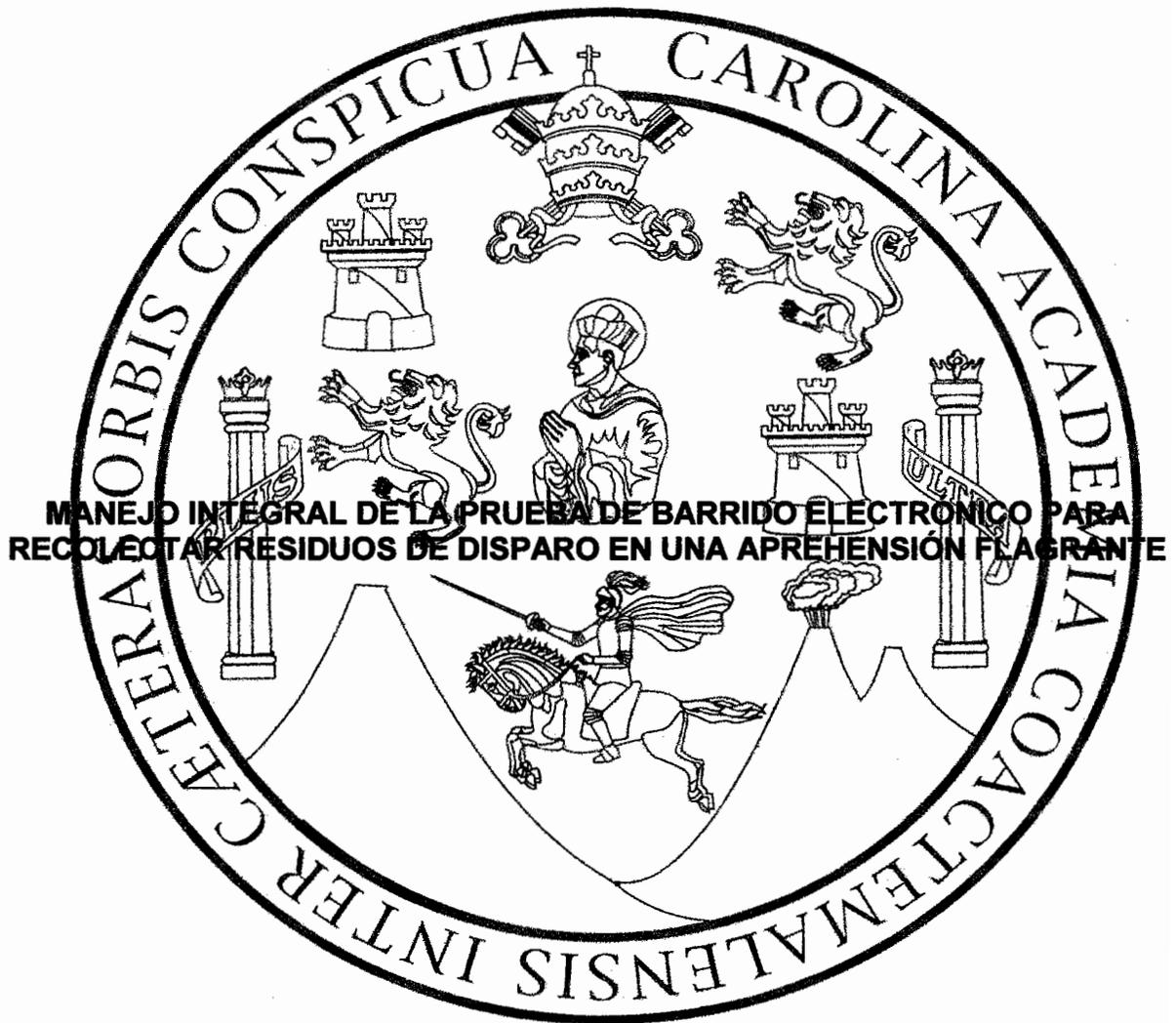


**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS JURÍDICAS Y SOCIALES**

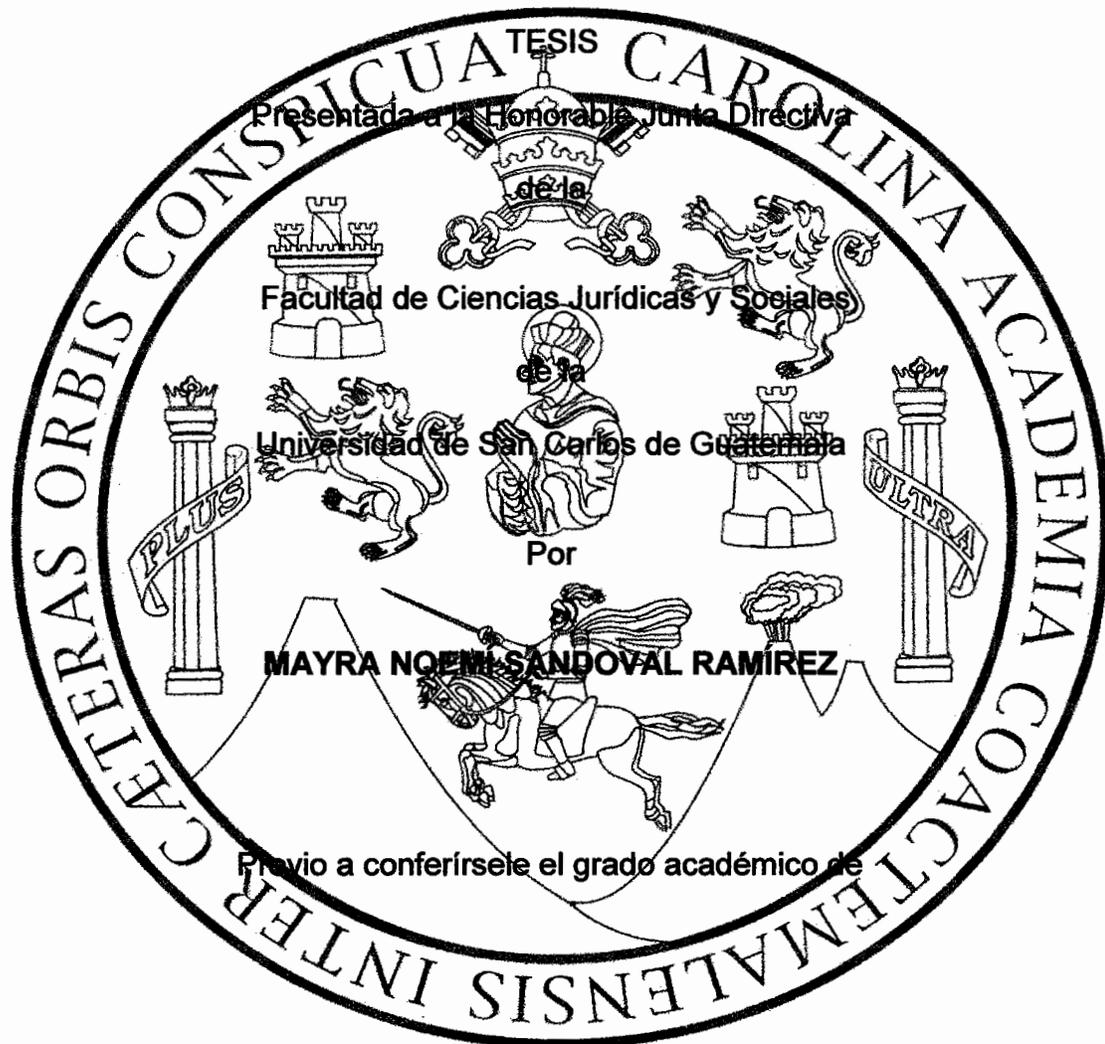


MAYRA NOEMÍ SANDOVAL RAMÍREZ

GUATEMALA, OCTUBRE DE 2016

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS JURÍDICAS Y SOCIALES**

**MANEJO INTEGRAL DE LA PRUEBA DE BARRIDO ELECTRÓNICO PARA
RECOLECTAR RESIDUOS DE DISPARO EN UNA APREHENSIÓN FLAGRANTE**



LICENCIADA EN CIENCIAS JURÍDICAS Y SOCIALES

Guatemala, Octubre de 2016

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

DECANO:	Lic. Gustavo Bonilla
VOCAL I:	Lic. Luis Rodolfo Polanco Gil
VOCAL II:	Licda. Rosario Gil Pérez
VOCAL III:	Lic. Juan José Bolaños Mejía
VOCAL IV:	Br. Jhonathan Josué Mayorga Urrutia
VOCAL V:	Br. Freddy Noé Orellana Orellana
SECRETARIO:	Lic. Fernando Antonio Chacón Urizar

RAZÓN: Únicamente el autor es responsable de las doctrinas sustentadas en la tesis.
(Artículo 43 del Normativo para la elaboración de Tesis de Licenciatura en
Ciencias Jurídicas y Sociales y del Examen General Público).



USAC
TRICENTENARIA
 Universidad de San Carlos de Guatemala



Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales, Unidad de Asesoría de Tesis. Ciudad de Guatemala,
 06 de julio de 2015.

Atentamente pase al (a) Profesional, RICARDO ANTONIO ALVARADO SANDOVAL
 _____, para que proceda a asesorar el trabajo de tesis del (a) estudiante
MAYRA NOEMÍ SANDOVAL RAMÍREZ, con carné 200717253,
 intitulado MANEJO INTEGRAL DE LA PRUEBA DE BARRIDO ELECTRÓNICO PARA RECOLECTAR RESIDUOS
DE DISPARO EN UNA APREHENSIÓN FLAGRANTE.

Hago de su conocimiento que está facultado (a) para recomendar al (a) estudiante, la modificación del bosquejo preliminar de temas, las fuentes de consulta originalmente contempladas; así como, el título de tesis propuesto.

El dictamen correspondiente se debe emitir en un plazo no mayor de 90 días continuos a partir de concluida la investigación, en este debe hacer constar su opinión respecto del contenido científico y técnico de la tesis, la metodología y técnicas de investigación utilizadas, la redacción, los cuadros estadísticos si fueren necesarios, la contribución científica de la misma, la conclusión discursiva, y la bibliografía utilizada, si aprueba o desaprueba el trabajo de investigación. Expresamente declarará que no es pariente del (a) estudiante dentro de los grados de ley y otras consideraciones que estime pertinentes.

Adjunto encontrará el plan de tesis respectivo.

DR. BONERGE AMILCAR MEJÍA ORELLANA
 Jefe(a) de la Unidad de Asesoría de Tesis



Fecha de recepción 15 / 7 / 2015

Asesor(a) Ricardo Alvarado Sandoval
 (Firma y Sello) **ABOGADO Y NOTARIO**





Lic. Ricardo Alvarado Sandoval
Abogado y notario
COLEGIADO No. 2359

Guatemala 10 de septiembre de 2,015.

Dr. Bonerge Amílcar Mejía Orellana
Jefe de la Unidad de Asesoría de Tesis
Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales
Universidad de San Carlos de Guatemala



Señor Jefe de la Unidad de Asesoría de Tesis:

De manera atenta y respetuosa me dirijo a usted, a efecto de hacer de su conocimiento que en cumplimiento de resolución de fecha seis de julio de dos mil quince, procedí a efectuar la asesoría del trabajo de tesis de la estudiante Mayra Noemí Sandoval Ramírez, carné número 200717253 intitulado: "MANEJO INTEGRAL DE LA PRUEBA DE BARRIDO ELECTRÓNICO PARA RECOLECTAR RESIDUOS DE DISPARO EN UNA APREHENSIÓN FLAGRANTE". Acorde con ello, se concluye lo siguiente:

1. Contenido científico y técnico: la sustentante utilizó de forma apropiada y oportuna toda la doctrina y legislación acorde con el contexto del tema, llevando a cabo la redacción de manera correcta y utilizando un lenguaje acorde, desarrollando de forma sucesiva los diversos pasos del proceso de investigación.
2. Metodología y técnicas utilizadas: la estudiante efectuó el uso preciso del método analítico aplicado en el tema motivo de estudio; y el sintético permitió integrar el análisis efectuado; en el método inductivo, destacó su función y en el deductivo destacó la importancia del manejo integral de la prueba de barrido electrónico para recolectar residuos de disparo en una aprehensión flagrante. Las técnicas de investigación utilizadas fueron: la documental y entrevistas con funcionarios y técnicos de la Unidad de Recolección de Evidencias del Ministerio Público, mismos que permiten destacar el carácter fundamental del informe final y en función de ello, se estimó las más apropiadas para la presente investigación.
3. Redacción: en el presente apartado se verificó el uso apropiado del lenguaje y reglas gramaticales, apartado en donde se sugirieron leves modificaciones que permitieran adaptar la totalidad de la doctrina y legislación nacional, a fin de adaptarlo a la realidad del manejo de la prueba de barrido electrónico para recolectar residuos de disparo en una aprehensión flagrante, circunstancia que permitió establecer una secuencia lógica y consistente de la totalidad de los elementos teóricos abordados, reflejándose en la calidad y riqueza del lenguaje y semántica utilizada.



Lic. Ricardo Alvarado Sandoval
Abogado y notario
COLEGIADO No. 2359

4. Contribución científica: el trabajo final de tesis, aborda un tema desconocido en el área penal de Guatemala, en virtud que el tema criminalístico, constituye uno de los componentes fundamentales en el sistema penal del país, en virtud que se han evidenciado notables deficiencias en la recolección de la prueba de barrido electrónico durante una aprehensión flagrante; acorde con ello, el desarrollo del tema contribuye determinadamente a la comprensión y solución de la problemática planteada inicialmente.
5. Conclusión discursiva: la misma se ha redactado con claridad y sencillez, destacando supuestos ciertos que definen los aspectos relativos a la realidad criminalística del país y la necesidad de modificar los mecanismos de recolección de la prueba en mención.
6. Bibliografía: la totalidad de fuentes utilizadas contienen y abordan con precisión, las teorías expuestas, mismas que se consideran en consecuencia, adecuadas y actualizadas al contexto del análisis de la forma en que se recolecta la prueba de barrido electrónico durante una aprehensión flagrante en Guatemala, destacándose para el efecto, el uso adecuado de cada cita a fin de brindar los créditos correspondientes a cada autor, cuyas teorías fueron de utilidad para sustentar y fortalecer el contenido de la investigación.

