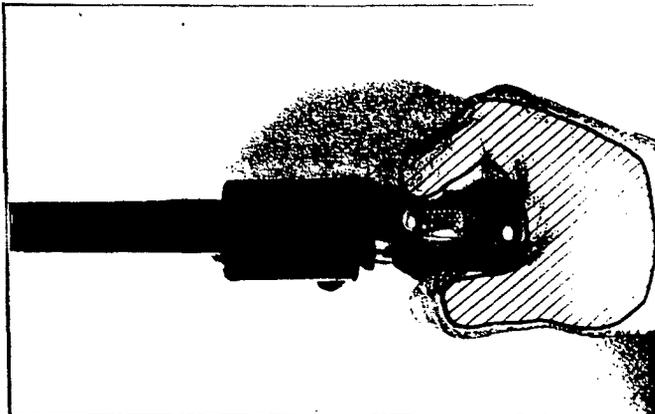
1. Un atomizador de los conocidos con el nombre de Vilbiss Theromer. No. 113 (Figura No. 1)
2. Parafina pura (Figura No. 5)
3. Parafina dura, corriente o comercial (figura No. 4)
4. Una brocha de 1.5 pulgadas (figura No. 3)
5. Vendas de una pulgada de ancho o gasa cortada en tiras de ese ancho o en su defecto, algodón (figura No. 6)
6. Una espátula (figura No. 2)



B) EQUIPO NECESARIO PARA LA REALIZACION DE LA PRUEBA DE ESPECTOFOTOMETRIA DE ABSORCION ATOMICA SIN FLAMA (FOTOGRAFIA TOMADA EN EL DEPARTAMENTO DE PUBLICIDAD DE LA CIUDAD DE LOS ANGELES, ESTADOS UNIDOS DE NORTEAMERICA).



C) PARTE DE LA MANO QUE RESULTA MACULADA (IMPREGNADA) AL REALIZAR UN DISPARO CON ARMA DE FUEGO



D) PUBLICACION REALIZADA EN EL DIARIO SIGLO XXI EL DIA 18 DE MARZO DEL PRESENTE AÑO, EN LA QUE SE HACE MENCION QUE SE HA INICIADO LA TOMA DE MUESTRAS A NIVEL NACIONAL A QUE HAGO REFERENCIA EN LA CONCLUSION NUMERO 9 DEL PRESENTE TRABAJO DE TESIS.

