

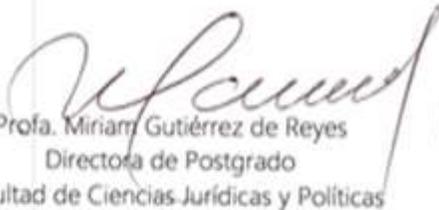


UNIVERSIDAD DE CARABOBO

CONSTANCIA

Quien suscribe; Profesora Miriam Gutiérrez de Reyes, Directora de Postgrado de la Facultad de Ciencias Jurídicas y Políticas de la Universidad de Carabobo, titular de la cédula de identidad N° V- 4.453.281, hago constar que el ciudadano: José Javier Cambres Jimenez, titular de la cédula de identidad N°V- 7.140.608, presentó y aprobó el Trabajo Especial de Grado, perteneciente al Programa Especialización en Criminalística, denominado: "LA BALISTICA FORENSE COMO HERRAMIENTA FUNDAMENTAL PARA LA IDENTIFICACION DEL ARMA DE FUEGO UTILIZADA EN UN HECHO PUNIBLE", en el mes de Junio del año 2017, siendo los Miembros del Jurado designado para la evaluación del mismo, los profesores: Miriam González, Edgar Coronado y Héctor Pimentel en fecha 29-06-2017.

Constancia que se expide a solicitud de la parte interesada, en Bárbula a los dos (02) días del mes de Octubre de dos mil diecisiete (2017).


Prof. Miriam Gutiérrez de Reyes
Directora de Postgrado
Facultad de Ciencias Jurídicas y Políticas



MGdeR/jesús h

UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS JURÍDICAS Y POLÍTICAS
DIRECCIÓN DE POST GRADO
ESPECIALIZACIÓN EN CRIMINALÍSTICA

**LA BALISTICA FORENSE COMO HERRAMIENTA FUNDAMENTAL PARA
LA IDENTIFICACION DEL ARMA DE FUEGO UTILIZADA EN UN HECHO
PUNIBLE**

Autor: Abog. José Javier Cambres

Campus Bárbula, Febrero 2015

UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS JURÍDICAS Y POLÍTICAS
DIRECCIÓN DE POSTGRADO
ESPECIALIZACIÓN EN CRIMINALÍSTICA

**LA BALISTICA FORENSE COMO HERRAMIENTA FUNDAMENTAL PARA
LA IDENTIFICACION DEL ARMA DE FUEGO UTILIZADA EN UN HECHO
PUNIBLE**

Trabajo Especial de Grado presentado como requisito parcial ante el Área de
Estudios de Post Grado de la Universidad De de Carabobo para optar al
título de Especialista en Criminalística

Autor: Abog. José Javier Cambres

Tutor: Msc. Carlos Luis Castillo

Campus Bárbula, Febrero 2015

UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS JURÍDICAS Y POLÍTICAS
DIRECCIÓN DE POSTGRADO
ESPECIALIZACIÓN EN CRIMINALÍSTICA

CONSTANCIA DE ACEPTACIÓN DEL TUTOR

En mi carácter de Asesor de Contenido del Trabajo Especial de Grado, presentado por el ciudadano Abogado José Javier Cambres, para optar al Grado de Especialista en Criminalística, cuyo título es: **LA BALISTICA FORENSE COMO HERRAMIENTA FUNDAMENTAL PARA LA IDENTIFICACION DEL ARMA DE FUEGO UTILIZADA EN UN HECHO PUNIBLE.** Considero que dicho Trabajo reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la evaluación por parte del jurado examinador que se designe.

En la Ciudad de Valencia, Estado Carabobo, a los _____ días del mes de _____ del año 2015.

Firma del Tutor

C.I. V-7.401.892

LA BALISTICA FORENSE COMO HERRAMIENTA FUNDAMENTAL PARA LA IDENTIFICACION DEL ARMA DE FUEGO UTILIZADA EN UN HECHO PUNIBLE

Autor: Abog. José Javier Cambres
Tutor: Msc. Carlos Castillo
Campus Bárbula, Febrero 2015

RESUMEN

La aplicación de técnicas criminalísticas en los casos de delitos donde se utilizan armas de fuego, se ha constituido en un gran aporte en el estudio de crímenes violentos; ya que por sus especiales características puede ofrecer resultados concluyentes para así determinar la verdadera ocurrencia del hecho investigado y así poder coleccionar evidencias que luego se convertirán en las pruebas con las cuales se condenarán a los culpables. El presente estudio se enmarca en el objetivo general de establecer la importancia de la balística forense en la identificación del arma de fuego utilizada en un hecho punible como elemento probatorio dentro del marco legal en el proceso penal venezolano. Esta investigación está orientada a precisar las conclusiones de tipo criminalístico que como medio probatorio en la legislación penal adjetiva se desprenden de las evidencias coleccionadas durante la investigación del delito y examinar el valor probatorio de dichos resultados que arrojan los análisis una vez practicadas las experticias respectivas. De esta manera, la investigación académica que se presenta se fundamenta en el positivismo jurídico, pues se busca explicar causalmente los fenómenos estudiados mediante una concepción formalista, centrada en la forma o manera en que debe ser realizada una acción científica para que sea un acto jurídico y no en su contenido, justo o injusto, ni en su finalidad. La fundamentación legal de la investigación, se encuentra consagrada, primeramente por el conjunto de leyes y normas que pueden incidir y regular las leyes de tipo constitucional y penal como política de Estado para así lograr la acumulación de elementos de convicción en los casos de índole penal y que sirven de fundamento legal a los fiscales del ministerio público, jueces y defensores públicos y privados. Este trabajo presenta un tipo de investigación descriptiva documental, la cual se espera proporcione resultados favorables para dar respuesta al estudio.

Descriptores: Balística Criminal, Criminalística, Armas de Fuego, Delito, Proceso Penal Venezolano, Elementos Probatorios.

FORENSIC BALLISTICS AS FUNDAMENTAL TOOL FOR IDENTIFICATION OF FIREARM USED IN MADE PUNISHABLE

Author: Abog. José Javier Cambres
Tutor: Msc. Carlos Castillo Rosado
Campus Bárbula, February 2015

ABSTRACT

Application of criminology techniques in cases of crimes where firearms are used, has become a major contribution to the study of violent crime; because of their special characteristics can provide conclusive results to determine the true occurrence of well researched facts and collect evidence to later become evidence with which to convict the guilty. This study is part of the overall objective of establishing the importance of forensic ballistics identification of the firearm used in the offense as evidence within the legal framework under Venezuelan penal process. This research is aimed to clarify the findings of forensic type as evidence in the criminal procedural law arising from the evidence collected during the investigation of crime and examine the probative value of such analysis results show once practiced their respective expertise. Thus, academic research presented is based on legal positivism, as it seeks to explain causally the phenomena studied by a formalistic conception, focused on how or how it should be done a scientific action to make it a legal act and not its content, just or unjust, or its purpose. The legal basis of research, is enshrined, first the set of laws and rules that affect and regulate the laws and constitutional criminal type as state policy in order to achieve the accumulation of elements of proof in cases of a criminal nature and serve as a legal basis for public prosecutors, judges and public defenders and private. This work presents a type of descriptive research document, which is expected to provide favorable outcomes in response to the study.

Descriptors: Ballistics Criminal, Criminology, Firearms, Crime, Venezuelan Penal Process, evidence.

INDICE DE CUADROS

Nº del Cuadro	Título del Cuadro	Nº de Página
01	Table de Operacionalización de Variables	95
02	Índice de Delitos Generales en el Estado Carabobo Periodo 2010-2013	113

INDICE DE GRAFICOS

Nº del Gráfico	Título del Gráfico	Nº de Página
01	Ha investigado casos donde se han visto involucradas y recuperadas armas de fuego	101
02	Cuál es la característica principal a determinar de un arma de fuego al ser analizada	102
03	Cuáles son las partes del arma de fuego que dejan marcas individualizantes	103
04	Qué tipo de arma de fuego es la más involucrada en actos delictivos	104
05	Cuál es la marca individualizante mas analizada dejadas por el arma de fuego en una Concha	105
06	Cuál es la marca individualizante mas analizada dejada por el arma de fuego en un proyectil	106
07	Cuál es la experticia que más se practica a un arma de fuego	107
08	La experticia de restauración de seriales de un arma de fuego es siempre efectiva para individualizar el arma analizada	108
09	La experticia de Comparación Balística es siempre efectiva para individualizar el proyectil y la concha	109

INDICE

Título	Página
Portada	I
Contraportada	li
Aprobación del Tutor	lii
Resumen	IV
Abstract	V
Índice de Cuadros	Vi
Índice de Gráficos	Vii
Índice General de Contenido	Viii
Introducción	01

CAPÍTULO I El Problema de la Investigación

Planteamiento del Problema	05
Objetivos de la Investigación	11
Objetivo General	11
Objetivos Específicos	11
Justificación de la Investigación	12
Delimitación y Alcance de la Investigación	14

CAPÍTULO II Marco Teórico Referencial

Antecedentes de la Investigación	16
Bases Teóricas	24
La Criminalística	24
Desarrollo Histórico de la Criminalística	25
Objeto de la Criminalística	25
Disciplinas que Conforman la Criminalística	26
Criminalística de Campo	26
Criminalística de Laboratorio	27
Principios Básicos de la Criminalística	27
Principio del Intercambio Recíproco	28
Principio de Correspondencia de Características	28
Principio de Probabilidad	29
Principio de Reconstrucción del Hecho Punible	29