Aclaro que no tengo ningún parentesco con la sustentante MAYRA NOEMÍ SANDOVAL RAMÍREZ.

De acuerdo con los preceptos detallados, es conveniente enfatizar que el presente trabajo de tesis reúne los requisitos legales contenidos en el Artículo 31 del Normativo para la Elaboración de Tesis de Licenciatura en la Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales y del Examen General Público, por consiguiente, me permito emitir **DICTAMEN FAVORABLE**, a fin de brindarle la continuidad y celeridad al trámite correspondiente.

Sin otro particular, de Usted.

Deferentemente.

Ricardo Alvarado Sandoval
ABOGADO Y NOTARIO

Ricardo Alvarado Sandoval
Lic. Ricardo Alvarado Sandoval
Abogado y Notario
Colegiado No. 2,359
Teléfono: 23234646 - 30883938
4ª. Avenida 3-70 Zona 1.
Asesor de Tesis



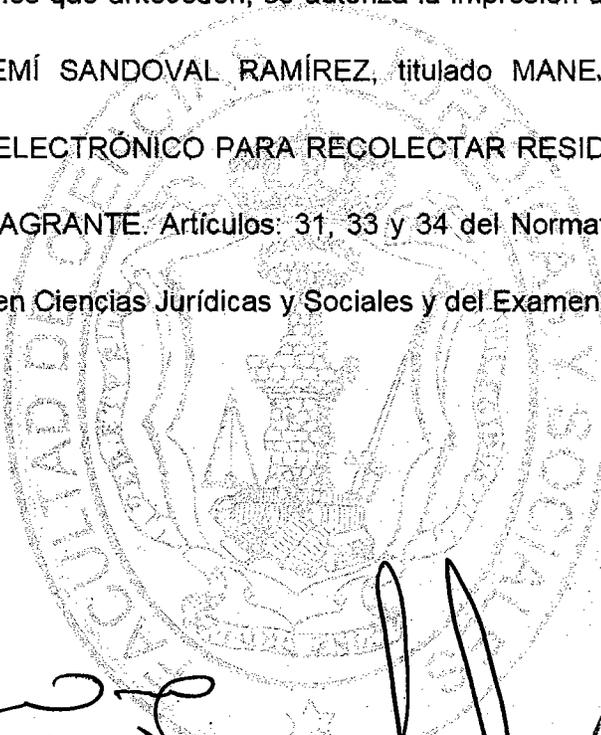
USAC
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala



DECANATO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS JURÍDICAS Y SOCIALES. Guatemala, 18 de agosto de 2016.

Con vista en los dictámenes que anteceden, se autoriza la impresión del trabajo de tesis de la estudiante MAYRA NOEMÍ SANDOVAL RAMÍREZ, titulado MANEJO INTEGRAL DE LA PRUEBA DE BARRIDO ELECTRÓNICO PARA RECOLECTAR RESIDUOS DE DISPARO EN UNA APREHENSIÓN FLAGRANTE. Artículos: 31, 33 y 34 del Normativo para la Elaboración de Tesis de Licenciatura en Ciencias Jurídicas y Sociales y del Examen General Público.

RFOM/srrs.



Handwritten signatures and official stamps. The stamps include:

- SECRETARIA (Faculty of Law and Social Sciences, Universidad de San Carlos de Guatemala, C.A.)
- DECANATO (Faculty of Law and Social Sciences, Universidad de San Carlos de Guatemala, C.A.)





DEDICATORIA

- A DIOS:** Por colmarme de su divina gracia y enseñarme que el camino de la vida no es fácil pero que con esfuerzo todo se puede, y por darme la oportunidad de alcanzar mi primera meta profesional.
- A MIS PADRES:** Raúl Sandoval Ríos y Vilma Estela Ramírez Duque (QEPD). por ser la guía de mi vida, y enseñarme a ser fuerte y capaz, a ellos que Dios les bendiga. Especialmente a ti madre hermosa que me enseñaste la humildad y la fuerza que desde el cielo sé que contemplas mi triunfo, en mi corazón vivirás por siempre.
- A MIS HERMANOS:** En especial a: Rudy Eduardo Sandoval Ramírez (Q.E.P.D.), Henry Sandoval Ramírez (Q.E.P.D.) y Carlos Rolando Sandoval Ramírez (Q.E.P.D.) con gran amor siempre los recuerdo.
- A MI ESPOSO:** Por tener la confianza en mí de que podría culminar esta meta.
- A MIS HIJOS:** Espero ser el ejemplo que guíe sus vidas.



A MIS MAESTROS:

Quienes en esta etapa de mi vida, influyeron y generaron con sus lecciones y experiencias que me formara como una persona competente y preparada para los retos que me depara la vida; a todos y a cada uno de ellos mi cariño, admiración y agradecimiento.

A MIS PADRINOS:

Gracias por tan distinguido honor.

A MI REVISOR Y

ASESOR DE TESIS:

Licenciado, Ricardo Alvarado Sandoval

Licenciado, Marco Tulio Escobar

Por su paciencia

A MIS AMIGOS:

Por el acompañamiento de esos momentos de alegrías que compartimos a lo largo de nuestra preparación académica.

A:

La Universidad de San Carlos de Guatemala, por ser la casa de estudios donde obtuve la formación profesional.

A:

La Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales, mi eterno agradecimiento por ser parte de mi formación profesional.

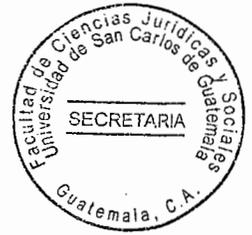


PRESENTACIÓN

El simple contacto con un arma de fuego, deja residuos en las manos, que pueden ser detectados con los métodos de análisis de laboratorio efectuados en el laboratorio físico químico del Instituto Nacional de Ciencias Forenses -INACIF-, sin embargo los resultados positivos, no indican precisamente que una persona haya accionado un arma de fuego; esta circunstancia pone de manifiesto que las actividades de motoristas, mecánicos, pintores, soldadores, despachadores de combustible, generan la posibilidad de detectar residuos metálicos en las manos, sin que se atribuya a un disparo de arma de fuego, en virtud que algunos de los materiales identificados con anterioridad tienen presencia de plomo, bario y antimonio, componentes principales de un proyectil de arma de fuego. De esa cuenta la presente investigación es fundamentalmente de carácter eminentemente cualitativo.

Acorde con ese planteamiento, el desarrollo de la presente investigación, se aborda desde una perspectiva jurídico penal, considerando que la problemática se encuentran inmersa a partir de la celeridad y manejo integral de la prueba de barrido electrónico durante una aprehensión flagrante, puesto que se ha evidenciado recurrentemente notables deficiencias para identificar la presencia de éstos residuos en las manos de alguna persona sospechosa de haber accionado un arma de fuego en un evento delictivo, en virtud que se considera que de encontrarse rastros de dichos residuos en las manos de la persona sospechosa, prácticamente resolvería el caso, sin embargo la ausencia de dichos residuos tampoco es prueba de inocencia.

De esa cuenta se efectúa el análisis de la problemática en mención durante el período histórico de 2006 al 2014, que es donde se ha evidenciado la incidencia de este tipo de eventualidades y enfocándose en el municipio de Guatemala. Asimismo, se pretende que a través de la propuesta presentada se coadyuve en la resolución del problema y básicamente que con las reformas planteadas al Código Procesal Penal, se contribuya determinadamente al fortalecimiento del sistema de justicia en general.



HIPÓTESIS

La hipótesis planteada se refiere a que en una aprehensión flagrante, el manejo integral de la prueba de barrido electrónico, garantiza la certeza jurídica en el ámbito penal guatemalteco.

En ese sentido y a fin de contar con elementos de juicio suficientes para generar la hipótesis se consideró como objeto y sujeto de estudio, tanto a la Unidad de Recolección de Evidencias del Ministerio Público como también al laboratorio físico químico del Instituto Nacional de Ciencias Forenses -INACIF-, de igual forma se ha considerado el marco jurídico regulatorio contenido en el Código Procesal Penal, circunstancia que incide en la generación de un tipo de hipótesis descriptiva, principalmente porqué a través de la misma, se facilitan el conocimiento de los aspectos esenciales de la problemática en mención.



COMPROBACIÓN DE HIPÓTESIS

A efecto de completar el desarrollo del presente apartado y encaminado a la comprobación y por ende validación de la hipótesis ha resultado de especial trascendencia, la utilización de un método cualitativo, en virtud que fue necesario la reunión de una serie de hechos que relacionaran el fenómeno planteado y acorde con esta situación efectuar la valoración final en torno a las variables independiente y dependiente que intervienen en la misma, tomando en consideración aquellos factores que inciden determinadamente en la ocurrencia del fenómeno planteado.

Los elementos expuestos inciden y facilitan que la hipótesis inicial que se ha presentado pueda validarse plenamente, a raíz que el problema con las variables intervinientes se han identificado como las verdaderas causantes de la contingencia suscitada y como consecuencia se pueda proponer la posible solución a este tipo de eventualidades.

ÍNDICE



Introducción.....	i
-------------------	---

CAPÍTULO I

1. Métodos utilizados por la criminalística para recolectar residuos de disparo....	1
1.1. Criminalística.....	1
1.1.1. Concepto.....	1
1.1.2. Objeto de estudio.....	5
1.1.3. Orígenes.....	6
1.2. Prueba de parafina.....	8
1.2.1. Objeto.....	9
1.2.2. Vigencia.....	9
1.2.3. Efectividad.....	10
1.3. Prueba de barrido electrónico.....	11
1.3.1. Objeto.....	13
1.3.2. Vigencia.....	13
1.3.3. Efectividad.....	14

CAPÍTULO II

2. Escena del crimen.....	17
2.1. Definición.....	17
2.2. Marco regulatorio.....	19



2.3. Formas alternativas para documentar un escenario criminal.....	
2.4. Clasificación en Guatemala de la escena del crimen.....	23
2.4.1. Escena del crimen abierta.....	23
2.4.2. Escena del crimen cerrada.....	23
2.4.3. Escena del crimen mixta.....	24
2.5. Sustento legal de la escena del crimen.....	25
2.5.1. Artículo 20 Código Penal.....	26
2.5.2. Artículo 246 Código Procesal Penal.....	26
2.5.3. Artículo 195 Código Procesal Penal.....	28
2.5.4. Artículo 187 Código Procesal Penal.....	29

CAPÍTULO III

3. Prueba de barrido electrónico.....	31
3.1. Balística.....	31
3.1.1. Interna.....	34
3.1.2. Externa.....	35
3.1.3. De efectos.....	37
3.2. Prueba de barrido electrónico en Guatemala.....	38
3.2.1. Definición.....	39
3.2.2. Usos y aplicaciones.....	39
3.2.3. Recolección en una aprehensión flagrante.....	41
3.2.4. Regulación.....	42
3.2.5. Dónde y cómo recolectar la muestra.....	42



CAPÍTULO IV

	Pág.
4. Deficiencias en el manejo integral de la prueba de barrido electrónico para recolectar residuos de disparo en una aprehensión flagrante.....	45
4.1. Deficiencias.....	45
4.2. Instituciones que convergen en las deficiencias.....	47
4.3. Factores que propician las deficiencias en el manejo de la prueba de barrido electrónico.....	53
4.4. Propuesta para minimizar las deficiencias en el manejo de la prueba de barrido electrónico.....	57
CONCLUSIÓN DISCURSIVA.....	59
BIBLIOGRAFÍA.....	61



INTRODUCCIÓN

La microscopía electrónica de barrido es una técnica que sirve para analizar la morfología de materiales sólidos como metales, cerámicos, polímeros, biológicos, en el plano criminalístico se utiliza para identificar los restos de metales que deja el disparo de un arma de fuego en las manos del presunto sospechoso, actividad que con anterioridad se realizaba con menor precisión a través de la denominada prueba de parafina. En el sistema penal guatemalteco, el análisis científico en mención es efectuado por el Instituto Nacional de Ciencias Forenses -INACIF- y en la escena del crimen es recolectada por técnicos criminalistas de la Unidad de Recolección de Evidencias del Ministerio Público. En ese contexto, este tipo de eventualidades se suscita en un posible escenario donde una persona acciona el mecanismo de disparo de un arma de fuego, circunstancia que propicia la actuación de instituciones responsables del esclarecimiento de lo ocurrido, entre ellos la Policía, Nacional Civil, Ministerio Público, Instituto Nacional de Ciencias Forenses, abogados defensores; médico forense, etc., cada cual interviniendo en el ámbito de su competencia.

Los objetivos de la investigación se centran en comprobar la incidencia en la ocurrencia y recurrencia de las deficiencias en el manejo integral de la prueba de barrido electrónico y formular una propuesta de solución que estandarice y garantice la efectividad de los mecanismos de recolección de la prueba en mención, a fin de brindarle certeza a la misma durante una detención flagrante; es importante manifestar que se ha dado fiel cumplimiento a la observancia de ambos objetivos de estudio.



Acorde con este planteamiento se comprobó la hipótesis siguiente: la descoordinación interinstitucional entre el Ministerio Público e Instituto Nacional de Ciencias Forenses inciden en las deficiencias que se presentan para garantizar el manejo integral de la prueba de barrido electrónico en una aprehensión flagrante y que a su vez generan incertidumbre jurídica en el ámbito penal guatemalteco.

En ese sentido, el primer capítulo aborda los métodos utilizados por el criminalista para recolectar residuos de disparo; el segundo capítulo, establece los aspectos esenciales de la escena del crimen, enfatizando en su definición y marco regulatorio; el tercer capítulo, describe de forma breve pero concisa los elementos característicos y vinculantes con la prueba de barrido electrónico; el cuarto y último capítulo, detalla las deficiencias en el manejo integral de la prueba de barrido electrónico para recolectar residuos de disparo en una aprehensión flagrante.

En el desarrollo de la investigación se utilizaron los métodos deductivo, inductivo, jurídico, analítico y dentro de las técnicas implementadas se encuentran entrevistas al director de la Dirección de Investigaciones Criminalísticas y Coordinadores de los grupos de procesamiento de la escena del crimen de la ciudad de Guatemala.