---

## Anuncian la descentralización del Gabinete de Identificación

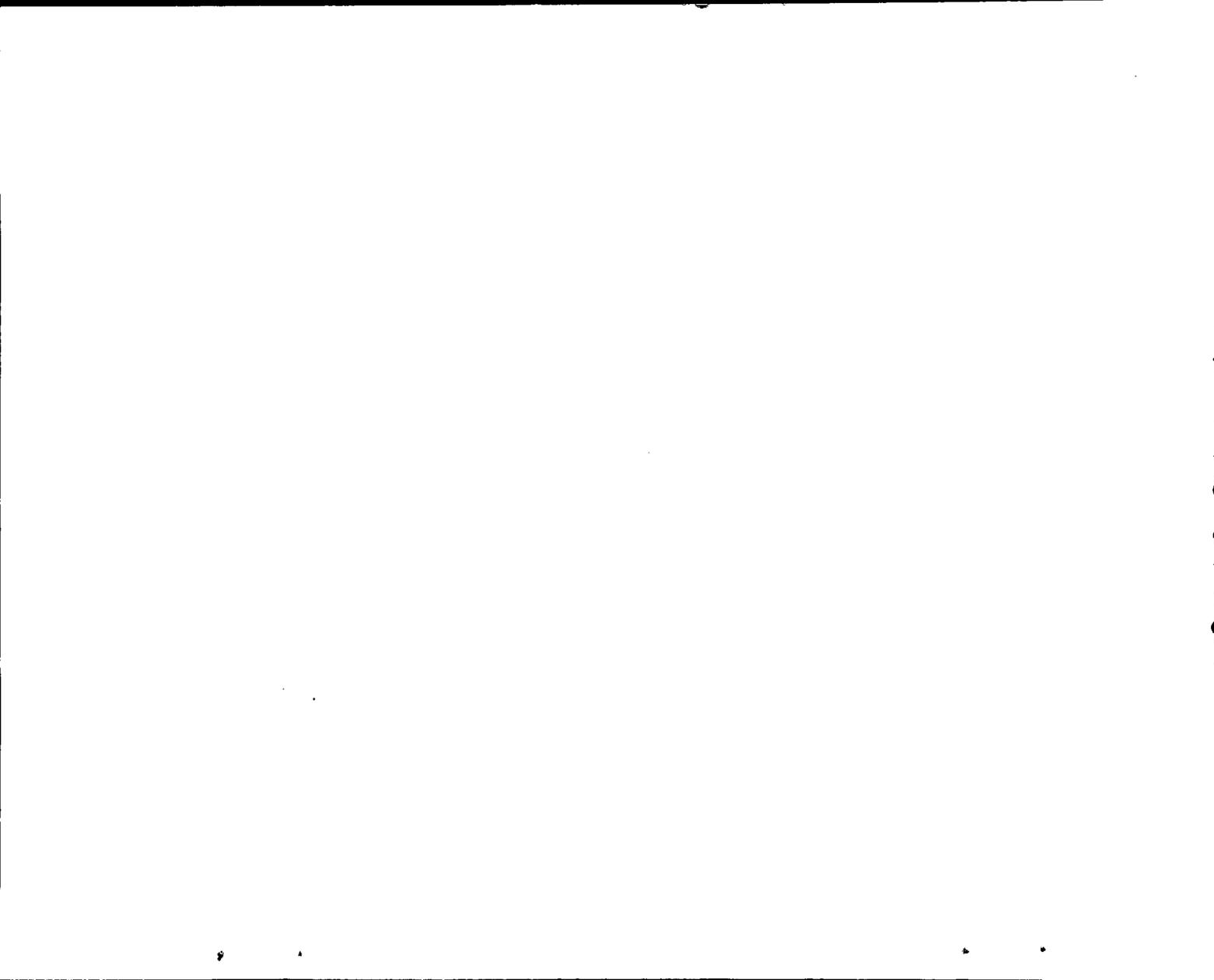
La Policía Nacional iniciará la descentralización del Gabinete de Identificación, a efecto que en cada departamento del país haya personal especializado para recabar pruebas y aportarlas a los tribunales, informó el jefe de Relaciones Públicas de la institución, Darwin de León.

Indicó que 80 agentes han sido entrenados para destacarlos en todas las cabeceras, pues anteriormente dicha función era efectuada por agentes de la capital, y cuando llegaban al lugar no existían mayores pruebas.

Los expertos recibirán equipo especial para obtener datos en el lugar de los hechos, pruebas de parafina, bolsas especiales para guardar residuos, químicos para detectar pólvora y uniformes para evitar contaminación en los lugares a investigar.

Sólo en casos donde no se cuente con todas las facilidades e instrumental para investigar, se trasladarán las pruebas a la capital, es decir que de lo contrario, los agentes destacados tienen que resolver los casos y aportar las pruebas a los tribunales.

---



## CONCLUSIONES

1. El uso de la Prueba de la Parafina, ha disminuído en los países que se encuentran a la vanguardia en el campo de las investigaciones Criminológicas, utilizadas para determinar si una persona ha disparado un arma de fuego; por lo que estos países han adoptado nuevas técnicas que se consideran mucho más confiables y específicas; siendo los defensores de esta prueba en su mayoría las personas que la vieron nacer como tal, y sus opositores casi todos los investigadores modernos.