Importancia de la Criminalística	29
La Eliminación de la Subjetividad de la Administración de Justicia	29
Elimina el Empirismo en la Investigación Penal	30
Aporta los Conocimientos Científicos en el Esclarecimiento de los Hechos	30
Evolución Histórica de las Armas de Fuego	31
Balística	32
Campos de la Balística	33
Definición de Balística Forense	35
Objetivos de la Balística Forense	36
Importancia de la Balística Forense	36
Fases de la Balística	37
Balística Interna	38
Balística Externa	39
Balística de Efecto	40
Diferencias entre Balística Criminal y Balística Forense	41
Armas de Fuego	42
Identificación de las Características de las Armas de Fuego	42
Clasificación de las Armas de Fuego	44
Según su Manufactura	44
Según su Manipulación	44
Según el Rayado del Cañón	45
Según su Carga	45
Según su Uso	46
Según su Empleo	46
Según el Sistema de Mecanismo	46
Según la Secuencia de Disparos	47
Armas de Fuego Convencionales	48
Revolver	48
Pistola	48
Fusil	48
Carabina y Rifle	48
Escopeta	48
Subametralladoras	49
Armas de Fabricación Casera	49
El Cartucho o Munición	49
Partes de las Municiones	49
El Proyectoil	49
La Concha	50
El Fulminante	50
La Polvora	50
Importancia del Cartucho desde el Punto de Vista Criminalístico	51
El Cañón	51

Anima o Rayado Helicoidal	52
Anima Rayada o Estriada	52
Anima Lisa	53
Importancia del Estudio de los elementos Arma-Proyectil Concha desde el Punto de Vista Criminalístico	53
Huellas de Percusión	55
Huella del Plano de Cierre	55
Huella de Extracción	55
Huella de Eyección	55
Principales Estrudios que se Efectuan en Balística Criminal	57
Experticia de Reconocimiento Mecánica y Diseño	58
Experticia de Comparación Balística	58
Experticia de Restauración de Seriales	58
Determinación de Productos Provenientes del Disparo	59
Informe de Rastreo y Seguimiento Balístico	59
La Prueba Judicial	60
Definición de Prueba Pericial	60
Definición de Perito	61
Peritación y Peritaje	62
Definición de Peritaje Balístico	62
Clasificación de las Experticias Balísticas	62
Experticia de Reconocimiento Legal	63
Experticia de Mecánica y Diseño	63
Experticia de Comparación Balística	63
Experticia de Restauración de Caracteres Borrados Sobre el Metal	64
Experticia Química	64
Experticia de Trayectoria Balística	65
Colección de Armas de Fuego y Municiones	65
Procedimientos Asociados al Proceso de Protección	65
Protección de Evidencias Físicas	65
Procedimientos Asociados al Proceso de Fijación	66
Fijación de Evidencias Físicas	66
Procedimientos Asociados al Proceso de Colección	67
Colección de Evidencias	67
Procedimientos Asociados al Proceso de Embalaje	68
Embalaje de Evidencias Físicas	68
Procedimientos Asociados al Proceso de Rotulado y Etiquetado	69
Rotulado y Etiquetado de Evidencias Físicas	69
Procedimientos Asociados al Proceso de Traslado	70
Traslado de Evidencias Físicas	70
Procedimientos Asociados al Proceso de Preservación y Resguardo	70
Preservación y Resguardo de Evidencias Físicas	70

Bases Legales	70
Constitución Nacional de la República Bolivariana de Venezuela	71
Código Penal Venezolano	72
Código Orgánico Procesal Penal	73
Ley Orgánica del Servicio de Policía de Investigación, el Cuerpo de Investigaciones Científicas Penales y Criminalísticas y el Servicio Nacional de Medicina y Ciencias Forenses	74
Manual Único de Procedimientos en Materia de Cadena de Custodia de Evidencias Físicas	75
Definición de Términos	78
Criminalidad	78
Medios de Prueba	78
Lesiones	79
Metralla	79
Traumatismo	79
Deflagración	79
Laceración	79
Animus Necandi	79
Dolo	80
Cartucho	80
Concha	80
Proyectil	80
Revolver	81
Pistola	81

CAPÍTULO III

Marco Metodológico

Tipo de Investigación	83
Población y Muestra	86
Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos	88
Validez y Confiabilidad del Instrumento de Colección de Datos	90
Formula del Coeficiente de Cronbach	92
Técnicas de Análisis de Datos Utilizadas	93
Cronograma de Actividades	94
Tabla de Operacionalización de Variables	95

CAPÍTULO IV
Presentación y Analisis de los Resultados

Proposito de la Investigación	97
Estrategias	98
Sujetos Participantes	99
Análisis de la información obtenida mediante la aplicación del instrumento de colección de datos	100
Análisis General de los Resultados Obtenidos de la Aplicación del Instrumento de Colección de Información	110
Estudio de la Estadística Delictiva Acontecidos en el Estado Carabobo para el lapso comprendido entre los años 2010 al 2013	112

CAPÍTULO V
Conclusiones y Recomendaciones

Conclusiones	116
Recomendaciones	118
Bibliografía	120
Anexos	123
Instrumento de Colección de Información	124

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo contiene un esfuerzo por analizar una de las herramientas de prueba dentro del proceso penal, tal como lo es la Balística Forense, la cual contribuye a la investigación de hechos delictivos en donde han sido utilizadas armas de fuego, aplicando para ello los conocimientos que entregan la balística pura y el estudio de las armas propiamente dichas, así como sus cartuchos.

Uno de los problemas observados es que actualmente la investigación penal utilizada en los casos penales se centra fundamentalmente en los procesos judiciales basados en las pruebas técnico científicas e información de los hechos ocurridos que es recopilada a través de declaraciones y experticias para establecer el hecho en su realidad fáctica.

Al analizar las diferentes ramas de la Balística como ciencia pura aplicada a la investigación de los delitos, se establecen los elementos que a través de ella pueden establecer de manera fehaciente y objetiva detalles importantes para la identificación e individualización del arma de fuego utilizada en un determinado hecho delictivo. Por ello se plantean los procedimientos que realizan los expertos en Balística para obtener los resultados objetivos y así poder incorporar los resultados de los análisis al proceso penal.

Como las experticias son un medio de prueba dentro del baremo existente que establece el Código Orgánico Procesal Penal (COPP), se hace referencia a los medios de prueba, así como a los elementos necesarios para

que dichas pruebas sean llevadas de manera legal al proceso penal y tenga como debe ser su valor probatorio.

Por ello se describen los requisitos exigidos por el COPP para ser experto balístico, así como los elementos que se requieren para la realización de las experticias de esta categoría criminalística, cuyos resultados obtenidos se incorporan como elementos de convicción, para que la Fiscalía del Ministerio Público o el Tribunal, emitan un juicio de derecho basado en los resultados obtenidos durante el procesamiento de las armas recuperadas con una mayor seguridad de dictar una justa sentencia basada en elementos científicos y totalmente objetivos.

No obstante existen técnicas científicas que permiten trabajar las evidencias balísticas y utilizando dicha metodología se pueden recabar un cúmulo de elementos que servirán de pruebas para lograr la responsabilidad penal de una persona autora del delito investigado, esta nueva ciencia es la Criminalística, la que proporciona ayuda a los órganos de investigación policial en la solución de los delitos.

La presente investigación está dirigida a suministrar un material de apoyo que desarrolla los métodos que se utilizan en la realización de las experticias balísticas a fin de lograr una objetividad en los medios de prueba tanto para la Fiscalía del Ministerio Público como para el Tribunal.

También el trabajo se ha ocupado de diseñar métodos eficientes y muy seguros que les permitan a los investigadores reconocer, de manera indudable, personas, objetos y fenómenos acaecidos al momento de cometerse la situación delictiva utilizando armas de fuego.

En el primer capítulo del presente trabajo se mencionaran el problema de la investigación, las formas de avanzada que crea la delincuencia por efectos del progreso social que impulso a la comisión de hechos que involucran armas de fuego, así mismo se mencionarán las interrogantes, el objetivo general del presente trabajo y al igual los objetivos específicos.

El objetivo general, así como los objetivos específicos que se describen en este trabajo, proponen la utilización de la Balística Forense para la práctica de las experticias de armas de fuego involucradas en hechos delictivos, ya que dicho procedimiento puede ponerse en práctica en muchas investigaciones delictivas motivado a su credibilidad científica la cual genera una ayuda en la búsqueda de nuevos elementos de convicción.

En el capítulo dos se describen los antecedentes anteriores de trabajos similares, las bases teóricas donde se señalan los conceptos de criminalística, balística, balística forense y experticia, las fases a cumplir en el lugar de los hechos, el marco legal requerido para estas investigaciones donde se analiza lo relacionado para este caso en la carta magna, las diferentes leyes y otros reglamentos necesarios para culminar el presente proyecto.

En el Capítulo tres se especifica el diseño de la investigación el cual para esta investigación es de tipo documental, describiendo así los pasos científicos a seguir en el tratamiento y aplicación de la balística forense como una herramienta fundamental para identificar las armas de fuego involucradas en un hecho punible para así obtener un cúmulo de pruebas que ayuden a condenar o lograr según el caso la absolución del autor de los hechos investigados.