Finalmente se pretende que, como un aspecto esencial, el alcance del presente estudio repercuta en las instituciones vinculadas con el sistema penal guatemalteco y a través del manejo integral de dicha prueba se contribuya al fortalecimiento del sistema de justicia en general.



CAPÍTULO I

1. Métodos utilizados por la criminalística para recolectar residuos de disparo

En años anteriores, era común que el método con mayor incidencia para la recolección de residuos de disparo era a través de la parafina, técnica que prevaleció hasta finales de los años noventa, dando pie posteriormente a la prueba de absorción atómica, donde se utilizaba un hisopo al cual se le aplicaba ácido nítrico, seguidamente se frotaba en el contorno de ambas manos y una tercera muestra era tomada del ambiente circundante para medir y descartar la presencia de presencia de material como plomo, bario y antimonio, todo ello a fin de generar patrones que permitieran inducir con certeza la presencia de residuos de disparo en las manos de un eventual sospechoso.

1.1. Criminalística

Para los propósitos que pretende desarrollar la presente investigación, inicialmente se estima conveniente presentar los principales aspectos que se encuentran estrechamente relacionados con el término criminalística, circunstancia que permitirá formar juicios y conclusiones que esclarezcan el verdadero contexto del tema de estudio.

1.1.1. Concepto

El vocablo criminalística proviene del latín *crime* e *inis*, que significa delito grave, así como de los sufijos griegos *ista* e *ica* que implican ocupación u oficio. En las



concepciones actuales sobre esta disciplina existen algunos puntos de controversia, por una parte, algunas definiciones la describen como auxiliar del derecho penal, en tanto otras consideran que es aplicable al derecho en general. En ese contexto, la criminalística se entiende como: "...la disciplina que aplica fundamentalmente los conocimientos, métodos y técnicas de la investigación de las ciencias naturales en el examen de material sensible significativo relacionado con un presunto hecho delictuoso, con el fin de administrar justicia, su existencia o bien reconstruirlo o bien señalar y precisar la intervención de uno o varios sujetos en el mismo".¹

A saber, la criminalística desde sus orígenes, ha recibido un sin número de denominaciones, desde aquellas que la catalogan como una ciencia o disciplina, hasta las que la describen como una técnica o arte. No obstante que son diversos los tratadistas que la han abordado, no se han puesto de acuerdo para establecer una definición que, de manera precisa, permanezca para hablar de ella.

Acorde con esos argumentos, puede considerársele como: "El conjunto de conocimientos especiales que sirven de instrumento eficaz para la investigación del delito y del delincuente. indica que en realidad, más que una ciencia, debe considerársela un arte, pues utiliza a su fin concreto un impreciso número de disciplinas de variado contenido, como la balística, la grafoscopía, la química, etc., Frecuentemente se le confunde con la policía científica, denominándosele en forma indiferente con uno u otro nombre".²

¹ Moreno González, Luis Rafael. **Manual de introducción a la criminalística**. Pág. 22.

² Pavón Vasconcelos, Francisco. **Manual del derecho penal**. Pág. 34.

Mientras que una tercera definición al respecto indica lo siguiente: “Es la disciplina que aplica el conocimiento de las ciencias y emplea técnicas apropiadas que permiten el examen de evidencias físicas, o indicios, que permiten esclarecer hechos y en su caso al autor de los mismos, sean de índole punible o no punible, legal o extralegal, y que coadyuvan, principalmente, al sistema de impartición de justicia.”³

La definición anterior resulta muy breve en concepto, derivado que la criminalística no solo tiene como finalidad el descubrimiento del delito sino también la explicación de los hechos históricos vinculados, aspecto que hace reflexionar sobre el hecho de que carece un poco de fundamento válido, en virtud que la criminalística utiliza otras ramas de la ciencia y por tanto el objeto de estudio no es el delincuente, sino el material sensible recolectado en el escenario de un crimen.

También puede citarse al doctor Ángel Gutiérrez Chávez, quien desde su bien ilustrado punto de vista la concibe como: “Rama de las ciencias forenses que utiliza todos sus conocimientos y métodos para coadyuvar de manera científica en la administración de justicia.”⁴

Podría continuar citándose a los diversos estudiosos de la materia, sin embargo, no es el caso, en virtud, que si bien es cierto que aquellos no han encontrado una definición para ésta, también es cierto que todos los conceptos convergen, en que el fin de la criminalística es coadyuvar en la administración de la justicia, y no solo en materia penal,

³ Orellana, Octavio Wiarco y Octavio Trinidad Orellana. **Grafoscopia (la autenticidad o la falsedad de manuscritos y firmas)**. Pág. 5.

⁴ Gutiérrez Chávez, Ángel. **Manual de ciencias forenses y criminalísticas**. Pág. 25.

sino también en materia civil, laboral, mercantil, etc.; cuyo objeto de estudio material, los es, todos aquellos indicios, vestigios, o evidencias materiales que se utilizan o se producen en la comisión de los hechos aparentemente delictuosos; en tanto que su objeto formal se puede resumir en aportar todos los elementos probatorios, identificadores y constructores que resulten del estudio científico, metodológico y técnico de aquellos indicios, vestigios y evidencias materiales, para conocer la verdad histórica que se busca (delito y autores).

De las definiciones anteriores se infiere que los métodos que la criminalística implementa, ha dejado de ser una disciplina para convertirse en ciencia, la cual no está supeditada al auxilio del proceso penal, sino del derecho en general. Actúa como una ciencia causal explicativa, toda vez que la criminalística utiliza un método inductivo y deductivo, en función de la situación en la que se encuentre, así como del lugar y del presunto hecho delincuenciales en el que se ubique. De tal manera que puede entonces definirse la criminalística como una ciencia auxiliar del derecho, la cual se encarga a través de la implementación adecuada de una metodología, de buscar los indicios en un presunto hecho delictivo, encaminado a determinar cuáles de estos pueden convertirse en evidencia para así descubrir la verdad histórica de un hecho.

La criminalística es una ciencia fáctica multidisciplinaria, que sistematiza conocimientos científicos que aplica fundamentalmente métodos y técnicas de investigación de las ciencias naturales, en el examen de evidencia física, sensible y significativa relacionada con un hecho presuntamente delictivo, con el fin de determinar su existencia o reconstruirlo; señalar con precisión la intervención de uno o varios sujetos en el mismo,

buscando llegar a descubrir la verdad histórica de los hechos sometidos a consideración de quienes tienen la encomienda de procurar y administrar justicia.

1.1.2. Objeto de estudio

Se ocupa fundamentalmente de determinar en qué forma se cometió un delito y quien lo cometió, considerando incompleta esta idea, por lo que se analizará cuando se entre al fondo del presente tema, pero de momento será útil para poder establecer la comparación deseada. Igualmente, hay que aclarar que se utiliza el término delito. De acuerdo a lo anterior puede plantearse que los sus objetivos son: "Materiales, generales y formales".⁵ Como objeto material se comprender el estudio de las evidencias o indicios recolectados en el escenario de un hecho presuntivamente delictivo. Como objetivos generales de la criminalística se presentan los siguientes:

- Aportar las pruebas materiales con estudios científicos para probar el grado de participación del o de los presuntos autores y demás involucrados con el ilícito.
- Determinar los fenómenos y reconstruir el mecanismo del hecho, señalando los instrumentos y objetos de ejecución, sus manifestaciones y las maniobras que se han puesto en juego para llevarlo a cabo.
- Aportar evidencias para la identificación de los presuntos autores y cómplices.

⁵ Silveyra, Jorge. **Investigación científica del delito**. Pág. 19.

- Investigar técnicamente y demostrar científicamente la existencia de un hecho en particular, presuntivamente delictuoso.
- Aportar evidencias y coordinar las técnicas o sistemas para la identificación de la víctima si existiere.

Mientras tanto en el apartado como objetivo formal de la criminalística se comprende que es auxiliar con los resultados de la aplicación científica de sus conocimientos, metodología, así como la tecnología a los órganos que procuran y administran justicia, que por normativa jurídica en el país lo constituyen el Ministerio Público y Organismo Judicial a través de las diferentes instancias, en ese apartado juega un papel determinante también el Instituto Nacional de Ciencias Forenses -INACIF-, lo anterior a efecto de brindarles elementos identificadores, reconstructores y probatorios que coadyuven a identificar la verdad histórica de los acontecimientos sujetos a investigación.

1.1.3. Orígenes

“Fue el Doctor Hans Gross, el fundador de la criminalística a través de su invaluable obra *Manual del Juez*, todos los sistemas de criminalística, publicado en Graz, Austria, en 1892. Se desempeñó como profesor en Derecho penal en la Universidad de Graz y como Juez de Instrucción en Stejermark. Fue quién por primera vez se refirió a los métodos de investigación criminal como criminalística”.⁶

⁶ Arburola Valverde, Allan. **Criminalística, parte general**. Pág. 2.

De acuerdo con la doctrina existente al respecto, se indica que la elaboración de su obra el Manual del Juez, se estructuró en un tiempo aproximado de 20 años y a base de intensos trabajos, en dónde realizó una serie de orientaciones que debe reconocer la instrucción de una averiguación para la aplicación del interrogatorio, el levantamiento de planos y diagramas, utilización de los peritos, la interpretación de escrituras, conocimiento de los medios de comunicación entre los participantes de un mismo delito para el conocimiento de la lesiones, etc., siendo en general un manual útil para los jueces en el esclarecimiento de cualquier caso penal. Como todas las ciencias, la criminalística ha tenido desarrollo histórico el que parte desde la investigación empírica como consecuencia del atraso de las ciencias, hasta la científica de actualidad.

“La criminalística tal como la entendemos nace de la mano de la medicina forense, en torno al siglo XVII, cuando los médicos toman parte en los procedimientos judiciales. Algunos de los primeros usos prácticos de la investigación mediante las impresiones dactilares son acreditados a los chinos, quienes las aplicaban diariamente en sus negocios y empresas legales, mientras tanto el mundo occidental se encontraba en el período conocido como la edad oscura. De aquí se deduce que para el año 650 los chinos ya utilizaban las impresiones dactilares en sus tratos comerciales y en ese mismo año, hacían mención al método anterior al uso de las impresiones consistentes en la utilización de placas de madera con muescas iguales recortadas en los mismos sitios de los lados las que conservaban las partes del contrato e igualadas dichas tablas se podía constatar la autenticidad o falsedad de los contratos de referencia”.⁷

⁷ Montiel Sosa, Juventino. **Manual de criminalística I**. Pág. 12.

En la actualidad la criminalística es una disciplina multidisciplinaria que no solamente se basa en una sola especialidad, a la fecha cuenta con una serie de vertientes como lo es la biología, balística, física, química, dactiloscopia, accidentología, lofoscopia, grafoscopia, antropología, incendios y explosivos, medicina legal, fotografía, planimetría por mencionar algunas técnicas que relativamente son utilizados en el ámbito criminal guatemalteco y que de una u otra forma contribuyen con los órganos de impartición de justicia, entendiéndose como tal a los tribunales de justicia y demás instancias.

1.2. Prueba de parafina

En el presente apartado se pretende desarrollar y proyectar los elementos esenciales que hacen que la prueba de parafina desempeñe un papel fundamental hasta hace unos tres años atrás, específicamente hasta el año 2012, cuando constituía uno de las pruebas determinantes para establecer la presencia de residuos de disparo.

Acorde con este planteamiento y de acuerdo a la investigación realizada, se dice que es una herramienta que tenía a su disposición los técnicos criminalistas tanto de la sección de inspecciones oculares de la Policía Nacional Civil, como de la Unidad de Recolección de Evidencias del Ministerio Público y que básicamente permitía recabar rastros o vestigios sobre si un sospechoso había disparado de manera reciente un arma de fuego, es decir que la prueba en mención permitía establecer si todavía presentaba en las manos, residuos de pólvora que son dejados por la deflagración de un arma de fuego.

En ese contexto, es importante destacar que para efectuar dicha prueba era necesario la aplicación de una película de parafina a una temperatura elevada sobre el dorso de las manos del sospecho hasta que se solidifica, momento en el cual es retiradas y tras la aplicación de un reactivo químico, si ésta cambiaba de color, era un claro indicio que la persona presentaba restos de pólvora en las manos.

1.2.1. Objeto

Determinar la presencia de nitratos y nitritos en la mano de la persona que disparo un arma de fuego. Los nitritos y nitratos quedan adheridos en la parafina, la cual, al ponerse en contacto con una solución de di-fenilamina, desarrolla un color rojo. Sin embargo, una de las grandes debilidades que presentó durante mucho tiempo es el hecho de que estos compuestos químicos se encuentran también en el tabaco, de esa cuenta también, se indagó en los laboratorios de INACIF y se indicó que un fumador da la prueba positiva sin haber disparado, de igual forma está presente en fertilizantes, en productos farmacéuticos, en plantas leguminosas y en otras muchas sustancias, por esa situación se discontinuó su uso para adaptarse a nuevas tecnologías y medios que permitieran garantizar la certeza y utilidad de la prueba que en la actualidad se utiliza.

1.2.2. Vigencia

Se llama prueba de la parafina porque, en primer término, el material básico y esencial para efectuar la prueba en mención lo constituye la parafina, a partir de la cual es necesario confeccionar una especie de guante sobre la mano del sospechoso, en el que

deberían quedar atrapados los restos de nitratos, nitritos, bario, plomo y antimonio, que son los restos de la pólvora una vez detonada.

Ese guante de parafina, si fuera el caso de que se busque rastros en la mano, o bien en las ropas usadas por los sospechosos, son analizadas detenidamente en un laboratorio, en el que los especialistas elaboraban, tras varios días de minucioso trabajo, un complejo informe con porcentajes de cantidades de sustancias químicas, del que en ningún caso se extraen conclusiones definitivas para la investigación, aunque sí podían servir para orientar una investigación; es decir que a pesar de la complejidad del análisis, los resultados del mismo no podían ser concluyentes o determinantes para constituirse como un eventual medio de prueba en un juicio.

Atendiendo estas premisas, puede inferirse que con el solo hecho de generar un resultado positivo a una prueba de nitratos no significa que se haya disparado un arma recientemente, como tampoco dar negativo a un test de parafina implica que no se haya usado una pistola recientemente y son precisamente esas ambigüedades o niveles de incertidumbre los que influenciaron la necesidad de sustituir la prueba en mención, por ende en el sistema penal guatemalteco, se ha prescindido totalmente de la misma.