2. El análisis que debe hacerse de las motitas de color azul que aparecen sobre el guantelete de la parafina (durante la realización de la prueba de la parafina), no consiste solamente en observar si aparecen dichas manchas, como se hace generalmente, en virtud de que esto debe ser objeto de un análisis posterior, para determinar si éstas cambian de color después de transcurridos algunos minutos, puesto que cuando los residuos proceden de un disparo de arma de fuego, toman un color azul verdoso y aparecen las manchas mucho más diseminadas en el guantelete. Toman un color diferente cuando se trata de personas que han tenido contacto por razones laborales o accidentales con sustancias o materiales que contengan nitritos (que como ya indiqué, son el elemento principal que se busca identificar con la Prueba de la Parafina);

3. El momento procesal idóneo en que debe practicarse la Prueba para determinar si una persona ha disparado un arma de fuego, es en la fase de las primeras diligencias, debido a la premura que existe por el hecho de que después de transcurridos algunos días, (o algunas horas, dependiendo de la prueba de que se trate), las pruebas que se practiquen ya no podrán dar resultados veraces y confiables; pudiendo también practicarse éstas durante la fase de instrucción o sumaria, siempre y cuando se practiquen al inicio del mismo, por la razón antes indicada;

4. Los informes que contienen los resultados de la Prueba de la Parafina, que son enviados por los expertos a los Juzgados del Ramo Penal que así lo solicitan dentro de la tramitación de procesos por delitos que atenten contra la vida y la integridad de las personas, carecen cada vez más de valor probatorio; siendo generalmente desechados como prueba de cargo o descargo al momento de dictarse sentencia.

5. Ninguna de las pruebas que en esta materia se pueda implementar, tendrá un cien por ciento (100%) de efectividad para determinar si se ha disparado o no un arma de fuego.

6. Los avances científicos obtenidos a la fecha, si bien no han logrado desarrollar una prueba perfecta en esta materia, si han

logrado que el grado de certeza que se tenga de las nuevas técnicas, sea mucho mayor al de las anteriores.

7. La denominada "Prueba de Espectofotometría de Absorción Atómica sin Flama" tiene la enorme ventaja con respecto de la prueba de la parafina, de que es una prueba mucho más específica, puesto que al identificar la cantidad de bario, plomo y antimonio que tiene una persona en las manos, se determinará si el grado de elementos que la persona posee, es mayor que el que normalmente se debe poseer, ya que estos elementos se encuentran en el ambiente, de acuerdo a los parámetros que se establecerían para el efecto, la prueba sería positiva.

8. Previamente a que el método de Espectofotometría de Absorción Atómica sin Flama sea utilizado en nuestro país, deberá necesariamente realizarse un muestreo a nivel nacional entre la población, para conocer los niveles de plomo, bario y antimonio, que generalmente se encuentran en las manos de las personas, como elementos existentes en el medio ambiente; para que de esta forma se tenga un conocimiento certero al aplicar la prueba, para determinar en que momento los niveles se encuentran realmente altos y cuando se encuentran normales.

9. El resultado de la prueba dependerá de las cantidades de bario, plomo y antimonio que se encuentren en las manos del

sospechos, ya que se determinará si esos elementos se encuentran sobre o dentro de los límites considerados como normales.

10. La Prueba de la Espectofotometría de Absorción Atómica sin Flama, presenta el inconveniente de que debe ser realizada dentro del período de las ocho horas siguientes a que se efectuó el disparo de arma de fuego, por lo que la celeridad en la realización de esta es importantísima.