El capítulo tres corresponde al marco metodológico y en el mismo se habla de la naturaleza y el diseño de la investigación, ello en cuanto a la ubicación de los mismos en la clasificación lo cual obviamente influye de forma directa en la clasificación de las ciencias y en su tipo.

Por último se tiene una base bibliográfica de la cual se obtuvo todo el presente trabajo de investigación y que en un momento dado puede ayudar a los futuros consultores a aumentar sus conocimientos en casos similares, motivado a que las referencias criminalística existente en nuestro país es muy exigua y existe una escasez de material de lectura que este al día de la avanzada de los descubrimientos científicos de la lucha en contra del delito.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA DE LA INVESTIGACIÓN

Planteamiento del Problema

Debido al gran auge delictivo que vive el país y el clima de impunidad reinante en la realidad social y jurídica actualmente, no cabe duda que el combate contra el crimen debe tomarse como el eje central de la política criminal venezolana, la cual debe enfatizarse tomando en cuenta las condiciones sociales, económicas, políticas y culturales por las cuales atraviesa la sociedad en la actualidad.

En este sentido cabe destacar que cuando la normativa jurídica se ve vulnerada el Estado Venezolano debe intervenir y colocar el *ius puniendi* en aplicación, siendo esta su facultad sancionadora por la comisión de un delito y para lo cual debe valerse de todos los medios probatorios legales tendientes a develar la verdad real de los acontecimientos suscitados.

Varios estudios realizados por organizaciones no gubernamentales entre las cuales se encuentran el Observatorio Venezolano de Violencia, (2010, p.2), las cuales estudian el fenómeno de la criminalidad, han demostrado que “las armas de fuego se encuentran involucradas en la comisión de los siguientes delitos: homicidio, lesiones personales, actos contra la libertad sexual y la dignidad humana, robos a personas, en residencias, vehículos, establecimientos públicos, bancarios, secuestros y atentados contra la seguridad del Estado, entre otros”.

Aunque los delitos antes señalados no conforman el universo completo de las averiguaciones penales, la criminalidad venezolana se

caracteriza por un dinamismo en la tipología criminal, es así como algunos actos delictivos tales como los robos a entidades bancarias y transportes de carga, los cuales en algún momento se desarrollaron hasta ser los delitos principales, disminuyen en determinado período de tiempo mientras aumenta otro tipo de delitos, es decir, ocurre una especie de migración de la actividad delictiva hacia otra tipología; pero la característica común en la comisión de todos estos hechos punibles es que se cometen con la utilización de armas de fuego.

Ante tal situación, surge la necesidad de aplicar con mayor intensidad medios probatorios modernos los cuales se destacan por su significación científica y objetiva, una de ellas es la balística forense como una prueba veraz, objetiva y sobre todo eficaz.

A través del proceso penal venezolano tal como está descrito en el Código Orgánico Procesal Penal (COPP), se pretende la búsqueda de la verdad, la cual puede ser condenatoria o absolutoria, y para ello quien juzga se puede valer de medios que correspondan a resultados de métodos técnicos científicos aplicados a las evidencias, así como de un proceso testimonial de una o varias personas donde la objetividad no siempre es real.

No obstante la situación podría cambiar siempre y cuando la valoración de las pruebas aportadas sea establecida con bases objetivas, comprobadas y corroboradas como pruebas científicas, tales como el caso de los resultados de la balística forense, la cual es de gran utilidad en aquellos delitos cometidos con armas de fuego y a la cual en más de una oportunidad no se le da la debida importancia para la resolución de un hecho delictivo.

En cuanto a los móviles delictivos, manifiesta Bolívar (2011, p.30) que las estadísticas del Cuerpo de Investigaciones Científicas, Penales y Criminalísticas (CICPC), señalan que las averiguaciones tienen como origen el robo, riña, el ajuste de cuenta, la venganza, quedar en línea de fuego, móvil pasional, drogas, luchas por territorios, estafas, robo de vehículos y en algunos hechos por determinar la causa. Las situaciones por las cuales se producen los casos de homicidios por armas de fuego son muy variadas y la ocurrencia en sí, del hecho investigado en algunas ocasiones se hace aún más confusa.

Señala Rodríguez (2012, p.02) “en ocasiones los funcionarios de algunos cuerpos policiales cambian por diversas causas un arma involucrada en un delito, lo cual coloca a la investigación policial y sobre todo al Director del proceso penal como lo es el Fiscal del Ministerio Público, en una situación de mayor control y supervisión sobre la averiguación iniciada”, a fin de probar o comprobar de forma plena que el arma recuperada es exactamente la utilizada en el delito.

En el año 2010, según Briceño (2012, p.14),”se produjeron cerca de 14 mil homicidios lo cual ocurre por el exceso de violencia existente en la sociedad que no se origina por razones funcionales sino que el delincuente está enviando un mensaje contentivo de una carga simbólica de odio y resentimiento hacia la comunidad" y con base en los resultados el autor antes citado estimó que para el año 2011 se cerraría con un “aproximado a los 19 mil casos, lo cual equivaldría a una tasa de 60 homicidios por cada 100 mil habitantes, reflejando así un aumento de los delitos violentos en Venezuela".

Las cifras anteriores demuestran que los índices generales de la criminalidad venezolana aumentan de forma considerable lo cual es una

situación muy grave para la sociedad y estos casos fueron cometidos por diversas causas y utilizando armas de fuego en cuyos casos también se observó una situación de alevosía pues en muchas de las averiguaciones a la persona fallecida le fueron efectuados una alta cantidad de disparos, lo cual demuestra una clara intencionalidad de quitarle la vida al sujeto agraviado. Lo anterior hace entender que mientras los hechos suceden en la realidad fáctica venezolana, quienes deben aplicar las políticas de seguridad a nivel nacional, hacen muy poco para reducir los índices delictivos.

Según Briceño (Op.Cit), en este sentido “se hace necesaria la ayuda de la Balística, para que de esta manera se pueda determinar y obtener información sobre las características del arma involucrada, la gravedad de las heridas causadas por los proyectiles en el cuerpo del agraviado”. Esto es importante pues si existe alguna duda, ésta puede ser utilizada por la defensa del imputado y podría de hecho probar su inocencia o el cambio en la tipificación del delito y de la pena.

En este sentido, la presente investigación plantea la aplicación de la “Balística Forense” a fin de determinar de forma fehaciente la identificación de las características del arma utilizada en el delito investigado. Al respecto, también la identificación del tipo de proyectil utilizado en el hecho, es importante debido a que estos producen lesiones distintas en el cuerpo humano y la esta información proporciona los conocimientos requeridos para conocer con rapidez los efectos causados en la víctima y así poder establecer con el menor margen de error posible el arma utilizada.

La identificación e individualización del arma de fuego, señala Moreno (2013, p8) “como una evidencia física desde el punto de vista criminalístico, sería parte fundamental del proceso de aprehensión de la realidad ocurrida por parte de los operadores de justicia y que su tipología viene a ser un

importante aporte no sólo para la Fiscalía del Ministerio Público al momento de fundamentar su acusación, sino también para el Juez”, pues este podría constituir el vínculo entre los hechos y su percepción, por una parte y la convicción de certeza, por otra al momento de decidir la sentencia del caso. Ahora bien, para aplicar el derecho en un proceso judicial hay que determinar la certeza de los hechos a los que se pretende aplicar las normas legales y ello implica hacer valoraciones meta jurídicas, es decir, valoraciones técnicas y científicas, que le corresponderían a expertos en la materia; en este caso, al CICPC quien sería el ente encargado de coleccionar, reconocer, identificar, individualizar y evaluar las armas de fuego a fin de determinar su relación con el delito sometido a investigación.

Las armas de fuego, proyectiles y cartuchos, una vez coleccionados como evidencias, se someterían a los principios fundamentales del régimen probatorio establecido en los artículos del 181 al 228 del Código Orgánico Procesal Penal, donde se establecen la carga, libertad, legalidad y comunidad de prueba, así como la libre convicción y los diversos medios probatorios admitidos en el proceso penal.

El problema propiamente dicho es que la “Balística Forense”, no es utilizada en profundidad en las experticias respectivas para determinar las características del arma utilizada, así como tampoco el estudio de los efectos de los proyectiles en el cuerpo de la víctima. Motivado a ello la investigación puede dar un resultado totalmente erróneo, lo que contribuiría a producir una decisión por parte del Tribunal que no se corresponda a la realidad de los hechos acaecidos.

Al respecto indica Hernández (2014) “las causas por las cuales no se aplican en profundidad la Balística Forense, pueden ser la falta de experiencia por parte de los expertos balísticos y anatomopatólogos

forenses, desconocimiento de esta materia por parte de los investigadores del caso, la poca importancia que se le dé a la misma por parte de la Fiscalía del Ministerio Público y abogados defensores, ya que se cree que con declaraciones de testigos y otras experticias básicas practicadas se obtienen todo el conjunto de pruebas para resolver el caso”.

Las consecuencias del comentario anterior no se observan en lo inmediato, ni durante la fase de investigación del caso, sino en el momento de la acusación por parte del Ministerio Público ya que es en esta oportunidad procesal cuando se deben proporcionar la mayor cantidad de indicios probatorios en contra del autor del hecho, los cuales deben poder demostrar más allá de una duda razonable tanto las causas del fallecimiento de la víctima como la identidad del victimario.