1.2.3. Efectividad

De acuerdo con la serie de elementos expuestos en los apartados que preceden el presente aspecto, se debe enfatizar minuciosamente en que esta prueba carece de total efectividad, en virtud que de acuerdo con la investigación realizada, existen altas



probabilidades de que resulten falsos positivos en personas que tengan contacto con ciertos detergentes, por ejemplo en personal de empresas de limpieza, amas de casa, jardineros, trabajadores de fábricas, mecánicos profesionales, farmacéuticos; en ese sentido no se puede distinguir en la mayoría de los casos si el origen de esos componentes viene de la pólvora, pues hay mucha gente que puede tener restos de estas sustancias, tal y como se comentó con anterioridad, estos rastros son bastantes comunes en fumadores.

Pero también se pueden tener trazas de nitratos, nitritos, bario, plomo y antimonio por manipular ciertos alimentos, cosméticos, medicamentos, drogas ilegales que a veces son cortadas con estas sustancias o similares, equipos de impresión tales como impresoras, imprentas u ordenadores e inclusive, por cambiar los pañales impregnados de orina o heces de un bebé. Por esta y otra cantidad de razones que se pudieron identificar, resulta también concluyente el hecho preciso de que, con la sola prueba de parafina, no puede garantizarse la solución de un caso en particular, por ende puede inferirse en la ineficacia de la prueba como tal, puesto que es susceptible de manipular y como consecuencia sus resultados no son concluyentes para admitirse como un medio probatorio en cualquier caso dentro del sistema acusatorio guatemalteco.

1.3. Prueba de barrido electrónico

En el siguiente apartado es conveniente efectuar la anotación que básicamente se refiere a un examen químico que intenta encontrar residuos de un disparo en la piel. De esta forma marca que elementos químicos se encuentran, usualmente, en la mano del autor

del disparo. En el mismo, es susceptible de encontrar varios elementos, que son parte del fulminante del cartucho, lo que hace que la bala salga y que luego se impregnan en un radio aproximado de 10 metros cuadrados, dependiendo de la cantidad de disparos y del calibre utilizado en el tipo de arma.

Es importante señalar que el análisis de residuos de disparo de arma de fuego sirve como indicio orientativo para evaluar si una persona ha efectuado un disparo. Al ejecutar un arma de fuego se producen gases en la combustión que arrastran partículas de distinto tamaño y forma de la pólvora combustionada parcial o casi totalmente y que se depositan en las superficies cercanas al lugar del disparo.

“Si la prueba da positivo para la presencia de estos elementos, se puede vincular al hecho. Si da negativo significa que no se hallaron residuos, y que si no se conoce bien la procedencia o la historia de la muestra, no se podría decir que no haya disparado, por ende siempre es recomendable efectuar un análisis multidisciplinario para la evaluación de los resultados”.⁸

El levantamiento de las muestras se puede hacer sobre cualquier superficie vinculada al hecho, dependiendo de qué es lo que se intenta dilucidar. La palma y el dorso de las manos se utilizan para verificar si ha disparado esa persona o si se ha protegido de alguna agresión. También se pueden analizar las prendas que tenía puesta la persona que habría efectuado un disparo o víctima del mismo.

⁸ <http://www.lanacion.com.ar/1761620-alberto-nisman-pericia-polvora-arma> (Consultado: 15 de julio de 2015)

1.3.1. Objeto

La serie de aspectos que fundamentalmente se intenta determinar es la presencia de tres elementos metálicos: plomo, bario y antimonio, que son componentes del material utilizado en los proyectiles (la pólvora o el detonante) y que aparecen en los residuos del disparo de un arma de fuego. El método de barrido electrónico con microscopio es moderno, pues analiza los elementos químicos que contiene el soporte que se pudiera analizar, es decir cuales elementos químicos contiene y cuantos, se aconseja este método para analizar los residuos extraídos, con los elementos señalados, o el taco de piel de la zona que se quiera analizar, también analiza algunos componentes de la pólvora, pero no la pólvora en su conjunto.

1.3.2. Vigencia

En el sistema jurídico guatemalteco, hasta el año 2012 se utilizaba la prueba de absorción atómica que consistía en humedecer un hisopo esterilizado con una solución de ácido nítrico y deslizar dicho hisopo sobre los bordes internos y externos de las palmas de las manos como en el interior de los dedos, principalmente del dedo pulgar e índice a fin de recolectar los posibles rastros que existiesen en las mismas, sin embargo, paulatinamente se prescindió de su uso, en virtud que los nuevos mecanismos en materia de investigación criminal, requirieron la implementación de una nueva prueba.

Acorde con este planteamiento, surgió la prueba de barrido electrónico que consiste en dos viales u objetos cilíndricos con material de carbono en uno de sus extremos y que

luego de la aprehensión flagrante y que debe ser uno de los factores determinantes para considerar para que los fiscales del Ministerio Público instruyan a los técnicos a recolectar la prueba en mención, siempre que el sospechoso o presunto autor de los disparos, brinde su anuencia a que se le efectúe la prueba, puesto que de lo contrario, tendría que tramitarse la autorización ante juez competente para efectuar dicha prueba, si es que el presunto criminal se negare a que le practicaren dicha prueba.

Una vez que se cuenta con la anuencia de la persona sujeto a la prueba, los técnicos básicamente hacen pasar por las manos del sospechoso o víctima, dichos viales que de acuerdo al contexto del escenario criminal, son 60 pulsaciones en cada mano y seguidamente se efectúa el embalaje correspondiente, para su traslado hacia el laboratorio físico-químico del Instituto Nacional de Ciencias Forenses -INACIF-, la vigencia que tiene la prueba, una vez que se ha recolectado es de aproximadamente una semana, de acuerdo con las recomendaciones de personas de dicha institución, ese lapso de tiempo, garantiza la vigencia de los posibles residuos de fulminante que puedan ser susceptibles de localizarse.

1.3.3. Efectividad

La comprobación de la presencia de residuos de disparo en la mano de una persona, no es prueba suficiente para que se pueda afirmar que ese plomo fue originado por un disparo o por más. Más allá de la presencia de plomo, es necesario considerar la presencia de plomo, bario o antimonio, elementos estos que forman los componentes del fulminante. La presencia de estos tres elementos juntos, en la mano de una persona,

no es una prueba de que estos tres elementos hayan sido originados por un disparo, aunque pueda ser un indicio de que una persona pueda haber efectuado un disparo, o haber manoseado un arma de fuego.

A estas alturas, es fundamental destacar que la sola presencia de plomo en la mano de una persona puede tener otro origen y no necesariamente obedecer a que la persona haya efectuado algún disparo con un arma de fuego. Es en este contexto que se genera una serie de aspectos eventuales que inciden determinadamente para que el sospechoso posea algún rastro de plomo en las manos, por ello la determinación de residuos metálicos en las manos de un sospecho se abordan a continuación:

“Las actividades de los motoristas, mecánicos, pintores, laboratoristas soldadores, gomeros despachantes de estaciones de servicios, sin contar con otras actividades, como la de policía, hacen que podamos detectar residuos metálicos en sus manos, sin que se atribuyan a un disparo de arma de fuego”.⁹

El simple contacto con un arma deja residuos en sus manos, que pueden ser detectados con los métodos de análisis de laboratorio. Los resultados positivos, no indican incondicionalmente que una persona haya disparado un arma de fuego, puesto que como se ha evidenciado con anterioridad, existe una serie de actividades cotidianas, así como de materiales que condicionan y sesgan en determinado momento los resultados de la prueba de barrido electrónico.

⁹ <http://josues-balisticaperu.blogspot.com/> (Consultado: 15 de julio de 2015)



De esa cuenta existe la posibilidad de que ciertos materiales, como el agua, ácido nítrico, recipiente de plástico, vidrios, etc. Puedan contribuir para dar un falso positivo, así mismo se debe mantener un constante control de fuentes que provoquen una contaminación que no sea de laboratorio solamente.

En virtud de esta serie de premisas, resulta fundamental el manejo integral de la prueba en mención para evitar los inconvenientes que puedan presentarse durante el análisis efectuado en los laboratorios del INACIF y que puedan sesgar los resultados que pueden aportar elementos de juicios en la formulación de las hipótesis por los investigadores de la fiscalía y de la Policía Nacional Civil.



CAPÍTULO II

2. Escena del crimen

Los aspectos esenciales que rodean el desarrollo del presente capítulo, radican en el análisis breve y conciso sobre las principales acepciones que giran en torno al concepto de escena del crimen, para el efecto es necesario detallar con detenimiento los elementos doctrinarios que permiten tener un mayor conocimiento sobre este término, circunstancia que es presentada en las líneas subsiguientes.

2.1. Definición

Una de las definiciones más importantes acerca de escenario o escena del crimen es la siguiente: "Lugar o sitio donde se cometió un delito; abarca la ruta de acceso, núcleo, ruta de escape y área circundante".¹⁰

Esta primera definición, fundamentalmente hace referencia al área geográfica o delimitación territorial donde se suscita un evento delictivo, es decir que contempla todos los puntos por donde ingresó el victimario y hacia donde pudo haberse dirigido luego de consumir sus propósitos delictivos, por ello es determinante que el técnico criminalista posea un agudo sentido de la observación y sobre todo acuciosidad para inferir los posibles acontecimientos que se han presentado en el área motivo de estudio.

¹⁰ Policía de investigaciones del Perú. **Manual de criminalística**. Pág. 6.

Otra definición importante es la que señala que escena del crimen se le llama al: "Área donde se ha cometido un delito, así como la porción de los alrededores de esa área a través de la cual pueden ingresar las personas en la escena o salir de ella. Asimismo, todas las partes del área adyacente a la escena por la cual los sospechosos o la víctima puedan haber pasado o donde puedan ubicarse las evidencias o cualquier indicio que se presuma vinculado con el delito"¹¹

Esta segunda definición, en esencia guarda estrecha relación con los detalles presentados en torno a la definición anterior, es decir, el objetivo y propósitos que conlleva la misma, son idénticos y si bien amplía los aspectos conceptuales, los fines giran en torno a identificar al posible sospechoso de haber cometido el delito.

Existe también otra definición bastante acertada que indica que: "Se entiende por escena del crimen, el lugar donde los hechos sujetos a investigación fueron cometidos, los rastros y restos que quedan en la víctima y victimario y en algunos casos en personas presenciales de los hechos u omisiones. Entiéndase por lugar de los hechos en donde acaeció el suceso o se omitió y el recorrido que los protagonistas del crimen hayan realizado para su comisión desenvolvimiento y ocultamiento".¹²

Al considerar las definiciones anteriores, es imperativo proteger adecuadamente en primer término el lugar de los hechos con el fin de que el Ministerio Público, agentes de la Policía Nacional Civil, Instituto Nacional de Ciencias Forenses y otras instituciones

¹¹ *Ibíd.*

¹² Benítez Mendizábal, Arkel. **Escena del crimen**. Pág. 5.

dedicadas al esclarecimiento de los hechos delictivos encuentren en forma primitiva como lo dejó el o los autores. Considerándose también que el autor del hecho en su paso por el lugar de los hechos, deja indicios de su presencia y de la comisión de su conducta, también se lleva en la mayoría de los casos, algunos indicios del lugar o de la víctima, existiendo un intercambio de ellos, entre el autor, la víctima y el escenario del crimen; esta situación descrita, genera uno de los principios de mayor trascendencia y ocurrencia en la escena del crimen, refiriéndose expresamente al principio de intercambio.

2.2. Marco regulatorio

En el ejercicio de su función, el Ministerio Público adecuará sus actos a un criterio objetivo, velando por la correcta aplicación de la ley. El principio de objetividad determina que es el ente que deberá realizar la investigación con imparcialidad y verificar todas las pruebas de carga y descarga, así también deberá formular sus requerimientos o solicitudes aún a favor del imputado.

En ese sentido, es el Ministerio Público quien tendrá a su cargo la dirección de la investigación, la cual deberá estar basada en el principio de objetividad al cual se ha hecho referencia con anterioridad. "Todo fiscal o auxiliar fiscal tiene la responsabilidad de conocer la manera adecuada de trabajar la escena del crimen, desde su búsqueda, ubicación, protección, aislamiento, documentación y registro, hasta los procedimientos para recolectar y preservar los indicios materiales que se encuentren en la misma"¹³.

¹³ Rodas Sim, Carlos Ovidio. **Escena del crimen. Ministerio Público.** Pág. 55.

En lo relativo a la investigación, el Artículo 48 de la Ley Orgánica del Ministerio Público establece que: "El fiscal a cargo de la investigación de un delito debe reunir los elementos de convicción de los hechos punibles en forma ordenada que permita el control del superior jerárquico, de la defensa, la víctima y las partes civiles".

Es importante resaltar que, durante el recorrido histórico y atribuciones localizadas en diferentes cuerpos legales atribuidas a la institución en análisis, se puede concluir que de manera homogénea la normativa asigna al Ministerio Público las funciones siguientes:

- a) Investigar los delitos de acción público y promover la persecución penal antes los tribunales.
- b) Dirigir a la policía y demás cuerpos de seguridad del Estado en la investigación de hechos delictivos.
- c) Velar por el estricto cumplimiento de las leyes del país.

En cuanto a las atribuciones de las actividades periciales y de obtención de información, únicamente se encuentra regulada en su Ley Orgánica, pero no forma parte de la organización jerárquica de dicha institución.

De acuerdo a la descripción detallada en el Artículo 40 de la Ley Orgánica del Ministerio Público, se detalla para el efecto que la dirección de investigaciones criminalísticas, como parte de uno de los cinco órganos que conforman su estructura, señala que fundamentalmente estará conformado por un cuerpo de peritos en distintas ramas científicas que tendrán a su cargo el análisis y estudio de las pruebas y otros medios de



convicción que coadyuven al esclarecimiento de los hechos delictivos, indica también que las funciones de los miembros de dicha dirección serán desarrolladas siempre bajo la conducción del fiscal a cargo del caso.

En dicho Artículo, se menciona acerca de la facultad de la institución de realizar investigación de laboratorio y la subordinación de estos, así como su equipo personal policiaco, pero no describe funciones de procesamiento de la escena del crimen, que sí se encuentran reguladas en la Ley de la Policía Nacional Civil.