## RECOMENDACIONES

1. Desechar definitivamente el uso de la denominada Prueba de la Parafina, en virtud de no ser una prueba confiable, y de que generalmente ya no es tomada en cuenta por los Juzgados Penales como medio de prueba, al momento de dictar Sentencia;
2. Que se adopte como nuevo método para determinar si una persona ha disparado un arma de fuego, la denominada: "PRUEBA DE ESPECTOFOTOMETRIA DE ABSORCION ATOMICA SIN FLAMA", en virtud de ser una prueba mucho más confiable, rápida y específica, en la que a través de la determinación de las cantidades de plomo, bario y antimonio que se encuentran depositados en las manos de los presuntos responsables, se podrá establecer si estos elementos proceden de un disparo de arma de fuego o son de alguna otra procedencia.
3. Que se contrate especialistas experimentados, para que vengan a Guatemala a impartir cursos de capacitación, con relación a la Prueba de Espectofotometría de Absorción Atómica sin Flama, tanto para la gente que actualmente trabaja para los laboratorios que a nivel nacional se encargan de la realización de dichas pruebas, como a cualquier persona que desee aprender al respecto;
4. Que se realicen periódicamente seminarios de capacitación, para jueces del Ramo Penal y magistrados de la Corte Suprema de Justicia, para que exista un conocimiento real de parte de ellos

del nuevo método que va a ser aplicado; de cómo se realizan dichas pruebas, y de cómo deben interpretarse sus resultados;

5. En virtud de que al entrar en vigor la nueva legislación Procesal Penal, el Ministerio Público tendrá a su cargo a la Policía Nacional en su función investigativa, esa institución al momento de la detención, deberá ordenar a la Policía Nacional, que la prueba de Espectofotometría de Absorción Atómica sin flama, sea realizada a las personas acusadas de haber disparado un arma de fuego, en forma inmediata (previamente a su presentación ante el Organo Jurisdiccional competente); por el motivo de que en caso contrario, podría excederse el término máximo para la realización de la prueba, que es de ocho (8) horas posteriores a la realización del hecho.

6. Al momento de implementarse la aplicación de la nueva Prueba, los resultados que ésta arroje deberán ser tomados en cuenta como importantes medios de prueba por su certeza, valorándose de conformidad con los sistemas de valoración de la prueba que establece nuestro ordenamiento Procesal Penal, específicamente con el de la SANA CRITICA RAZONADA.

## BIBLIOGRAFIA

### TEXTOS

- 1.- Castellanos, Israel, "La Prueba de la Parafina", editorial: Biblioteca Jurídica de autores cubanos, volumen CXIX; La Habana, Cuba; año 1,977.-
- 2.- Castellanos, Israel; "La Prueba de la Parafina, su interpretación y alcance"; Primera Edición; Editorial Atenas; San Salvador, El Salvador; 1,990.-
- 3.- Cuello Calon, Eugenio; "Derecho Penal, Parte General"; Volumen I; Casa Editorial Bosh; España; 1971.-
- 4.- De León Velasco, Héctor Anibal y de Mata Vela, José Francisco; "Curso de Derecho Penal Guatemalteco, Parte General y Especial"; Cuarta Edición; Guatemala; 1,992.-
- 5.- Días Juan Ramiro, "Criminalística Moderna", Editorial Porrúa, S.A.; México; 1987.
- 6.- Departamento de Justicia de los Estados Unidos Americanos, (Instituto Nacional de Justicia); "Manual de Investigación de la Evidencia física y Requisita de la Escena del Crimen;

Estados Unidos; 1,982.-

- 7.- Federico Mora, Carlos; "Medicina Forense"; Cuarta edición; Tipografía Nacional de Guatemala; Guatemala; 1,973.-
- 8.- Ferri, Enrique; "Principios de Derecho Criminal"; Primera Edición; Editorial Reus, S.A.; España, 1,963.-
- 9.- Haveckost, Donald, G; "Colección, Análisis e Interpretación de los Residuos de Disparos de Armas de Fuego en los tiradores sospechosos"; Estados Unidos; 1,989.-
- 10.- Herrarte, Alberto; "Derecho Procesal Penal"; Primera Edición; Editorial José Pineda y Barra; Guatemala; 1,979.-
- 11.- Monzón Paz, Guillermo Alfonso; "Estudios del Derecho Penal Guatemalteco"; Editorial Gardisa; Guatemala; 1,980.-
- 12.- Moreno Gonzalez, Rafael; "Balística Forense"; Primera edición; Editorial Porrúa, S.A.; México; 1,986.-
- 13.- Moreno González, Rafael; "Ensayos Médico Forenses y