Ahora bien, con base en todo lo anterior, se puede inferir que al aplicarse la “Balística Forense” como herramienta fundamental para la identificación del arma de fuego utilizada en un hecho punible, tal como se propone en esta investigación, se podría determinar de manera fehaciente el arma involucrada en el acto delictivo, constituyéndose así en una valiosa e importante información como elemento de convicción al momento de lograr la condena o absolución del autor del hecho.

Ante las situaciones que se mencionaron previamente vale la pena preguntarse lo siguiente.

¿Cuál es la importancia de la balística forense como herramienta fundamental para la identificación del arma de fuego utilizada en un hecho punible?

¿Cuál será la garantía de la balística forense como ciencia coadyuvante del derecho penal para identificar un arma de fuego utilizada en un hecho punible?

¿Cuál es la metodología científica empleada por el CICPC para analizar las armas de fuego, proyectiles y cartuchos relacionados con un hecho punible?

¿Indagar cuáles son los estudios balísticos realizados por los funcionarios del Cicpc para ser experto balístico?

OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

Objetivo General

Establecer la importancia de la balística forense en la identificación del arma de fuego utilizada en un hecho punible.

Objetivos Específicos

- Estudiar las características del casquillo, tales como: marca, modelo, calibre, procedencia.
- Examinar marcas dejadas por el arma de fuego en el casquillo.
- Identificar las características del proyectil, tales como: tipo, marca, modelo, calibre.
- Analizar marcas dejadas por el arma de fuego en el proyectil.

Justificación de la Investigación

El tema de la criminalidad violenta no es desconocido en nuestro país, pues en la mayoría de delitos ocurridos a diario se utilizan armas de fuego, ya que la delincuencia está cada vez más desarrollada y ha pasado de la utilización de armas rudimentarias y artesanales a consumir sus actos ilícitos con verdaderas armas de fuego modernas

Es en este punto donde la justificación del presente trabajo de investigación tiene cabida, pues siendo el arma de fuego un objeto tan utilizado por la delincuencia para cometer sus crímenes y existiendo los medios idóneos y con bases científicas que permiten la identificación exacta de estos instrumentos delictivos, no se justifica grado alguno de impunidad al no utilizar la balística forense.

Ello hace que un porcentaje de los delitos queda sin resolver porque no se puede identificar con exactitud el arma o los autores del hecho punible investigado y por si fuera poco los Jueces, optan por dar un gran valor a la prueba testimonial aun así esta sea más vulnerable que un resultado balístico de tipo científico.

Es por ello que el presente trabajo incentiva a realizar los estudios correspondientes y darle un enfoque analítico que permita ver la realidad científico jurídica de las experticias balísticas en contraposición de pruebas testimoniales o de otro tipo que no sean objetivas, es decir, en la realidad existen las herramientas necesarias para poder realizar métodos técnicos muchos más certeros.

Teniendo a la mano la tecnología para facilitar la identificación del arma de fuego y tomando en cuenta que el método científico es más eficaz, consecuentemente con este tipo de pruebas se tendría una mayor posibilidad de identificar tanto el arma como el autor de un hecho punible y por ende el esclarecimiento del caso. Por ello la balística forense es un paso enorme y de suma importancia para aportar una solución a los problemas de impunidad que se viven en la actualidad.

Este trabajo tiene justificación por cuanto sirve para demostrar mediante el estudio científico y analítico de datos correspondientes a las estadísticas policiales, el aumento general de los delitos cometidos con arma de fuego en cualquiera de sus modalidades donde estas se encuentran involucradas.

La relevancia de la investigación incluye los análisis balísticos practicados a las armas de fuego, proyectiles recuperados y cartuchos, razón por la cual se hace necesario entonces examinar los diferentes métodos y técnicas desarrolladas por la criminalística y en especial por la balística forense, para determinar de forma exacta como fue utilizada el arma de fuego y si esta es en realidad la que fue utilizada en dicho delito, metodología por demás comprobada por otras instituciones policiales del mundo.

Así mismo, se indicará la serie de acciones encaminadas en primer lugar a la protección de las evidencias colectadas en el sitio de suceso y aquellas obtenidas durante la autopsia practicada al cadáver, así como los métodos a utilizar para proteger y procesar dichas evidencias y poder recabar un mayor cumulo de pruebas. Por todo esto se hace necesario implementar y desarrollar este método científico de análisis balístico desarrollado por la ciencia criminalística con la seguridad de los resultados que esta suministra.

Como aporte a la criminalística, el presente trabajo de investigación contribuye con una pauta en lo que a respecta a los análisis balísticos, ya que los trabajos académicos y las publicaciones anteriores que fueron revisados no explican procedimientos de esta naturaleza y en ninguno de ellos se establece la efectividad de la balística forense. Así mismo las evidencias examinadas se traducirán en pruebas jurídicas que comprobaran y demostraran la comisión y la autoría del acto delictivo en investigaciones futuras, ya sean estas de orden jurídico penal, al igual que en los trabajos académicos de investigación.

Delimitación y Alcance de la Investigación

Para la variable de lugar en la presente investigación se estableció el Estado Carabobo como la jurisdicción o espacio geográfico donde se desarrollará el presente trabajo de investigación, por cuanto dicha entidad federal posee una de las estadísticas más elevadas en utilización de armas de fuego en la comisión de delitos en general y en vista de ello se cumple cabalmente una de las variables de estudio que requiere la presente investigación académica en referencia.

Para la segunda variable que es el tiempo, se señala con este un lapso que ha de tomarse en cuenta para realizar la presente investigación y en base a ello se estipuló un periodo establecido en los años 2010 al 2013, ambos inclusive y los cuales son un periodo representativo donde se hace énfasis en las estadísticas delictivas necesarias en la presente investigación metodológica. Con ello se tiene el elemento constitutivo de casos acaecidos y de estadísticas policiales necesarias que proporcionaran toda una serie de información a ser analizada y así de esta forma conocer el grado de complejidad de la utilización de las armas de fuego en hechos punibles en la citada entidad federal.

CAPÍTULO II

MARCO TEORICO REFERENCIAL

Una vez seleccionado el problema y definidos los objetivos de la investigación se realizará la descripción del objeto de estudio en el que expondrán sus rasgos más relevantes como son criminalística, balística forense, armas de fuego, la experticia de reconocimiento legal, comparación balística, el delito de homicidio y la prueba judicial.

Antecedentes de la Investigación

En esta sección del estudio se contemplarán los antecedentes de la investigación que consiste en la presentación de diferentes trabajos realizados por otros estudiosos sobre el problema ya descrito.

Arellano y Dorta (2007), presentaron un trabajo titulado “Análisis de las Estrategias Implementadas por el Cuerpo de Investigaciones Científicas Penales y Criminalísticas en la Investigación Criminal del Delito de Homicidio por Armas de Fuego”, cuyo propósito fue la exploración y determinación de las técnicas forenses e investigación criminal realizada por los funcionarios policiales en el transcurso de las investigaciones de la actividad policial en homicidios que fueron realizados con armas de fuego.

Este trabajo posee una metodología de tipo descriptivo en lo referente a los procedimientos de los investigadores policiales en la escena de crimen, señalan las fases primordiales que deben realizarse al momento de obtener información sobre un delito de homicidio, como debe ser el procesamiento y la toma de declaraciones, como se efectúa el traslado al lugar, así como la descripción de los pasos que se siguen en el lugar del delito y habla del

examen e identificación del cadáver por parte del médico forense y de la inspección técnico policial que ha de practicarse en el sitio del hecho.

La investigación concluye que la verificación, descripción y cumplimiento de las normativas procedimentales a partir de un modelo teórico práctico ya definido previamente por la policía para cumplir con los objetivos de la investigación de casos de homicidio, siendo las mismas de antigua data y que aun así pueden ser utilizadas, agregando a la fase investigativa las nuevas tecnologías que surjan en relación a los equipos electrónicos u otras metodologías científicas que deban utilizarse por los cuerpos policiales, para así aumentar los parámetros de los elementos de convicción.

Las recomendaciones culminan en señalar que las técnicas y características de la investigación criminal utilizadas para el esclarecimiento del delito de homicidio que ocurre por utilización de armas de fuego pueden ser útiles en la resolución de otros tipos de delitos e incluyen que el personal policial de pesquisa y los criminalistas deben ser adiestrados para el uso de las nuevas herramientas tecnológicas que van surgiendo dentro del desarrollo científico policial.

Este trabajo académico guarda relación con la presente investigación por cuanto su tratamiento se basa en el delito de homicidio por arma de fuego, no obstante ambas investigaciones metodológicas obtienen ópticas diferentes entre la determinación de las técnicas balísticas e investigación criminal realizada, los dos trabajos tratan de optimizar recursos y estrategias que si bien son distintas entre sí, poseen una misma finalidad que es ayudar al esclarecimiento de los delitos ocurridos con armas de fuego.

Hernández (2012) en su trabajo titulado “La Criminalística como Ciencia Multidisciplinaria y Auxiliar del Derecho Penal y su Relación con los Casos de Homicidio en el Estado Carabobo”, plantea las fallas que se cometen en el inicio de una investigación penal por no seguir los pasos metodológicos y técnicos para este tipo de delito.