2.3. Formas alternativas para documentar un escenario criminal

En el momento en que las instituciones correspondientes tienen conocimiento sobre un hecho delictivo, hablese de la Policía Nacional Civil y Ministerio Público, inmediatamente se tienen que apersonar a la escena del crimen e iniciar la investigación del caso, en el cual se deben tomar todas las medidas necesarias para proteger el escenario del suceso, observando los siguientes lineamientos:

- Dirigirse con rapidez al lugar del hecho.
- Desalojar a los curiosos o familiares de la víctima.
- Comprobar si en efecto se produjo un delito.
- Establecer un área de acordonamiento.
- Esencialmente no mover absolutamente nada del lugar hasta que no se haya examinado y fijado el área.

- Establecer las áreas por donde se caminará a fin de no alterar los indicios presentes en el lugar.

De acuerdo a lo establecido en la investigación de campo, existen cinco formas esenciales de documentar una escena del crimen y que son de observancia rigurosa cuando el Fiscal del Ministerio Público arriba en conjunto con los técnicos en escena del crimen de la Unidad de Recolección de evidencias, los mecanismos en mención se describen a continuación:

- Documentación a través de fotografía.
- Video.
- Planimetría.
- Cadena de custodia.
- Acta de la documentación.

Es importante efectuar la anotación que son estos aspectos básicos los que se observan tanto por el fiscal del Ministerio Público a cargo del caso como también del equipo de técnicos en escena del crimen de la Unidad de Recolección de Evidencias, los primeros cuatros aspectos son facultad exclusiva de los técnicos en mención y a fin de dejar constancias de las actuaciones en la escena del crimen, se levanta un acta donde se hace constar la serie de actividades e indicios localizados en el área.

2.4. Clasificación en Guatemala de la escena del crimen

De acuerdo a las observaciones y entrevistas realizadas con personeros de la Unidad de Recolección de Evidencias del Ministerio Público, así como con autoridades del Instituto Nacional de Ciencias Forenses, se considera que por el tipo de lugar y forma en que se suscitan los diferentes eventos delictivos y a fin de facilitar el procesamiento y documentación de la escena del crimen, la misma se considera factible de trabajar, acorde con la definición básica que en otras legislaciones de ha adoptado regularmente, en ese sentido se considera para el efecto los siguientes elementos:

2.4.1. Escena del crimen abierta

Es el espacio que no cuenta con protección a los factores ambientales como la luz solar, el viento, lluvia, polvo, como es el caso de calles, parques, jardines, humedales, etc., en este tipo de lugar hay que tener especial cuidado por aquello del deterioro y la contaminación de los elementos materiales de prueba, ya que los factores ambientales aceleran la destrucción de la evidencia. Por ello, el procesamiento del lugar de los hechos se debe realizar con mucho más cuidado y con la premura de tiempo.

2.4.2. Escena del crimen cerrada

Constituido por todos aquellos espacios que cuentan con alguna protección, de los factores ambientales, como los inmuebles, ejemplo: casas, bodegas, locales, centros comerciales, almacenes, etc. Existen algunas ventajas de este tipo de lugares, como la

facilidad del acordonamiento, los límites físicos del lugar de los hechos permiten dimensionar de una mejor manera el lugar, evita la observación de personas ajenas a la investigación, evita la contaminación por exposición directa a la luz solar, y la humedad por lluvia, la premura de tiempo es un poco más manejable, por trabajar en un ambiente protegido. Algunas de las desventajas de estos espacios es que por ser habitados existe mayor cantidad de elementos que no son de interés para la investigación, como muebles, elementos personales, electrodomésticos, entre otros.

2.4.3. Escena del crimen mixta

Es el lugar de los hechos que se halla compuesto por dos o más lugares, para el caso de inmuebles, vehículos y la vía pública relacionados en un solo caso, es la composición de las diferentes clases de lugares, de los hechos que existen. En este tipo de lugares es necesario la aplicación de toda la experiencia para el análisis y procesamiento del lugar de los hechos.

Permite recabar mayores indicios en los alrededores y zonas adyacentes de la mencionada escena, por lo que, sólo debe limitarse a la búsqueda de indicios en dicho ambiente, sino extenderlo el lugar, de acuerdo a la opinión que realiza el perito de Inspecciones criminalísticas, quien por su experiencia extenderá la zona a inspeccionar, siendo recomendable examinar el escenario criminal, como mínimo en un radio de cien metros, bajo la premisa de que el responsable criminal, con el objeto de no ser identificado, arrojaran los indicios que lo vinculen, en el recorrido de su fuga; por lo que



es recomendable realizar un análisis inductivo en el mismo lugar para formar una hipótesis acorde a los acontecimientos.

Para los propósitos de la investigación, es esencial una escena muy específica del hecho que se investiga, que básicamente es donde se encuentra el cadáver, este tipo de escenarios puede aportar elementos muy valiosos para la investigación, tanto a nivel de indicios forenses, como para la obtención del perfil criminal, se aconseja visitar la escena para establecer relaciones espaciales dentro del propio hecho, como con el resto de escena del crimen que puedan existir. En ese contexto, es importante señalar también que, respecto a este lugar del hecho, hay que determinar, si el cadáver fue abandonado en esa escena y por lo tanto agredido en otra o si por el contrario el lugar donde se encuentra el cadáver es además la escena primaria. Tener en cuenta el contacto que se produce entre agresor y víctima.

2.5. Sustento legal de la escena del crimen

En el marco jurídico guatemalteco, se detallan a grandes rasgos, determinadas acepciones que tienen que ver con la escena del crimen, sin embargo, no se dispone de un apartado específico que establezca parámetros regulatorios sobre la esencia y consistencia de los mecanismos de identificación y documentación de un escenario en particular, en ese sentido a continuación se presentan algunos aspectos que de alguna forma regulan los elementos básicos del tema motivo de estudio.

2.5.1. Artículo 20 Código Penal

En el derecho penal guatemalteco la escena del crimen se ubica en la parte general del mismo, específicamente en el artículo 20, en donde se le llama lugar del delito y regula, “El delito se considera realizado en el lugar donde se ejecutó la acción, en todo o en parte, en el lugar donde se produjo o debió producirse el resultado y en los delitos de omisión donde debió cumplirse la acción omitida”.

Este es por considerarlo de alguna manera, el único apartado dentro del sistema penal del país, donde se realiza una breve referencia al lugar de delito, sin embargo, dicha definición se considera bastante ambigua o muy limitada para todos los elementos que convergen e intervienen en una escena del crimen.

2.5.2. Artículo 246 Código Procesal Penal

A fin de profundizar en los aspectos normativos esenciales, dentro de los cuales se hace referencia a la acepción escena del crimen, es conveniente destacar lo relativo al reconocimiento de personas, donde literalmente indica: “Cuando fuere necesario individualizar al imputado, se ordenará su reconocimiento en filas de personas, de la manera siguiente:

- Quien lleva a cabo el reconocimiento describirá a la persona aludida y dirá si después del hecho la ha visto nuevamente, en qué lugar, por qué motivo y con qué objeto.

- Se pondrá a la vista de quien deba reconocer a la persona que se somete a reconocimiento junto con otras de aspecto exterior similar.
- Se preguntará a quien lleva a cabo el reconocimiento si entre las personas presentes se halla la que se designó en su declaración o imputación, y, en caso afirmativo, se le invitará para que la ubique clara y precisamente.
- Por último, quien lleva a cabo el reconocimiento expresará las diferencias y semejanzas que observa entre el estado de la persona señalada y el que tenía en la época a que alude su declaración o imputación anterior.

La observación de la fila de personas será practicada desde un lugar oculto. Cuando el imputado no pudiere ser presentado, por causas justificadas a criterio del tribunal, se podrá utilizar su fotografía u otros registros, observando las mismas reglas. Rigen, respectivamente, las reglas del testimonio y las declaraciones del imputado. En lo posible, se tomarán previsiones para que el imputado no cambie su apariencia. El reconocimiento procede aún sin consentimiento del imputado.

También, deberá elaborarse acta que conste el reconocimiento, se identificará con nombre, domicilio y residencia a todos los integrantes de la fila". En el mismo sentido, se habla relativamente del lugar del hecho, sin precisar con certeza en que consiste básicamente la misma, por ende, también se quedan muy limitados, los aspectos contenidos en el presente aspecto regulatorio del marco jurídico guatemalteco.

2.5.3. Artículo 195 Código Procesal Penal

En el presente Artículo, se expresa con claridad la función del Ministerio Público para efectuar las labores en la escena del crimen, por ende, se comprende que ésta es de exclusividad del ente en mención, el Artículo señalado dice: “En caso de muerte violenta o sospechosa de criminalidad, el Ministerio Público acudirá al lugar de aparición del cadáver con el objeto de realizar las diligencias de investigación correspondientes. Una vez finalizadas, ordenará el levantamiento, documentando la diligencia en acta en la cual se consignarán las circunstancias en las que apareció, así como todos los datos que sirvan para su identificación. En aquellos municipios en los que no hubiere delegación del Ministerio Público, el levantamiento será autorizado por el juez de paz”.

En este apartado, es necesario enfatizar que, en casos de muerte violenta, se considera tanto un área primaria que se refiere esencialmente al lugar donde existe mayor contacto entre el victimario y la víctima, donde se invierte más tiempo y donde se realizan el mayor número de lesiones a la víctima. Dadas estas características, es una escena trascendental respecto de indicios forenses y para el perfil criminal. Es factible, como se ha expresado, que además sea el lugar donde se encuentra el cadáver. También, no puede dejarse pasar desapercibido el hecho preciso de la existencia de un área secundaria, que es el lugar donde se determina interacción entre agresor y víctima, pero en menor cantidad respecto a la primaria. Si es la escena donde se abandona el cadáver, es a la vez escena secundaria y de abandono del cuerpo. Dentro de un mismo crimen, puede haber varias escenas accesorias.

Finalmente es necesario resaltar la importancia que tiene para la investigación, el establecimiento de un área intermedia, en virtud que la misma se ubica entre la escena primaria y la escena de abandono del cuerpo. Es un tipo de escena secundaria que generalmente sirve para trasladar el cadáver, desde la escena primaria hasta la escena donde se va a dejar el cuerpo. Es importante analizar el intercambio que se puede producir desde el área primaria hasta esta el área secuencia y lo suscitado entre ambas.

2.5.4. Artículo 187 Código Procesal Penal

El Artículo en mención cita: “Cuando fuere necesario inspeccionar lugares, cosas o personas, porque existen motivos suficientes para sospechar que se encontrarán vestigios del delito, o se presuma que en determinado lugar se oculta el imputado o alguna persona evadida, se procederá a su registro, con autorización judicial.

Mediante la inspección se comprobará el estado de las personas, lugares y cosas, los rastros y otros efectos materiales que hubiere de utilidad para la averiguación del hecho o la individualización de los partícipes en él. Se levantará acta que describirá detalladamente lo acontecido y, cuando fuere posible, se recogerán o conservarán los elementos probatorios útiles.

Si el hecho no dejó huellas, no produjo efectos materiales, desaparecieron o fueron alterados, se describirá el estado actual, procurando consignar el anterior, el modo, tiempo y causa de su desaparición y alteración, y los medios de prueba de los cuales se



obtuvo ese conocimiento; análogamente se procederá cuando la persona buscada no se halle en el lugar.

Se pedirá en el momento de la diligencia al propietario o a quien habite en el lugar donde se efectúa, presenciar la inspección o, cuando estuviere ausente, a su encargado y, a falta de éste, a cualquier persona mayor de edad, prefiriendo a familiares del primero. El acta será firmada por todos los concurrentes; si alguien no lo hiciere, se expondrá la razón”.

Como aspecto complementario, se debe hacer énfasis en que en pleno siglo XXI, es imperativo hablar de la magnitud y aporte procesal que encierra el lugar de los hechos, entendido como el sitio donde se debe comprobar la comisión de conductas punibles, que se encuentran reguladas tanto en el Código Penal, Ley contra la Delincuencia Organizada, Ley Contra la Narcoactividad, Ley de Extinción de Dominio, Ley del Femicidio y otras Formas de Violencia Contra la Mujer, Ley de Armas y Municiones; como todos los demás cuerpos normativos que contemplan y tipifican una conducta antijurídica, por ende resulta de especial trascendencia para cada caso en particular, la documentación efectuada de un escenario criminal, mismo donde se requiere la actuación del Ministerio Público, a través de la Unidad de Recolección de Evidencias y el cuerpo de técnicos en escena del crimen que integran la misma.



CAPÍTULO III

3. Prueba de barrido electrónico

Como ya se ha indicado con anterioridad, esta prueba esencialmente hace referencia al examen químico que tiene como propósito fundamental, identificar la presencia de posibles residuos de disparo en la piel de la víctima u agresor, tomando en consideración las circunstancias de lugar y forma en que se ha suscitado el evento. En ese orden de ideas, es necesario inicialmente destacar la serie de elementos que convergen en la manifestación de los efectos producidos por la detonación de un proyectil y como incide en el entorno como en las manos y prendas de vestir de las personas que de alguna forma se encuentran directamente involucrados o cercanos a la ocurrencia del disparo; acorde con ello, primeramente, es necesario abordar los conceptos que guardan alguna relación con que se lleve a cabo la prueba en mención.

3.1. Balística

Previo al abordaje preciso de las características esenciales contenidas dentro de la prueba de barrido electrónico, utilizada para identificar la posible presencia de residuos de disparo en las manos de una víctima o sospechoso, es necesario destacar al respecto otros aspectos que de alguna forma están estrechamente relacionados, en ese sentido se considera prudente para propósitos del estudio, establecer una definición breve y concisa de lo relativo al término balística, destacándose para el efecto, las siguientes:

“Ciencia que estudia el disparo, de esta manera incluye en esta especialidad, todos aquellos temas relativos al disparo, cartuchos, preparación y ejecución del disparo, sus consecuencias y las del impacto sobre el lugar apuntado y en el proyectil”.¹⁴

En la definición anterior es consistente la denominación de ciencia que ha adquirido la balística hasta la actualidad, puesto que sabido es que para el estudio de los fenómenos que rodean a la misma, es necesario auxiliarse con ciencias como la matemática y física principalmente, todo ello para determinar las causas y efectos que rodean a los efectos producidos por las armas de fuego en general.