- Criminalísticos"; Segunda Edición; Editorial Porrúa, S.A.; México; 1,980.-
- 14.- Moreno González, Rafael; "Manual de Introducción a la Criminalística"; Quinta Edición; Editorial Porrúa, S.A.; México, Distrito Federal; 1,986.-
- 15.- Navarro Batres, Tomas Baudilio; "Importancia del Informe Médico Forense en la Administración de Justicia"; Segunda edición; Editorial Universitaria; Guatemala; 1,990.-
- 16.- Padilla Lara, Oscar Rafael; "Derecho Criminológico y su relación con el Derecho Penal y Derecho Penitenciario"; Primera Edición; Tipografía Nacional de Guatemala; Guatemala; 1,990.-
- 17.- Puig Peña, Federico; "Derecho Penal"; Quinta Edición; Tomos: I, II y III Volumen I; Ediciones Nauta S.A.; España; 1,979.-
- 18.- Quiroz, Alfonso; "Medicina Forense"; Segunda Edición; Editorial Porrúa, S.A.; México Distrito Federal; 1,980.-
- 19.- Rodríguez Manzanera, Luis; "Criminología"; Segunda Edición; Editorial Porrúa, S.A.; México; 1,980.-
- 20.- Svenson, Arne y Wendel Otto; "Métodos Modernos de

Investigación Criminal"; Primera Edición; Editorial A.H.R.; España; 1,956.-

## **TESIS**

- 1.- Porras Escobar, Wilfrido; "La Importancia del Certificado Médico y su Valoración en el Proceso Penal Guatemalteco"; Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales; Guatemala; mayo de 1,992.-
- 2.- Rodas Vásquez, Rigoberto; "El Peritaje de Balística como Medio de Prueba Científico dentro del Proceso Penal"; Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales; Guatemala; marzo de 1,991.-

## **DICCIONARIOS**

- 1.- "Diccionario de la Real Academia Española"; Editorial Espasa, S.A.; talleres tipográficos; España; 1,974.-
- 2.- Mall Mackenzie y Stephen Mackenzie; "Diccionario de Química"; Tomo: IV; Editorial Heliasta R.S.L.; Buenos

Aires, Argentina, 1,979.-

3.- Naymark, M.S. Y Cañadas, Adán; "Diccionario Jurídico Forum"; Tomos: I, II y III; Editorial Bibliográfica Argentina, Argentina, 1948.-

4.- Osorio, Manuel; "Diccionario de Ciencias Jurídicas Políticas y Sociales"; Editorial Heliasta S.R.L.; Primera Edición, Argentina; 1,982.-

#### LEYES

- 1- Constitución Política de la República de Guatemala; de la Asamblea Nacional Constituyente del año de 1,985.-
- 2- Código Procesal Penal, Decreto Número: 52-73 del Congreso de la República.-
- 3- Código Penal, Decreto Número: 17-53 del Congreso de la República.-
- 4- Ley de Armas y Municiones, Decreto Número; 39-89 del

Congreso de la República.-

- 5- Còdigo Procesal Penal (NUEVO), Decreto Número: 51-92 del Congreso de la República.-
- 6- Ley del Organismo Judicial, Decreto Número 2-89 del Congreso de la República.-
- 7- Còdigo Civil, Decreto Número: 106 del Congreso de la República.-
- 8- Còdigo Procesal Civil y Mercantil; Decreto Número 107 del Congreso de la República.-
- 9- Còdigo de Salud, Decreto Número: 45-79 del Congreso de la República.