Posee una metodología descriptiva donde hablan de las fases que debe seguir el investigador de homicidios antes de entrar al sitio del suceso con respecto a la toma de apuntes e informaciones, realizan un trabajo netamente documental del proceso teórico práctico ya definido en varios manuales y el cual debe cumplirse en el lugar del hecho.

Las conclusiones del trabajo se centran en que la evaluación posterior del proceso de fijación y colección de las evidencias ubicadas en el lugar del hecho y las cuales se deben analizar durante la práctica de las experticias respectivas, se practica cabalmente con muy buenos resultados criminalísticos e igualmente señalan toda una serie de diferencias evidencias que deben de ubicarse dependiendo del tipo de arma con la cual se le dio muerte al occiso.

En las recomendaciones los autores del trabajo manifiestan que la investigación criminal en relación a los homicidios por armas de fuego en sitios de suceso cerrado debe ser más analítica desde el punto de vista de la observación y ubicación de evidencias físicas de interés criminalístico de tipo balístico tales como conchas o proyectiles ya que estas permiten realizar experticias de comparación con la armas de fuego recuperadas durante las indagaciones relacionadas al caso.

Esta investigación tiene relación con el presente trabajo ya que plantean las fallas que se cometen durante el transcurso de una investigación

del delito de homicidio por no seguir las fases y técnicas aplicables para este tipo de delito, independiente de la clasificación del sitio de suceso se busca optimizar los procesos de búsqueda de evidencias por una parte y la información forense de tipo médico balístico a fin de aportar pruebas que conlleven al esclarecimiento del hecho investigado.

De igual manera, Grijalva (2009) presentó una investigación denominada “La Investigación Criminal en Relación a la Prueba de Balística Efectuada por la Policía Nacional Civil y su Relación con el Departamento de Control de Armas y Municiones”, cuyo propósito fue estudiar las experticias que verifican si una persona efectuó o no un disparo con un arma de fuego.

La misma fue una investigación del tipo experimental, donde el Departamento de Control de Armas del Ministerio de la Defensa de la República de Guatemala, adquirió un Sistema Integrado de Identificación Balística totalmente computarizado, en el cual todas las armas de fuego que ingresan a dicho país quedan registradas en el precitado equipo mediante una tecnología de punta donde las conchas y proyectiles les es analizado sus características individuales y llevadas a algoritmos matemáticos para ser archivadas en un código binario en los equipos computarizados.

Motivado a la falta del citado equipo en la Policía Nacional Civil, quien es la encargada de realizar las investigaciones en los crímenes de homicidios ocurridos en esa nación, utiliza el citado sistema como un mecanismo de control para efectos puramente investigativos en los casos donde se encuentran armas de fuego comprometidas o evidencias de tipo balístico y de aquí que puedan identificar e individualizar el arma de fuego comprometida en la investigación, llegando así al propietario del arma o al autor del delito.

Las conclusiones a las cuales llegaron señalan que aplicando esta tecnología se puede probar de forma técnica y desde el punto de vista científico que una persona ha efectuado un disparo con un arma de fuego, señalando las causas por las cuales los elementos constitutivos de un cartucho deben ser localizados en las manos del presunto autor del hecho.

Entre las recomendaciones del autor se señalan establecer como método obligatorio en la investigación donde se encuentran relacionadas armas de fuego la práctica de análisis de absorción atómica motivado a la exactitud del procedimiento científico in comento y por cuanto sus resultados ayudaran a descartar o no a la persona investigada en delitos de homicidios o lesiones.

Es importante relacionar este trabajo con la presente investigación por cuanto en el mismo se señala la aplicación de una tecnología de avanzada mediante en la cual la aplicación de los equipos computarizados para el procesamiento de evidencias de tipo balístico recuperadas del cadáver o colectadas en los sitios de suceso pueden ser analizadas con rapidez logrando así en un corto tiempo la identificación del propietario del arma utilizada en los hechos investigados.

Asimismo, Contreras y Meneses (2009) en su trabajo que tiene por título “Dispositivo Óptico de Medida 3-D con Simetría Cilíndrica para su Aplicación en Balística Criminal”, cuyo propósito fue desarrollar un nuevo tema en el área criminalística, denominada Infografía Forense en tercera dimensión.

En este trabajo se utilizó una metodología teórica de análisis instrumental donde se estudiaron las informaciones que normalmente surgen de los análisis practicados a las distintas evidencias de tipo balístico que surgen en un caso de homicidio tales como armas de fuego, proyectiles,

conchas y cartuchos y las cuales muchas de ellas son colectadas en los sitios de suceso, plasmándose los resultados en los informes periciales, fotográficos, planimétricos, balísticos y micro analísticos, rendidos por los expertos y que se presentan de manera separada.

Posteriormente todo ello se expone en una animación computarizada de la escena del crimen, denominada infografía, donde se puede visualizar la manera en que ocurrieron los hechos logrando así su reconstrucción desde el punto de vista cronológico.

Los autores indican como conclusiones que en la investigación es posible desarrollar una unión fotográfica y planimétrica dentro de un mismo gráfico, que incluya el máximo de información al momento de describir y fijar trayectorias balísticas diversas, potenciando así la certeza del informe pericial de trayectoria balística. De igual forma señala que al aplicar la infografía forense para describir la trayectoria balística de un proyectil se logra explicar los razonamientos, análisis y conclusiones que se van logrando construir en un caso de homicidio y cuyos resultados deben explicarse de manera clara a los operadores de justicia.

La recomendación del trabajo es ofrecer, a las partes involucradas en la investigación del delito, los conceptos más relevantes que permitan entender la capacidad, los alcances y el poder revelador de este tipo de experticia; por lo que al aplicar la infografía se mostraría en forma más clara y completa este tipo de peritajes, que no es más que una fusión de las tres áreas que se mencionaron anteriormente.

La relación del trabajo que es comentado con el que se presenta es que éste aporta información teórica con respecto a la experticia de trayectoria balística aplicada al campo forense en la investigación de los homicidios con

armas de fuego por ser la infografía un método novedoso y aplica una tecnología computarizada de actualidad, donde se puede visualizar desde diferentes ángulos el momento en el cual ocurre el delito, reforzando los métodos empleados para la reconstrucción de los hechos.

Finalmente González (2010), en su trabajo titulado “Identificación del Arma y Munición Utilizada en un Disparo con Técnicas Conexionistas”, se propone demostrar que tales actos son eventualmente mortales y que ello se corresponde con el sangrado fuerte e incontrolable y el tiempo perdido sin determinación y localización exacta de la lesión y del tipo de munición empleada en el disparo por parte del victimario.

Por tal causa designan un estudio retrospectivo y comparativo de pacientes baleados que ingresan en centros hospitalarios de manera inmediata y a los cuales durante la evaluación inicial se le les define el estado hemodinámico para diagnosticar si se encuentran estables o no, así como la situación geodésica de la lesión, es decir, si esta era alta o baja y lo cual se determinó siguiendo los diversos criterios clínicos existentes y así poder determinar las características de la herida y por consiguiente el tipo de munición utilizada lo cual conllevaría a las características del arma de fuego empleada.

La metodología del trabajo es mixta ya que diseñan una estrategia de tipo documental la cual es aplicada in situ, es decir, en la realidad de los hechos y de este obtienen los porcentajes donde el estudio señala unas estadísticas con experiencia instrumental y analítica que fue realizada con seis (06) pacientes varones atendidos en la emergencia de un Hospital de la ciudad de Salamanca, durante un periodo comprendido de dos años.

Así mismo para el estudio de campo se señala que los pacientes fueron categorizados primeramente manejando el índice de trauma y el pronóstico de mortalidad fue estimado con el método de separación del grado de severidad de la lesión y posteriormente se realizó una clasificación de este tipo de heridas dependiendo de la región anatómica comprometida y la gravedad de la misma, las cuales se catalogaron como altas o bajas, manejando como reparo limítrofe los tatuajes y quemaduras que fueron observados en las lesiones, aplicando de esta forma un diagnóstico terapéutico fundado en la topografía de la lesión.

La autora concluye que en el estudio realizado se observó que cuatro de los seis pacientes fueron operados sin reconocerse el índice de mortalidad y de igual forma manifiesta que el calibre de las balas prevalente fue el de nueve milímetros y por lo cual infiere que el arma de fuego utilizada debió de ser una pistola y no otra arma tales como revólver, escopetas, rifles o fusiles.

También se interpretaron las dificultades que muestran los pacientes en cuanto al análisis y metodología de estudio para realizar el diagnóstico médico forense de tipo balístico y así de esta forma conocer el grado de peligro de la lesión observada sobre la cual se establece en base a las características de la lesión, al índice de sospecha de la gravedad de la herida, al parte clínico actual y a las secuelas inmediatas y de los artículos de primera disposición de administración inicial hospitalaria.

En sus recomendaciones indica que los pacientes con heridas por armas de fuego no deben ser operados sin ningún tipo de protocolo médico y encomienda que por tal razón se debe plantear una estrategia de diagnóstico balístico y un tratamiento que admita actuar de forma rápida y segura ante tal situación hospitalaria.