“Es la ciencia y arte que estudia integralmente las armas de fuego, el alcance y dirección de los proyectiles que disparan y los efectos que producen”.¹⁵

Nuevamente en esa definición, se le vuelve a brindar el carácter de ciencia que tiene la balística, principalmente porque abarca el estudio minucioso de las armas, así como los efectos que producen los proyectiles al ser eyectados de las armas, así también es importante señalar que otro de los aspectos a considerar son los efectos que producen en los cuerpos u objetos sobre los cuales impactan los proyectiles.

En ese orden de ideas, es conveniente citar una tercera definición y para el efecto se define a la balística como: “La ciencia que estudia tanto el arma fuego como el cálculo de los alcances, dirección y movimiento de los proyectiles, el fenómeno que ocurre en el

¹⁴ Zajaczkowski, Raúl Enrique. **Manual de criminalística**. Pág. 47.

¹⁵ Albarracín, Roberto. **Manual de criminalística**. Pág. 17.



interior de cada arma de fuego para que el proyectil sea lanzado, así como desplazamiento y los efectos que produce al chocar con algún cuerpo u objeto”.¹⁶

En sí se dice que es el estudio de las causas y los efectos del proyectil en su trayectoria, desde la boca de carga del arma de fuego hasta el final de la misma. Esto también incluye el estudio completo de las armas de fuego; que inicialmente puede decirse determina sus características, su funcionamiento, los efectos que producen al ser accionadas y la relación que puede existir entre los proyectiles, casquillos o cartuchos con las armas de fuego que se han utilizado. Para cumplir con estos estudios se subdivide en especialidades, tal como se presenta luego.

En síntesis, puede inferirse que existen variadas definiciones que, de alguna u otra manera, contemplan el alcance y limitaciones del término, puesto que con el grado de importancia que ha cobrado en la actualidad, se comprenden y manejan diferentes terminologías que se ocupan de abordar los aspectos relativos a la balística. En ese contexto también resulta conveniente destacar los apartados en los cuales se ha clasificado, enunciándose los siguientes elementos.

Desde un punto de vista más acorde con el tema que ocupa, se define también como el estudio del movimiento y evolución de los proyectiles disparados por armas de fuego. La balística es una disciplina científica compleja e íntimamente relacionada con otras ciencias como las matemáticas, la física la química, y especialmente los diferentes

¹⁶ Chinchilla Trampe, Heidy Johana. **La utilización de las huellas balísticas para identificar armas de fuego que participan en hechos delictivos.** Pág. 2.

aspectos de la termodinámica, la metalurgia, la aerodinámica, la óptica, puesto que se ocupa de todos los fenómenos que relacionan el proyectil con el medio, desde el momento en que éste, partiendo de una situación de inactividad o reposo, inicia su movimiento dentro del arma, donde adquiere la velocidad necesaria para impulsar su desplazamiento por el aire, hasta impactar con un cuerpo donde se introduce y al que cede la energía cinética, quedando nuevamente en reposo. Este movimiento determina el que la balística quede dividida en tres partes fundamentales:

3.1.1. Interna

Es necesario abordar los presentes elementos, considerando que esencialmente se refiere a la parte de la balística que se ocupa del estudio de la totalidad de los fenómenos que se producen en el arma a partir del momento que el percutor golpea el fulminante del cartucho y alcanza hasta el momento mismo en que el proyectil abandona la boca de fuego del cañón. “Se define como “La rama que estudia la forma en que la energía en reposo, contenida en el propelente se libera y se convierte en energía cinética de un proyectil”.¹⁷

Este proceso de combustión, es una de las razones por las que se denomina arma de fuego a los artefactos que emplean la deflagración de la pólvora para propulsar todo tipo de proyectiles, por ende, la balística interior atiende factores químicos y físicos que intervienen para que el proyectil sea expulsado del arma, con extraordinaria velocidad.

¹⁷ Cibrián Vidrio, Octavio. **Balística técnica y forense**. Pág. 87.

Esta parte de la balística se ocupa también de todo lo relativo a las armas de fuego, su estructura, mecanismos, funcionamiento, carga y disparo de la misma. Por lo que, en palabras sencillas, se puede decir que es el segmento de la balística que estudia los fenómenos que ocurren dentro del arma de fuego, desde el momento de su carga y alimentación, hasta el momento que el proyectil sale del cañón y son básicos para la identificación de las armas de fuego.

De esta forma el proyectil y los gases tienden a romper la barrera del sonido, lo que también depende de la potencia del cartucho. Así, con la expulsión del casquillo, se liberan los gases, disminuyendo drásticamente la presión en el interior del arma y el empuje posterior de los gases remanentes obliga al carro a iniciar su apertura. A la vez el casquillo aún alojado en la recámara, tiende a recuperar su forma original para facilitar su remoción, donde la uña extractora lo desplaza hacia afuera.

En conclusión, puede decirse que es una parte de la balística que estudia los fenómenos que ocurren dentro del arma de fuego, desde el momento de su carga y alimentación, hasta el momento que el proyectil sale del cañón y que son básicos para poder identificar las armas de fuego y sus proyectiles.

3.1.2. Externa

En el presente apartado, se puede comprender como: "El estudio de la trayectoria del proyectil, desde el momento en que abandona la boca del cañón del arma hasta su arribo al blanco, y de los fenómenos que lo afectan en concordancia con las particularidades

de cada caso, tales como la gravedad, la resistencia del aire, la influencia de la dirección e intensidad de los vientos y particularmente los obstáculos que se le interpongan y que en definitiva son productores de los rebotes que modifican la trayectoria original".¹⁸

De esa cuenta, puede anotarse que la criminalística busca la averiguación de cómo sucedieron los hechos constitutivos de delito por medio de la reconstrucción de estos, usando como puntos de referencia la evidencia física que se encuentre en la escena del crimen o que sea producto de la investigación.

"Es el estudio de la trayectoria del proyectil, desde el momento en que abandona la boca del cañón del arma hasta su arribo al blanco y de los fenómenos que lo afectan; en concordancia con las particularidades de cada caso".¹⁹

Dada la trascendental importancia que reviste la protección de la vida del ser humano como valor máximo del Estado, la balística externa estudia, principalmente el impacto que produce una ojiva o proyectil en el cuerpo humano. La balística externa estudia, principalmente el impacto que produce una ojiva o proyectil en el cuerpo humano, la criminalística busca la averiguación de cómo sucedieron los hechos constitutivos de delito; por medio de la reconstrucción de estos, usando como puntos de referencia la evidencia física encontrada en la escena del crimen o que sea producto de la investigación. En la balística exterior también se toma en cuenta la forma de tiro, se dice

¹⁸ Locles, Roberto Jorge. **Balística y pericia**. Pág. 23.

¹⁹ *Ibid.*

que cuando un proyectil es disparado, la máxima distancia que recorre puede ser de gran importancia para fines balísticos.

3.1.3. De efectos

Tal como su nombre lo indica, esta parte de la balística estudia los efectos producidos por el proyectil en el blanco alcanzado, particularmente las características propias del orificio de entrada causado por el proyectil y de la zona inmediata que lo rodea, características éstas que permitirán establecer importantes elementos los que avalarán conclusiones relativas a problemas tan complejos como la determinación de la distancia de disparo. Una definición al respecto indica que “Se orienta al estudio de la acción y las consecuencias producidas por los proyectiles, durante y después de que éstos hubieron de impactar sobre cualquier estructura”.²⁰

La balística de efectos encuentra su potencial de conocimiento en los procedimientos médico forenses y generalmente es diferente a la balística interna y la externa. Cuando se habla de la balística de efectos, se considera al proyectil como el elemento más activo del cartucho, y en consecuencia, el de mayor importancia para la efectividad de los disparos, pues si las balas no produjeran alguno de los efectos previstos entonces no tendría objeto el empleo de armas de fuego. Para poder asegurar la efectividad de los proyectiles, es necesario que éstos cuenten con un mínimo de energía remanente que sea transferida al objeto ya sea parcial o total. De ahí entonces que cuando se habla de

²⁰ Cibrián . Op. Cit. Pág. 251.

balística de efectos se haga necesario considerar a la energía cinética como el factor principal para provocar los daños deseados sobre cualquier estructura. Es decir que los efectos para un determinado proyectil no serán los mismos en disparos a corta distancia que en los de larga distancia.

3.2. Prueba de barrido electrónico en Guatemala

Es importante iniciar el presente apartado, destacando que en Guatemala se había manejado hasta 2011, la popularmente conocida prueba de absorción atómica que había sustituido a la obsoleta prueba de parafina, así también habrían otros métodos para determinar restos de pólvora en las manos del tirador, utilizando reactivos más eficaces; sin embargo no se podría aun solucionar los problemas de los falsos negativos, ya que la mayoría de las veces dependen de que el disparo deje o no restos de pólvora en las manos, lo que si se hace sería utilizar otros componentes de la pólvora para obtener el positivo que no sean estos elementos, tan comunes en el medio ambiente, lo cual no se podría determinar con certeza, que se haya producido el disparo ya que ello constituiría un falso positivo. Aun no se conoce aún el método que pudiera determinar la existencia de la pólvora en general y no de algunos de sus componentes.

La prueba en mención tiene como característica que debe llevarse a cabo, sobre todo para generar mayor certeza a la misma, en casos donde existe una aprehensión flagrante o bien cuando se sospecha que la víctima ha tenido participación evidente en el hecho.



3.2.1. Definición

El método de barrido electrónico con microscopio es moderno, pues analiza los elementos químicos que contiene el soporte que se pudiera analizar, es decir cuales elementos químicos contiene y cuantos, se aconseja este método para analizar los residuos extraídos, con los elementos señalados, o el taco de piel de la zona que se quiera analizar, también analiza algunos componentes de la pólvora pero no la pólvora en su conjunto, ya que si conocemos cuales son los componentes de la pólvora que se desea analizar, se podría saber con más exactitud si es pólvora o no. En ese sentido se debe resaltar que este análisis es realizado por peritos del laboratorio físico-químico del Instituto Nacional de Ciencias Forenses.

3.2.2. Usos y aplicaciones

Los restos de disparo de armas de fuego, están constituidos básicamente por los productos de combustión de la carga de proyección y los de fulminante. La carga de proyección es una mezcla de algunos de los siguientes productos: nitroglicerina, nitrocelulosa, difenilamina, centralita, y grafito, los cuales al combustionarse forman una mezcla de gases de monóxido de carbono, anhídrido carbónico, oxígeno, nitrógeno, y vapor de agua que se disipan en el aire.

“De igual manera el fulminante constituido a base de trisulfuro de antimonio, trinitroresorcinato de plomo, nitrato de bario, dióxido de plomo, y tetraceno, tiene como productos de combustión la mezcla de gases señalada y además restos metálicos de



plomo, antimonio y bario. En ambos casos debido a que la combustión no es completa, es posible detectar residuos de los compuestos iniciales o partículas parcialmente incombustos²¹.

Es indiscutible que este método bien practicado, en todas las etapas, inmediato al incidente, establecería con certeza la concentración del plomo, bario y antimonio. Acorde con este planteamiento, puede inferirse que la autoría del disparo solo se puede confirmar con la concurrencia del plomo, bario y antimonio. Sin embargo, es conveniente destacar de forma subjetiva que se ha sabido que existen algunos tipos de proyectiles o cartuchos para arma de fuego, que carecen de la presencia de antimonio.

A través del microscopio de barrido electrónico, del cual se desprende el nombre que se le ha dado a la recolección de la prueba por los técnicos del Ministerio Público, se presentan grandes oportunidades para los análisis de indicios, entre ellos, los restos de disparo por arma de fuego.

Este aparato permite además de la cuantificación, la observación directa de la partícula quien por su morfología y aspecto demuestra su origen y tal como se ha indicado con anterioridad, en todo efecto de disparo hay partículas combustionadas, no combustionadas y parcialmente combustionadas. Si el examen es inmediato, tendremos la certeza de encontrar suficientes para decidir si son restos de disparo por arma de fuego o se carece de los mismos.

²¹ <http://antoniosantiagof.es.tl/Restos-de-Disparo-por-Arma-de-Fuego.htm> (Consultado: 16 de junio de 2015)



3.2.3. Recolección en una aprehensión flagrante

Resulta de especial interés que en la actualidad las armas de fuego no posean un objeto distinto que no sea el de ocasionar delitos contra la vida e integridad a la persona, acorde con esta situación la realidad nacional presenta cuadros dramáticos que conmocionan a la sociedad guatemalteca; y en respuesta a este flagelo, surge la actuación interinstitucional del Ministerio Público, Policía Nacional Civil, Instituto Nacional de Ciencias Forenses y tribunales de justicia correspondientes, de acuerdo al ámbito de su competencia.

Durante la documentación de la escena del crimen, la función de recolección de la prueba de barrido electrónico para establecer la presencia de residuos de disparo en las manos de personas detenidas flagrantemente, se encuentra a cargo de los técnicos en escena del crimen del Ministerio Público, sin embargo dicha recolección no se encuentra regulada dentro del Manual de Procesamiento de la escena del crimen (Instrucción 166-2013) emitido por la Fiscal General de la República y menos aún dentro del Código Procesal Penal, Decreto 51-92, particularmente en el Artículo 257 que trata de la aprehensión en delito flagrante, pero no especifica que en el detenido deba practicarse alguna inspección y/o documentación de algún vestigio de ilícito y derivado que la prueba vigente ha sustituido a la anterior prueba de parafina; es menester la regulación jurídica y el establecimiento de un protocolo de recolección, encaminado a garantizar la celeridad, manejo integral y preservación de la prueba actual, en virtud que el nuevo mecanismo en sus especificaciones técnicas requiere que como máximo no hayan transcurrido más de cuatro horas de la ocurrencia del disparo.

3.2.4. Regulación

Resulta de trascendencia especial, el hecho de abordar el presente aspecto, en virtud que en la legislación guatemalteca, se carece totalmente de elementos normativos acerca de la prueba de barrido electrónico, en consecuencia tanto en el Decreto 17-73 Código Penal, como en el Decreto 51-92 Código Procesal Penal ni en ningún otro cuerpo jurídico se contempla ni siquiera de forma general relacionada con la balística, los términos de la prueba, mucho menos en cualquiera de las otras leyes en materia penal que tratan son los diferentes delitos relacionados o vinculados con la criminalística en general. Por ende, se considera imperativa la necesidad de regular los aspectos relativos a los lineamientos básicos que deben observarse en la prueba como tal, en virtud que se considera de suma importancia para la oportuna y eficiente persecución penal.

3.2.5. Donde y como recolectar la muestra

En virtud que el microscopio electrónico de barrido produce imágenes similares a las ópticas, pero con una gran profundidad de foco que les confiere una apariencia tridimensional característica, y brindando otra clase de información. Los residuos del disparo son identificados por su forma, tamaño y brillo y la composición química se determina por la espectrometría de rayos X, que permite examinar las muestras recolectadas de los posibles sospechosos realizando un barrido (escaneo) de las partículas que luego son analizadas a través de un microscopio y que es el único en su género en Guatemala, mismo que se encuentra en el laboratorio físico-químico del Instituto Nacional de Ciencias Forenses -INACIF- buscando en cientos de lugares

microscópicos la presencia de pequeñas partículas del residuo, detecta compuesto de plomo, bario y antimonio.

Sin embargo, la aplicación más relevante del equipo en el área forense es el análisis de residuos de disparo de arma de fuego, considerando que hoy en día es la única técnica instrumental que es aceptada por la comunidad forense internacional para el análisis de residuos de disparo en manos y superficies relacionadas con un sospechoso de haber accionado un arma de fuego. Este servicio está próximo a brindarse, luego de arduos procesos de prueba y validación de los procedimientos científicos que garantizan la objetividad y validez de las pericias forenses, mediante estándares nacionales e internacionales. Por todos estos factores, se considera que la prueba debe recolectarse en un lapso aproximado de entre 4 y 6 horas de la ocurrencia del disparo, a fin de garantizar la certeza e integridad de la prueba en mención.

En ese sentido, es recomendable que la recolección deba efectuarse inmediatamente después de efectuarse la aprehensión por los agentes de la Policía Nacional Civil, principalmente porque está comprobado que regularmente, el detenido es trasladado hacia la torre de tribunales o bien al juzgado correspondiente, y casi 8 horas después se efectúa la prueba, puesto que los técnicos son notificados de la necesidad de recolectar la prueba, muchas veces, después de haber documentado el área donde se suscitó el ataque, perdiéndose valiosos minutos que pueden incidir en la presentación de falsos positivos o falsos negativos, es decir que aparezca o no, rastros de posibles residuos de pólvora y que no se tiene la certeza de si en efecto corresponde a la víctima, o ha existido alguna transferencia con el ambiente o con alguna otra sustancia o material químico o



inorgánico presente en el área y que genere información no confiable para los propósitos de la investigación.

Acorde con estos preceptos, se debe considerar la celeridad en la diligencia para optimizar la recolección de la prueba y que no exista o se minimice el grado de incertidumbre que pueda presentarse o facilitarse para la defensa o ante los juzgadores, derivado de la ausencia de un manejo integral de la prueba en mención.

Otro de los aspectos a tomar muy en cuenta es el hecho de que los técnicos, una vez que han recolectado remitan la prueba de forma inmediata o en el término de 24 horas hacia el laboratorio del INACIF, puesto que, de acuerdo con entrevistas con funcionarios de la Unidad de Recolección de Evidencias del Ministerio Público, se podría estar cometiendo una ilegalidad al retrasar la entrega de la prueba en el laboratorio, aduciendo que se cuenta con 5 o 6 días para hacer efectiva la entrega.

CAPÍTULO IV

4. Deficiencias en el manejo integral de la prueba de barrido electrónico para recolectar residuos de disparo en una aprehensión flagrante

En el presente apartado, se abordan los aspectos relativos al manejo que se efectúa de la recolección de la prueba de barrido electrónico para determinar la posible presencia de residuos de disparo en las manos de la persona motivo de la prueba.

4.1. Deficiencias

Es importante destacar en este apartado que en un principio, las características orgánicas de la pólvora deflagrada y depositada en las manos permitían al perito presumir que el sospechoso había accionado el arma, acorde con ello el sentido de la vista y del olfato, tenían especial relevancia para buscar el ahumamiento localizado en las manos, mientras que el olfato trataba de captar el olor característico de la pólvora combustionada, es decir que todo se basaba principalmente en la observación; sin embargo, este aspecto subjetivo tuvo que ir cambiando paulatinamente puesto que se prestaba para falsas interpretaciones y como consecuencia, los juzgadores no tenían la certeza de este mecanismo identificativo.

En consecuencia, se debe enfatizar que en esencia el procedimiento para identificar rastros de pólvora, de acuerdo con información proporcionada por peritos del Instituto Nacional de Ciencias Forenses -INACIF- consiste en que, mediante el microscopio

electrónico de barrido Nacional de Ciencias Forenses -INACIF- consiste en que, mediante el microscopio electrónico de barrido, los residuos del disparo son identificados a través de su forma, tamaño y brillo y su composición química se determina mediante espectrometría de rayos X, siendo nano gramos la unidad de medida. Sin embargo, la inquietud que surge para este mecanismo es que al igual que el análisis por activación de neutrones se deriva de su complicada aplicación, la que requiere de centros especializados, elevando considerablemente su costo.

Entonces, como se ha observado, las limitaciones principales radican en la celeridad para recolectar la prueba, así como el costo que conlleva para el sistema de justicia, por esta y otras razones, se considera que las deficiencias en mención constituyen aspectos de especial trascendencia para optimizar los resultados, en consecuencia los términos regulatorios van enfocados para el Ministerio Público como al Instituto Nacional de Ciencias Forenses, a fin de coadyuvar en el fortalecimiento del sistema de justicia en general y a fin de brindarle los elementos técnico operativos que pueden hacer eficiente y eficaz el proceso de recolección de la prueba de barrido electrónico.

En el procesamiento de la escena del delito interviene generalmente un equipo multidisciplinario integrado por: personal policial, de investigación, técnico en inspecciones oculares y médico forense; todos ellos bajo la dirección funcional de la o el fiscal a cargo del procedimiento. Es importante resaltar que, de acuerdo a la legislación vigente en Guatemala, el técnico en recolección de evidencias del Ministerio Público, debe circunscribirse a las directrices del fiscal a cargo del diligenciamiento, así

como a la instrucción 166-2013, que establece la normativa para el procesamiento de la escena del crimen en el país.

4.2. Instituciones que convergen en las deficiencias

En virtud que es muy importante establecer la elevada probabilidad, más bien la certeza, de que la persona sospechosa disparó un arma de fuego, se deben identificar los residuos del disparo, tanto en morfología, tamaño y brillo, así como la composición química dentro de los rangos establecidos, puesto que la falta de uno de estos elementos no determina por consiguiente que la persona sospechosa, en efecto sea el autor del disparo.

Organismo Judicial: el Organismo Judicial es uno de los organismos del Estado, que ejerce el poder judicial en la República de Guatemala y en ejercicio de la soberanía delegada por el pueblo, imparte justicia conforme la Constitución Política de la República de Guatemala y los valores y normas del ordenamiento jurídico del país.

El Organismo Judicial está organizado de acuerdo a la Ley del Organismo Judicial, en la cual establece su división en dos grandes áreas que son: área jurisdiccional y área administrativa. El órgano supremo es la Corte Suprema de Justicia. Para cumplir sus objetivos, el Organismo Judicial no está sujeto a subordinación alguna, de ningún organismo o autoridad, sólo a la Constitución Política de la República de Guatemala y las leyes. Este organismo incide principalmente en el papel que desempeñan los juzgadores para valorar y determinar los medios de prueba que aporta el ente



encargado de la persecución penal, en ese sentido, valorará los mecanismos y manejo integral que se le ha brindado a la recolección de la prueba de barrido electrónico para determinar la presencia de posibles residuos de disparo.

Policía Nacional Civil: la Policía Nacional Civil es una institución indispensable para que el Estado cumpla con el mandato constitucional de garantizar la seguridad ciudadana, apegada estrictamente al respeto a los derechos humanos, cumpliendo con su misión principal de proteger la vida, la integridad física, la seguridad de las personas y sus bienes, el libre ejercicio de sus libertades, así como la seguridad pública.

De acuerdo con el Artículo 2 de la Ley de la Policía Nacional Civil, ésta es una institución profesional armada, ajena a toda actividad política. Su organización es de naturaleza jerárquica y su funcionamiento se rige por la más estricta disciplina. La Policía Nacional Civil ejerce sus funciones durante las veinticuatro horas del día en todo el territorio de la República. Para efectos de su operatividad estará dividida en distritos y su número y demarcación serán fijados por su Dirección General.

En tal sentido, es conveniente destacar que la Policía Nacional Civil juegue un papel determinante en la recolección de la prueba de barrido electrónico, principalmente porque en una aprehensión flagrante, tienen o deben proceder de forma inmediata, al resguardo de las manos con bolsas de cartón, nunca con bolsas de nylon, puesto que las mismas tienden a que las manos del sospecho suden de forma espontánea, por consiguiente se corre el riesgo de generar falsos positivos en los resultados de laboratorio, por todo estos es vital que los agentes que efectúan la aprehensión flagrante



tengan siempre presente la certeza de que la persona detenida tuvo participación en el accionar de un arma de fuego.

Ministerio Público: el Ministerio Público es una institución única e indivisible para toda la república, auxiliar de la administración pública y de los tribunales de justicia, encargada, según la Constitución Política de la República de Guatemala, el Código Procesal Penal y el Decreto número 40-94, Ley Orgánica del Ministerio Público.

A dicho ente investigador, la legislación le ha conferido funciones autónomas y sus fines substanciales son velar por el estricto cumplimiento de las leyes del país, promover la persecución penal, ejercer la acción y dirigir la investigación de los delitos de acción pública, contando para ello con amplias facultades coercitivas y dirige a la policía en cuanto a la investigación del delito se refiere.

En el Artículo dos de su Ley orgánica regula que: “Son funciones del Ministerio Público, sin perjuicio de las que le atribuyen otras leyes, las siguientes:

- a) Investigar los delitos de acción pública y promover la persecución penal ante los tribunales, según las facultades que le confieren la Constitución, las leyes de la República, y los Tratados y Convenios Internacionales.
- b) Ejercer la acción civil en los casos previstos por la ley y asesorar a quien pretenda querrellarse por delitos de acción privada de conformidad con lo que establece el Código Procesal Penal.

- c) Dirigir la policía y demás cuerpos de seguridad del Estado en la investigación de hechos delictivos.

- d) Preservar el Estado de derecho y el respeto a los derechos humanos, efectuando las diligencias necesarias ante los tribunales de justicia”.

De igual manera, el Artículo 289 del Código Procesal Penal regula la obligación del Ministerio Público y para el efecto establece que tan pronto tenga conocimiento de un hecho punible, por denuncia o por cualquier otra vía fehaciente de: impedir que se produzcan consecuencias ulteriores y promover su investigación para requerir el enjuiciamiento del imputado. El ejercicio de las facultades previstas en los tres artículos anteriores no lo eximirá de la investigación para asegurar los elementos de prueba imprescindibles sobre el hecho punible y sus partícipes. En ese sentido, el tercer párrafo del Artículo 257 del Código Procesal Penal regula que:

“El Ministerio Público podrá solicitar la aprehensión del sindicado al juez o tribunal cuando estime que concurren los requisitos de ley y que resulta necesario su encarcelamiento, en cuyo caso lo pondrá a disposición del juez que controla la investigación.” Y el Artículo 319 señala que: “El Ministerio Público puede exigir informaciones de cualquier funcionario o empleado público, emplazándolos conforme a las circunstancias del caso, y practicar por sí o hacer practicar por funcionarios y agentes policiales a cualquier clase de diligencias.



Los funcionarios y agentes policiales y los auxiliares del Ministerio Público estarán obligados a satisfacer el requerimiento o comisión. Para solicitar informaciones de personas individuales o jurídicas el Ministerio Público deberá solicitar autorización de juez competente. El Ministerio Público puede impedir que una persona perturbe el cumplimiento de un acto determinado e, incluso, mantenerla bajo custodia hasta su finalización. En el acta respectiva constará la medida y los motivos que la determinaron, con indicación de la fecha y hora de su comienzo y cesación.”

De acuerdo con la serie doctrinaria expuesta sobre el ente investigador, es importante destacar que a través de la Unidad de Recolección de Evidencias, se encarga de recolectar la totalidad de pruebas de barrido electrónico que se requieran en el ámbito de competencia de cada fiscalía, para el efecto está supeditado a la información que traslade y maneje de forma eficiente la Policía Nacional Civil, puesto que al momento de realizarse una aprehensión flagrante, se demoran demasiado en efectuar el aviso a las autoridades del Ministerio Público, por ende en ese lapso de tiempo se puede perder la objetividad que debe tener la prueba de barrido electrónico, aunado también a que muchas veces no se realiza la protección debida de las manos del sospechoso, circunstancia que incide en el manejo integral de la prueba, pues en el tiempo en que no se tenga la protección de las manos, si la persona tiene algún conocimiento de cómo funciona la prueba, puede deliberadamente infectarse las mismas con algún otro líquido o material que encuentre en el lugar, a fin de distorsionar la prueba, o por el contrario también puede presentarse la situación de que aun cuando la persona no haya efectuado el disparo, pero por encontrarse en un ambiente donde se manejen solventes



o pinturas residenciales o automotrices, se pueden adherir esas partículas a las manos, sin que necesariamente la persona haya efectuado el disparo.

Instituto Nacional de Ciencias Forenses: fue durante el mes de julio del año 2005 que el Organismo Judicial presentó la iniciativa de ley que dispone aprobar la creación y funcionamiento del INACIF, en la misma se expone que la prueba pericial se ha convertido en los últimos años en un medio de prueba decisivo para el esclarecimiento de los casos penales. El Instituto Nacional de Ciencias Forenses tiene establecida como misión, convertir los indicios en prueba útil ante los tribunales de justicia, mediante la realización de análisis y estudios medio legales apegados a la objetividad, transparencia y autonomía, fundamentados en ciencia o arte y basados en el trabajo en equipo, tiene como visión, fortalecerse mediante la mejora continua en sus procesos, en una institución del sector de justicia autónoma, independiente y confiable, que busca mediante el esfuerzo conjunto, servir a la sociedad guatemalteca en forma efectiva y eficiente en el ámbito de la investigación científica forense y como tal se considera determinante para el fortalecimiento del sistema de justicia en el país, de esa cuenta ejerce una injerencia determinante para determinar la existencia o no de residuos de disparo en las manos de un sospechoso.