El estudio señalado tiene en la presente investigación una importancia vital por cuanto se relacionan con el tema en estudio tal como lo es la aplicación de la balística forense en delitos de homicidios o lesiones que son perpetrados con armas de fuego y que trae a colación los estudios balísticos donde los proyectiles extraídos del cadáver en la autopsia o de los lesionados durante su operación en el centro médico y agregan un punto probatorio de gran ayuda a la fiscalía y los tribunales por cuanto al practicárseles su experticia se puede determinar la gravedad de la lesión que estos ocasionan en el cuerpo humano y así poder reconocer tanto el calibre del arma empleada así como las características de la misma.

Bases Teóricas

Esta parte del trabajo contiene el conjunto de teorías, conceptos e informaciones desarrollados que tienen relación directa con las variables utilizadas en el estudio como son criminalística, balística, armas de fuego, la experticia de identificación de las evidencias balísticas y sobre todo del arma de fuego, las bases legales y conceptos generalizados que se mencionan en el presente trabajo.

La Criminalística

Según la Asociación Mundial de Criminalística (1963), esta “es una ciencia o disciplina que se encarga de la observación, reconocimiento, identificación e individualización de las evidencias físicas con la ayuda de las ciencias naturales aplicadas al campo derecho penal”.

Desarrollo Histórico de la Criminalística

Manifiesta Zappone (2009) que el eminente jurista Austriaco Hans Gross, en 1892 después de 20 años de estudio desarrollo el concepto de la citada ciencia, ello luego de observar y evaluar los sistemas de investigación, los sistemas penales, los sistemas policiales, los cuales hasta ese momento eran empíricos y no se relacionaban con técnica o alguna ciencia.

La historia de la criminalística comienza de esta manera en la cual Hans Gross, le da sentido organizativo a todos los métodos científicos que procuraban investigar y determinar la verificación del delito, hasta ese momento cada uno de los diferentes investigadores lo que buscaban era identificar algo particular con la verificación científica del hecho, lo cual nos lleva a especificar el objeto de la criminalística.

Objeto de la Criminalística

La criminalística busca la especificidad para poder obtener un objeto propio, lo cual le interesa sólo desde el punto de vista material, lo que va haciendo cada vez más específico hasta llegar a la identificación e individualización de la evidencia, así pues el objeto es, la búsqueda, el aseguramiento o protección, y estudio o esclarecimiento científico de los elementos materiales o testigos mudos relacionados con un presunto hecho criminal.

Con ella se busca la evidencia, luego asegurar esos objetos, la protección de esos los elementos porque a futuro cuando se quiera reproducir la información que tiene esa evidencia no se podría lograr, en virtud de que se permitió su destrucción, contaminación, pérdida, extravío o alteración, es por ello que se debe crear, incorporar dentro del objeto de la

disciplina ese aseguramiento, luego el estudio, pero no un estudio vulgar o cualquiera, el objetivo de buscar y asegurar de forma científicamente, con el método experimental, la observación, planteamiento del hipótesis, verificación científica y conclusión, es decir, no es un conocimiento empírico son los resultados científicos el objetivo de la criminalística.

Para ello se habla de elementos materiales; porque esa evidencia física es lo que se busca, no urge en este sentido el por qué se cometió el delito, se requiere saber cómo se cometió, quién lo cometió, cuándo lo cometió y con auxilio de quién.

Disciplinas que Conforman la Criminalística

Cuando nos referimos a las ramas de la criminalística, estamos tratando lo referente a las áreas de funcionamiento. La criminalística es una ciencia que abarca tantas áreas que la única forma, como toda área de conocimiento, para poder desarrollarse debe organizarse, es por ello que se divide en disciplinas y las cuales son Dactiloscopia, Microanálisis, Planimetría, Documentología, Fotografía, Avalúos, Inspecciones Técnicas, Investigación de Siniestros y Balística, entre estas disciplinas se divide el trabajo de campo y el de laboratorio.

Criminalística de Campo

Es la que se practica en el sitio del suceso, en la escena del crimen, es sección más dinámica y la más reconocida públicamente de la criminalística y la función que desarrolla es la de lograr los hallazgos de las evidencias de interés criminalístico derivadas de un hecho criminal. Su trabajo es la primera fuente que arroja más datos e información, no solamente se encuentran las evidencias en el sitio del suceso, ya que al

hablar de búsqueda, el funcionario criminalístico trata de localizar, detectar, evidencia física en el sitio del suceso, en el cuerpo de la víctima, en los medios de comisión, en el cuerpo del autor o en los sitios relacionados con el delito.

Criminalística de Laboratorio

Esta rama no se desarrolla en el sitio del suceso, esta parte se suscribe a realizar análisis en los laboratorios especializados, no basta coleccionar la evidencia física del sitio del suceso a través de la criminalística de campo sino que, una vez en poder del organismo de investigación, debe ser trasladado a un laboratorio y es en este donde va a realizarse todo el conjunto de procedimientos de verificación científica.

El laboratorio de pericias tiene como función realizar la verificación analítica de la evidencia física coleccionada en el sitio del suceso y contrastarlas con aquellas decomisadas al autor, el cuerpo de la víctima, medios de comisión y lugares relacionados para así ubicar una fuente común de origen.

Principios Básicos de la Criminalística

A partir del estudio Criminalístico de las evidencias físicas localizadas en el lugar de los hechos, en la víctima, en los autores y en los instrumentos utilizados para cometer los delitos, se formulan una serie de hipótesis de responsabilidades penales, de tal manera que los investigadores penales pueden llegar a una o más conclusiones válidas acerca del autor, para el tratamiento de localización de las evidencias físicas existen determinados principios los cuales deben ser del dominio del funcionario policial y de todos aquellos que tengan alguna relación directa con el Derecho Penal, estos principios son los siguientes:

01) Principio del Intercambio Reciproco

Al cometerse un delito ocurre el choque entre dos o más objetos y por lo tanto se realiza un intercambio de elementos en forma obligatoria. Señala Edmon Locard, que “cuando se comete un delito se produce una transferencia inevitable de elementos contrarios y de forma obligatoria se realiza un intercambio de indicios materiales o evidencias físicas entre el autor del delito, la víctima, el sitio del suceso y el arma empleada”, lo cual da origen al llamado rombo o tetraedro de la Criminalística.

Sobre la base de esta interrelación se debe de buscar en el sitio del suceso una serie de indicios que de relacionarse con el hecho acaecido se convierten en evidencias físicas, se busca lo que cada uno de los elementos antes mencionados haya dejado o se halla llevado de los otros elementos contrarios.

02) Principio de Correspondencia de Características

Este principio corresponde a una sumatoria de características cualitativas (Cuales) y cuantitativas (Cuantas) que se encuentran presentes en la evidencia y que nos indica que ella proviene de una fuente común de origen.

Ello significa que cuando un objeto posee unas características particulares que corresponden a un universo específico, quiere decir que ese objeto proviene de ese universo, ejemplo, los rastros dactilares, el rayado helicoidal presente en un proyectil disparado con un arma de fuego.

03) Principio de Probabilidad

A mayor correspondencia de características entre la evidencia recuperada y la posible fuente de origen, mayor es la posibilidad de que esa evidencia sea originaria o producida por esa fuente común de origen.

04) Principio de Reconstrucción del Hecho Punible

Es la sumatoria de los resultados de los análisis practicados a la evidencia física, la cuales se interrelacionan y nos permite reconstruir el hecho ocurrido de forma cronológica.

Es este principio el que nos ayuda a establecer las conclusiones del caso, aquí se rechazan o se aceptan las hipótesis planteadas, así como determinar quién es el culpable y quien es inocente, también se determina si los hechos ocurridos se originaron por la comisión de un delito o por un accidente.

Importancia de la Criminalística

La importancia actual de la Criminalística radica en que desde su aparición como conjunto de procedimientos organizados para esclarecer los hechos criminales aporta una serie de parámetros que consiste en:

1. La eliminación de la subjetividad en la administración de justicia

Ya que los jueces no pueden decidir en base a lo que ellos creen, es decir, la íntima convicción ya que según los principios de interpretación de las pruebas en materia penal, los jueces tienen tres sistemas, el de la prueba tarifada, el de los sistemas mixtos y la sana crítica, que es el que se aplican en nuestra legislación según el

artículo 22 del COPP. A partir del momento en que aparece esta ciencia no se permite la subjetividad para la toma de decisiones; el juez debe ir más allá de su íntima convicción para resolver un caso, no es lo que él crea, debe llamar expertos, debe esclarecer relación con otros expertos que conocen la materia y que auxilien con sus dictámenes, porque es la opinión calificada de los expertos, es por ello que existe la figura de la experticia y los jueces tienen que aplicar los conocimientos científicos, eliminando la subjetividad de terceras personas tales como testigos, ya las pruebas testimoniales pueden ser adaptadas a lo que el testigo quiere, así que la criminalística le quita el rango que tenía al eliminar la subjetividad.

2. Elimina el empirismo en la investigación penal

Entonces esta ya deja de ser una investigación cualquiera por cuanto la investigación del delito deja de ser totalmente deductiva al aplicársele las reglas del método científico e introducirse dentro del mundo de la policía científica, aplicando procedimientos técnicos a la investigación que han sido comprobados previamente.