Dentro del grado de incidencia que tiene cada institución en particular, cabe señalarse que se considera que el INACIF es la última que tiene alguna participación en las deficiencias observadas, concluyendo en que el mayor grado de participación lo tiene la Policía Nacional Civil, al no preservar adecuadamente las manos de la víctima o sospechoso de quien se considere que pudo haber efectuado el disparo, en ese sentido,

cabe resaltarse por consiguiente que es dicha entidad el primer eslabón en la cadena que puede garantizar el manejo integral de la prueba en mención, puesto que de esa certeza dependerá en conjunto con la adecuada recolección de la muestra por los técnicos del Ministerio Público, la eficiencia de los resultados que surjan de los análisis efectuados a los viales o muestras remitidas al laboratorio establecido para el efecto en el Instituto Nacional de Ciencias Forenses.

4.3. Factores que propician las deficiencias en el manejo de la prueba de barrido electrónico

Es indispensable que quienes previenen en el lugar del hecho, que posteriormente puede ser calificado como escena del crimen, conozcan las reglas elementales relacionadas con el acceso y el tratamiento del lugar del hecho con el propósito de que su accionar como primera persona y autoridad que llega conserve, preserve los indicios que revelarán la verdad de lo sucedido.

El desconocimiento o el tratamiento indebido en forma involuntaria pueden ocasionar la destrucción de los indicios, existiendo dentro de estos riesgos, una serie de aspectos que pueden contribuir determinadamente a dañar la prueba en mención, destacándose para el efecto los siguientes elementos:

Biológicos: los rastros de material biológico potencialmente pueden contener agentes patógenos (sangre, sudor, semen, orina, etc.) por ello es importante evitar el contacto

con la muestra mediante uso de guantes, mascarilla y bata. Si es posible emplear material desechable, se debe prohibir comer, beber o fumar durante el proceso de recolección, también es recomendable la vacunación al personal que trabaje con este tipo de muestras. Sin embargo, en la práctica, estos elementos no se ven reflejados, pues es común observar que tanto técnicos, fiscales y policías; comen, beben, fuman y escupen en el área.

Es importante resaltar también que la contaminación por material biológico humano se debe a la aparición en la propia muestra de barrido electrónico, de un aporte de material biológico humano ajeno al propio indicio, aspecto que produce como resultado la mezcla de perfiles genéticos, existen tres factores que propician dicha contaminación:

- Contaminación anterior, previa o de origen: se debe a la aparición de material biológico en el lugar donde luego aparecerán los indicios. Es inevitable y generalmente dificulta la valoración de la prueba.
- Contaminación coetánea, paralela o fortuita: el material genético de un indicio se mezcla con ADN de otro origen en el momento de los hechos. Es inevitable y favorece la valoración.
- Contaminación posterior: debido al depósito de material genético de diversos orígenes en el indicio con posterioridad al momento de los hechos. Es evitable mediante estrictos protocolos de recolección, embalaje y envío de las muestras.

También se produce otro tipo de contaminación en esta área y es la de transferencia, que se presenta por el traslado accidental de los indicios de un lugar a otro, ocasionando contaminación o pérdida de la muestra.

Físicos: las evidencias físicas o indicios, son aquellos elementos encontrados en el lugar de los hechos, ya sea en posesión de víctima, cercana o distante de ella, o en su caso, en posesión del autor cuando éste es detenido de inmediato en la escena del crimen, o en otros sitios de investigación, el manejo inadecuado de la evidencia física conduce a su contaminación, deterioro o destrucción, siendo ésta última la causa más frecuente que impide su posterior examen en el laboratorio. De esa cuenta, existen elementos como el transporte inadecuado, los recipientes no apropiados, la rotulación indebida e inclusive la mala descripción del contenido, lo que puede alterar físicamente el contenido de las pruebas de barrido electrónico, principalmente al momento de arribar al INACIF.

Puede inferirse por ende que el material derivado de pruebas físicas en la escena del crimen y en las cercanías del mismo, es altamente frágil en el sentido que los elementos, el tiempo, el movimiento inadvertido, la manipulación y el empaquetamiento impropios, pueden reducir o destruir su valor probatorio, el valor de las pruebas físicas determinan por su utilidad la verificación de que un crimen ha sido cometido, identificando a la persona o personas que lo cometieron, y exonerando a toda otra persona que pueda estar bajo sospecha. En este sentido, la prueba física tiene un gran potencial, pero a fin de tomar conciencia de este hecho, la policía, el investigador del laboratorio y los fiscales deber unirse para producir una serie de hechos que haga que sea irrazonable creer en cualquier otra conclusión que no sea la sustancia por los hechos.

Cotidianamente se observa que las primeras personas que acuden a la escena del crimen empiezan a contaminarla, a destruirla o la pierden en su afán de prestar auxilio a la víctima, estas personas podrían ser particulares, bomberos o agentes de Policía incluso Fiscales del Ministerio Público o del Organismo Judicial, incluso por los paramédicos quienes por su ignorancia no toman las medidas para preservar evidencias, generando basura y todo tipo de objetos en el entorno de un escenario criminal, circunstancia que puede sesgar los verdaderos propósitos de la investigación.

En sí mismo, la escena de cualquier crimen constituye una prueba, y el testimonio ofrecido por un oficial de Policía Nacional Civil entrenado en relación a las observaciones y descubrimientos realizados en una escena del crimen inalterada es vitalmente importante para la resolución exitosa de un caso.

Químicos: se denomina contaminación química a la presencia de productos de origen bioquímico o químico, tales como: tintes, colorantes, pinturas, esmaltes, carburantes, aceites, etc, que dificultan los procesos de recolección y posterior análisis en el laboratorio sobre todo en indicios de tipo biológico.

Este tipo de contaminación es muchas veces inevitable, ya que suele encontrarse en el sustrato donde se encuentra la muestra y será dificultoso para el laboratorio realizar un análisis objetivo, pueden presentarse como contaminación química espontánea por los elementos que se encuentran en el lugar del crimen, como también puede ser contaminación negligente, cuando no se observan los protocolos adecuados y puede el

técnico del Ministerio Público, mezclar, derramar, alterar algún tipo de indicio, de ahí la importancia en la observancia del Manual de Procesamiento en la escena del crimen.

4.4. Propuesta para minimizar las deficiencias en el manejo de la prueba de barrido electrónico

En virtud que las deficiencias identificadas se localizan a nivel institucional, es conveniente y prudente recomendar la formulación de un acuerdo interinstitucional entre Ministerio Público, Policía Nacional Civil e Instituto Nacional de Ciencias Forenses, considerando que entre estas tres entidades se lleva a cabo el proceso tanto de aprehensión flagrante, recolección de la prueba y el análisis correspondiente de laboratorio, entonces es menester e imperativo que se adopten los mecanismos técnicos y administrativos encaminados a brindarle la celeridad, eficiencia y eficacia al procedimiento de recolección y por consiguiente al manejo integral de la prueba de barrido electrónico para recolectar residuos de disparo en una aprehensión flagrante; adicionalmente se debe efectuar también el ajuste a modo de integrar los lineamientos para su recolección en la Instrucción 166-2013 Manual de Normas y Procedimientos para el Procesamiento de la Escena del crimen, puesto que es la norma administrativa que utilizan los técnicos en la escena del crimen del Ministerio Público.

En tal sentido, debe crearse un acuerdo interinstitucional entre Ministerio Público e Instituto Nacional de Ciencias Forenses, a fin de establecer un protocolo de actuaciones encaminado a brindarle certeza y celeridad al procedimiento de recolección de la prueba



de barrido electrónico, a fin de despejar los posibles vacíos que se han suscitado en torno a las diligencias que se practican, puesto que se ha identificado que en algunos casos, se ha practicado e intenta practicarse en casos donde se carece de la total objetividad por parte de los fiscales a cargo de la diligencia, en virtud que no se efectúan las valoraciones respectivas del lugar y forma en que se ha suscitado el evento delictivo e instruyen a los técnicos para recolectar la misma, aún sin la anuencia del presunto sospechoso o bien cuando han transcurrido más de seis horas desde la ocurrencia del disparo, que es el tiempo estimado de la prueba para garantizar su efectividad.



CONCLUSIÓN DISCURSIVA

Como aspecto conclusivo de la investigación, se destaca que el simple contacto con un arma de fuego, genera la presencia de residuos en las manos de una persona, elementos que pueden identificarse en el laboratorio fisicoquímico del Instituto Nacional de Ciencias Forenses. Sin embargo, dichos resultados no indican precisamente que una persona haya efectuado el disparo de un arma de fuego.

Consecuentemente con este planteamiento, es importante enfatizar la ocurrencia y recurrencia de notables deficiencias en la identificación de los residuos en mención, en virtud que se considera que, de encontrarse rastros de dichos residuos en las manos de la persona sospechosa, de esa cuenta se genera la percepción que, a raíz de este resultado, se inclinan los parámetros de la investigación para considerar que con esta presunción se resolvería un caso en particular. Sin embargo, la ausencia evidente de estos residuos, tampoco es sinónimo de inocencia. Adicionalmente a estos factores, se debe sumar la inexistencia de una regulación específica para la recolección y manejo integral de las muestras de posibles residuos de disparo que se recolectan durante una aprehensión flagrante. En consecuencia, es trascendental la regulación jurídica y el establecimiento de un protocolo de recolección encaminado a garantizar la celeridad y preservación que se efectúa de la misma, tomando en cuenta que el nuevo mecanismo ha sustituido en su totalidad al anterior en relación a la prueba de parafina que se realizaba y que, por la obsolescencia del caso, se requiere de métodos actualizados que contribuyan al fortalecimiento del sistema penal guatemalteco.





BIBLIOGRAFÍA

ALBARRACIN, Roberto, **Manual de criminalística**. Buenos Aires, Argentina: Ed. Policial, 1971.

ARBUOLA VALVERDE, Allan. **Criminalística, parte general**. San José, Costa Rica: 2a. Ed. 2000.

ARANGO ESCOBAR, Julio Eduardo. **Derecho procesal penal**. 2a. Ed. Guatemala: (s.e), 2006.

BENÍTEZ MENDIZÁBAL, Arkel. **La escena del crimen**. 2ª. Ed, Guatemala: ed. IUS, 2006.

CABANELLAS TORRES, Guillermo. **Diccionario enciclopédico de derecho usual**. 14va. ed. Buenos Aires, Argentina: Ed. Heliasta, 1996.

CIBRIÁN VIDRIO, Octavio. **Balística técnica y forense**. Buenos Aires, Argentina: Ed. La Rocca, 2007.

CHINCHILLA TRAMPE, Heidy Johana. **La utilización de las huellas balísticas para identificar armas de fuego que participan en hechos delictivos**. Guatemala. Tesis USAC. Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales, 2008.

Diccionario Espasa, 9ª. Ed. México D.F.: Ed. Porrúa, S.A. 2009.

Diccionario de la Real academia española. Madrid, España: Ed. Humanitas, 2011.

ESCOBAR, Raúl Tomas. **Elementos de criminología**. Buenos Aires, Argentina: Ed. Kapeluz. S.A., 1997.

GUTIÉRREZ CHÁVEZ, Ángel. **Manual de ciencias forenses y criminalísticas**. México D.F., Ed. Trillas, 2011.



<http://www.lanacion.com.ar/1761620-alberto-nisman-pericia-polvora-arma> (Consultado: 15 de julio de 2015)

<http://josues-balisticaperu.blogspot.com/> (Consultado: 15 de julio de 2015)

<http://antoniosantiagoof.es.tl/Restos-de-Disparo-por-Arma-de-Fuego.htm> (Consultado: 16 de junio de 2015)

Instituto Nacional de Ciencias Forenses. **Guía de servicios periciales**. Guatemala: Ed., 2014.

LOCLES, Roberto Jorge. **Balística y pericia**. 2ª. ed. Buenos Aires Argentina: Ed. La Rocca, 1993.

Ministerio Público. **Instrucción 166-2013 Manual de normas y procedimientos para el procesamiento de la escena del crimen**. Guatemala, 2013.

MONTIEL SOSA, Juventino. **Criminalística**. 2ª. ed. México D. F. : Ed. Limusa, 2007.

MORENO GONZÁLEZ, Luis Rafael. **Manual de introducción a la criminalística**. 10ª. ed. México D.F.: Ed. Porrúa, 2006.

ORELLANA A. Octavio Wiarco y Orellana A. Octavio Trinidad. **Grafoscopia (Autenticidad o Falsedad de Manuscritos y Firmas)**. México: Ed. Porrúa. 2010.

PAVÓN VASCONCELOS, Francisco. **Manual del derecho penal**. 3a. ed. México: Ed. Porrúa, 1974.

Policía de investigaciones del Perú. **Manual de criminalística**. Lima Perú: 1986.

RODAS SIM Carlos Ovidio. **Escena del crimen, Ministerio Público**. Guatemala. Unidad de Capacitación. Guatemala. 2008.

RODRIGUEZ REGALADO Pablo A. **Problemática en la identificación de disparo**. Buenos Aires, Argentina: Ed., 2010.



SILVEYRA, Jorge. Investigación científica del delito. 1ª. ed. Buenos Aires, Argentina.
Ed. La Rocca. 2006.

ZAJACZKOWSKI, Raúl Enrique. Manual de criminalística. Buenos Aires, Argentina:
Ed. Dosyuna Ediciones Argentinas. 2012.

Legislación:

Constitución Política de la República de Guatemala. Asamblea Nacional
Constituyente, 1986.

Código procesal Penal. Decreto 51-92, del Congreso de la República de Guatemala.
Guatemala, 1992.

Código Penal. Decreto 17-73, del Congreso de la República de Guatemala, 1973.

Ley Orgánica del Ministerio Público. Decreto 40-94, del Congreso de la República de
Guatemala, 1994.

Ley del Instituto Nacional de Ciencias Forenses de Guatemala. Decreto 32-2006, del
Congreso de la República de Guatemala, 2006.