3. Aporta los conocimientos científicos en el esclarecimiento de los hechos

El abogado, de acuerdo a nuestra constitución es miembro del sistema de justicia y por lo tanto debe exigirle al Juez, Fiscal y a todas las partes, que apliquen el conocimiento científico que elimina la subjetividad de los testimonios de testigos dudosos, ya que un leguleyo bien sea defensor o acusador, tiene que estar en conocimiento de las preguntas que debe formular a un experto, sabiendo las respuestas que va a obtener, por ejemplo, ¿Explíqueme que método aplico?, y el experto responderá, aplique tal método y entonces de esta manera se estará en posición de refutar tal actuación

pericial por cuanto la misma ya no se aplica en la actualidad o darle las razones a tal respuesta, o preguntarle ¿Cuál es el margen de error del método empleado? por lo que el experto responderá que no tiene margen de error, y a lo que el abogado puede argumentar que donde hay componente humano existe margen de error y así rebatir lo que el experto sostiene. El margen de error de una experticia es de suma importancia ya que es el que va a determinar el grado de credibilidad de la misma. Por ejemplo, en una experticia de perfil genético el margen de error correspondiente es de 1%, lo que es bastante representativo cuando se trata de materia penal. Así pues, a pesar de los elementos científicos existentes en el examen pericial aún existe subjetividad en virtud de que es el ser humano quien realiza los exámenes o pruebas de laboratorio.

Evolución Histórica de las Armas de fuego

Señala Bonnet (2010, p.19) que “las armas, junto con el fuego, fueron los más grandes descubrimientos de la prehistoria del hombre, ya en la “Edad de Piedra” construyó sus primeras armas, que le permitieron atacar y defenderse de los animales; por lo tanto el uso de éstas y otros útiles estuvo directamente ligado a la evolución del hombre, diferenciándolo del resto de los demás seres vivientes”.

Al respecto señala Martínez Macías, (2007, p.91) que estas “al principio les sirvieron para la caza; luego, para defender sus rebaños de las fieras y de los cuatreros y después, para la guerra, dándole seguridad y confianza en sus propias fuerzas físicas e intelectuales. El pueblo que mejores armas tenía y que mejor las manejaba era el que dirigía la historia”.

El hombre fue evolucionando de las armas blancas hasta llegar a utilizar diferentes fuerzas motrices para impulsar un determinado tipo de proyectil, de esta forma desarrollo las armas de tiro, tales como la que utiliza la fuerza muscular del tirador, tal como la lanza, la fuerza de la elasticidad de ciertos materiales y creó el arco, la fuerza centrífuga y así nació la honda y luego uso la expansión de los gases para las armas de fuego.

Esta capacidad de abatir blancos a distancia aumentaba enormemente las posibilidades de éxito de un individuo frente a otros congéneres y animales más veloces. “Con el descubrimiento de la pólvora se produjo una revolución total en los medios utilizados por el hombre para perfeccionar sus sistemas de ataque y defensa, dando así lugar a la aparición de las armas de fuego” (Martínez Macías, Ob.Cit, p.15).

Balística

El término balística proviene del latín *Ballistan*, y este a su vez del griego *bálleiv*, que significa lanzar, arrojar. De acuerdo, al diccionario de la Real Academia Española señala que "es la ciencia que estudia el movimiento de los proyectiles disparados por armas de fuego".

Al respecto, el autor Arburola, (2012), define el término Balística como: "Aquella ciencia que se encarga de estudiar las armas de fuego, la dirección y los alcances de los proyectiles que disparan, así como los efectos que producen los proyectiles", así como el movimiento, avance y proyección de cuerpos lanzados al espacio, en esto se incluyen todos los proyectiles, que en efecto, pudiesen ser proyectiles disparados por armas de fuego, así como municiones, bombas de gravedad, misiles, cohetes; de igual manera estudia el disparo y todo los elementos del interés balístico desde el punto de vista delictivo.

De lo anterior, se puede inferir que la balística es el estudio del movimiento y evolución de los proyectiles disparados por armas de fuego y forma parte de los estudios forenses, esta es una disciplina científica compleja e íntimamente relacionada con otras ciencias como las matemáticas, la física y la química, especialmente en los aspectos de la termodinámica, la metalurgia, la aerodinámica, la óptica y otros, puesto que se ocupa de todos los fenómenos que relacionan el proyectil con el medio ambiente, desde el momento en que este partiendo de una situación de inactividad o reposo dentro de la recámara del arma, inicia su movimiento dentro de la misma.

Es allí 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. Por consiguiente, el estudio de la balística se centra en las fuerzas, trayectorias, rotaciones y comportamientos diversos de los proyectiles en diferentes ambientes de empleo; además de la forma del proyectil, sustancias, temperaturas, presiones gaseosas, situaciones que suceden en las diferentes fases del disparo, desplazamiento del proyectil a lo largo del ánima del cañón y salida al exterior, su trayectoria e impacto.

Campos de la Balística

Ciertamente, la balística es amplia, ya que estudia las armas de fuego, la trayectoria del proyectil, los efectos y las municiones que se utilizan para ser disparada; por lo tanto, esta disciplina se fundamenta principalmente en tres campos o áreas, como son la Balística Forense, la Balística Militar y la Balística Espacial.

En consecuencia, fue la Balística Militar es la pionera de esta disciplina científica, este campo de la balística se fundamenta en función y finalidad militar para la defensa y ataque de resguardo de la seguridad de la estructuras de naturaleza militar.

La misma es de carácter progresivo, en el sentido de que para el momento del disparo, se conoce el arma de fuego empleada, la munición, incluyendo la bala, proyectil y pólvora en su peso, forma y dimensión, su empleo balístico, el estudio de la trayectoria, el ángulo del disparo, el alcance efectivo, la distancia para alcanzar el blanco u objetivo, la gravedad, la resistencia del aire y hasta el estado del viento.

Al respecto la Balística Militar es de carácter bélico, en la fabricación, compra y uso de equipo e implementos como cañones, lanzagranadas, cohetes, misiles, armas largas, ametralladoras y artillería en general, útiles para preservar, defender y resguardar la soberanía de una nación en tiempos de guerra.

Por su parte, la Balística Espacial, es netamente utilizada para la conquista del espacio, tuvo sus orígenes ciertamente en la Balística Militar, específicamente en la segunda guerra mundial, con la fabricación de cohetes V-1 y V-2 por parte de los alemanes, liderados por Wernher Von Braun; estos cohetes fueron la base de la investigación y construcción de los cohetes espaciales, en la década de los cincuenta por parte de los Estados Unidos de Norteamérica y la desaparecida Unión de Repúblicas Socialistas Soviéticas (URSS).

En las últimas décadas, la Balística Espacial ha cobrado demasiada importancia, debido a los viajes espaciales, envío de satélites artificiales, sondas espaciales y personas al espacio; igualmente

en lo que es vital la predeterminación y posterior corrección de la trayectoria del objeto espacial, actualmente, gracias a estos conocimientos tecnológicos, diversos países han realizado y enviado al espacio satélites y otras naves espaciales.

Asimismo, se tiene a la Balística Forense, que es la disciplina que estudia todo lo referido a las armas de fuego involucrada en la comisión de delitos, que a través de las diferentes experticias, llevan los elementos de convicción a fin de ser comprobados en el juicio oral y público.

Definición de Balística Forense

Una de las ramas de la Criminalística es la Balística Forense, concepto bajo el que se agrupan una serie de temas muy diversos que requieren el concurso de distintas y variadas ciencias y que en conjunto, tienden a resolver los hechos criminales en los que intervengan armas de fuego.

En tal sentido, y de acuerdo a López (2011, p.54), Balística Forense, es una "disciplina de la criminalística que estudia las armas de fuego portátiles, sus mecanismos, aptitud y funcionamiento, sus municiones, trayectoria y efectos, en tanto y en cuanto sean de interés para la justicia".

Por su parte, Arburola (2012, Ob.Cit), señala que "la Balística Forense comprende el análisis de las armas de fuego, así como lo demás factores que contribuyen a producir el disparo".

La balística criminal es la ciencia física que comprende parte de la criminalística, cuyas aplicaciones están dirigidas exclusivamente hacia el campo penal y que tiene por finalidad la de recabar y procesar los elementos

probatorios o de convicción involucrados en la comisión de un hecho punible, esta disciplina está orientada para analizar, evaluar e interpretar los medios de pruebas relacionados y compatibles con el estudio de la balística y los elementos que se involucran para establecer la relación existente entre el *tirador-arma de fuego-víctima*, es decir, determinar desde este punto de vista *las circunstancias del hecho, con la finalidad de esclarecer el hecho y descubrir la verdad.*

En este sentido, se acota que dicha disciplina es la ciencia aplicada al esclarecimiento de los hechos delictivos donde se involucren armas de fuego, por cuanto comprende un conjunto de conocimientos técnicos, científicos y criminalísticos, que ayudan y orientan la investigación policial o judicial, contribuyendo con los elementos probatorios para llegar a establecer un hecho como ocurrió un hecho delictivo.

Objetivos de la Balística Forense

La balística Forense tiene como objetivo estudiar los fenómenos que ocurren en el interior del arma durante el disparo de un proyectil, la trayectoria de este desde el momento que abandona la boca de fuego del arma hasta su impacto y los efectos producidos en el organismo u otro objetivo durante el recorrido, al igual que las formas y características de las armas de fuego y sus municiones.

Importancia de la Balística Forense

La importancia del estudio de la Balística Forense se funda en la demostración de la identidad balística que se establece entre una arma de fuego y sus proyectiles; por lo tanto, capacita a los profesionales de la ciencia

forense, es decir a los criminalistas quienes como expertos coadyuvan en la investigación penal apoyando al órgano investigador y por ende auxiliando al Ministerio Público para fundamentar la acusación.

Asimismo, en el aspecto judicial es importante, ya que los jueces y abogados requieren conocimientos técnicos balísticos para resolver los casos o litigios donde se encuentran involucradas las armas de fuego.

Por ende es importante decir que la participación del experto o perito en balística es conveniente en la reconstrucción de los hechos, ya que su presencia permite obtener una apreciación más objetiva de las condiciones y sucesos acaecidos, así de esta manera, proporcionará mayores elementos para poder efectuar la elaboración del dictamen judicial.

Fases de la Balística

En este aspecto, el estudio de la Balística comienza con la bala dentro de la recámara, luego con el impacto del fulminante y la deflagración de la pólvora, se activa el proyectil con su movimiento dentro del cañón y su posterior salida a la parte exterior, su consecuente recorrido por el aire, que rápidamente impacta causando efectos por la acción de incidencia en el blanco, hasta llegar al estado de reposo del mencionado proyectil.

El estudio de la balística es sumamente complejo, por lo que se requiere que su evaluación sea tratada mediante fases o etapas, es decir, un análisis realizado desde el medio o instrumento utilizado para expulsar el proyectil, otro análisis realizado a través del recorrido del proyectil y un último análisis realizado por la consecuencia del impacto del proyectil contra una superficie determinada.

Tomando en consideración estos aspectos, la Balística comprende tres fases generales que son:

Balística Interna

Esta parte de la Balística se ocupa de todo lo relativo a las armas de fuego, su estructura, mecanismos, funcionamiento, carga y disparo de la misma. De igual forma, estudia el calibre de todas las armas de fuego, el movimiento del proyectil en el interior del ánima del cañón del arma en su fase inicial de lanzamiento desde que empieza su desplazamiento y hasta que abandona en la boca del cañón del arma.

Es decir, estudia todos los fenómenos que impulsan al proyectil, así como el quemado de la pólvora, la presión gaseosa, el giro y rozamiento dentro del ánima del arma, todos los fenómenos interiores que ocurren en el proceso del disparo desde que la aguja percutora empuja la bala hasta que el proyectil abandona el arma.

Es importante resaltar, que desde el mismo momento que se realiza el disparo del arma de fuego, quedan impresas huellas del percutor, recámara y el plano de cierre, en la concha en su parte posterior; así como también, del proyectil en su recorrido interno, debido a su rozamiento, por lo que copia su rayado helicoidal de campos y estrías.

Al respecto, Ruíz (2010, Ob.Cit.), en cuanto a las huellas comenta que éstas "son características propias de cada arma de fuego, de acuerdo a su fabricación, en el número de campos y estrías, su diseño, estructura, dirección, inclinación, distancia, profundidad, que van a permitir identificar e individualizar el arma de fuego usada en cualquier hecho". De acuerdo al autor, se puede acotar que hoy día con los avances tecnológicos

a través del Microscopio de Comparación Balística, se permite captar las huellas que dejan impresas las armas de fuego, con mejor iluminación y nitidez lo que le permite al experto visualizar con mayor precisión la evidencia analizada.

Balística Externa

A esta parte de la Balística le corresponde el estudio de la trayectoria del proyectil, desde el momento en que abandona la boca del cañón del arma hasta su impacto en el blanco, así como 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. Al respecto, Estrada, (2009), en cuanto a la Balística Externa, señala que "es la parte más físico matemática de la balística donde se requieren especiales conocimientos de geometría y de mecánica newtoniana".

Por consiguiente, en el campo de la criminalística, se 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; 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. En la actualidad, la aplicación práctica de la balística exterior queda patente en las tablas que los fabricantes proporcionan a sus usuarios para cada cartucho, con ellas se

puede predecir, aproximadamente, el comportamiento del proyectil en su vuelo hacia el blanco situado a diferentes distancias.

Balística de Efecto

Es la rama de la balística que estudia la forma en que actúa el proyectil al llegar al blanco, los efectos en general, sus deformaciones o fenómenos producidos por el proyectil, la manera de transferir su energía cinética al blanco, y el funcionamiento de ciertos proyectiles concretos, entre otros aspectos.

Por consiguiente, los efectos pueden ser resultado de los siguientes elementos, el poder de penetración, destrozos por fragmentación o deformación de los proyectiles, energía y fenómenos de presión hidrodinámica. Así también, al alcanzar el objetivo, el proyectil puede hacer explosión, perforación; es decir, atravesar un blindaje haciendo luego explosión o pasando fragmentado o íntegro al otro lado; penetrar, introduciéndose en un medio sin deformarse hasta detenerse o hacer explosión.

Igualmente, una parte de la Balística de efectos es la Balística de las Heridas, que estudia el objetivo de los efectos que las balas de las armas ligeras producen sobre el cuerpo humano. En este sentido, opina Estrada, (2009, Ob.Cit.), que la Balística de Efecto "estudia lo que sucede en el cuerpo de la víctima, signos que pueden apreciarse en piel, huesos, trayectoria, ya sea rectilínea, curvilínea, dividida, migrante, que ocurre dentro del cuerpo, lesiones que se ocasionan, y el eventual orificio de salida y sus características".

Agrega además, que "es la parte de la balística que concierne, principalmente al médico forense por lo que es objeto del dictamen médico legal". En función de ello, se deduce que, la balística de efecto posee diversas especialidades, según el enfoque adoptado para su estudio, tal es el caso de la Balística Forense, referido por el autor cuando menciona médico forense, siendo una disciplina de evidente aplicación policial y judicial desde el punto de vista identificativo y de averiguación de las circunstancias de los hechos delictivos y sus autores.

Diferencia entre Balística Criminal y Balística Forense

La *Balística Forense* fundamenta su estudio y evaluación en base a la "balística terminal, de efectos y de las heridas con respecto al arma de proyección balística empleada para la comisión del hecho punible", (Ruiz, 2010, Ob.Cit).

La balística forense está integrada principalmente por un equipo multidisciplinario compuesto por médicos patólogos y anatomopatólogos forenses, adscritos a los órganos de investigaciones penales y por médicos cirujanos especialistas en el estudio de este tipo de heridas, ingenieros, veterinarios y expertos en armas dedicados al comportamiento del proyectil en el interior del cuerpo humano, previamente juramentados por delegación judicial.

Cuando un proyectil disparado por arma de fuego hace impacto sobre una persona, son los médicos forenses y/o anatomatólogo los responsables de su estudio. Por el contrario, cuando el proyectil disparado por arma de fuego hace impacto sobre otro tipo de superficie distinta a la persona, el estudio le corresponde a la *Balística Criminal*, a través del laboratorio balístico.

De manera que, la balística criminal fundamenta su estudio y evaluación en base a los aportes que proporciona la fase de la "balística interna", que se basan en el reconocimiento, comparación, restauración y rastreo y en la fase de la "balística externo-terminal", que aporta el análisis criminalístico para la determinación de la circunstancia del hecho indicando la relación establecida entre el tirador-arma de fuego-víctima, todo ello fundamentado en el estudio de los elementos probatorios de carácter criminalístico y los elementos probatorios de carácter médico legal.

Armas de Fuego

Según el Proyecto de Ley para el control de Armas, Municiones y Desarme, elaborado en la Asamblea Nacional de la República Bolivariana de Venezuela del año 2011, el arma de fuego “es un instrumento mecánico que utiliza una materia explosiva que propulsa uno o múltiples proyectiles por medio de presión de gases, los cuales son lanzados a gran velocidad, producto de la deflagración de la pólvora, que despiden gas a alta presión tras una reacción química de combustión.”

Por consiguiente podemos decir que las armas de fuego son instrumentos de forma y dimensiones variadas que proyectan objetos sólidos aprovechando la energía que proporciona la combustión de la pólvora, estos proyectiles son lanzados a gran velocidad y pueden causar lesiones desde leves hasta gravísimas, e incluso la muerte, entre ellas encontramos el rifle, el revólver, la pistola, la ametralladora, el fusil y la carabina.

Identificación de las Características de las Armas de Fuego

En las armas de fuego, para el estudio de la balística forense, debemos tomar en cuenta las siguientes características:

- **Tipo de arma.** Pistola, revólver, fusil, escopeta, entre otras.
- **Marca.** Es la casa fabricante del arma de fuego, aquí en las armas encontraremos la utilización de un signo o logo para la identificación de la marca o fabricante.
- **Modelo.** Es la representación que sigue como pauta las características de un arma de fuego.
- **Serial.** Es el numero identificativo. Puede ser alfanumérico.
- **Lugar de fabricación.** Tiene que ver con el país donde se encuentra la fábrica del arma. Cada marca de arma de fuego es emblema de su país.
- **Longitud del cañón.** Viene a determinar el tamaño del cañón y se mide en pulgadas. En las armas cortas, las longitudes más comunes son las de 2, 4, 6 y hasta 8 pulgadas y en las armas largas encontramos hasta de 20 pulgadas.
- **Calibre.** Es el que corresponde de medir, por cualquier medio adecuado, el diámetro del proyectil de estría a estría.
- **Giro helicoidal.** Esto se aprecia por el rayado interno o ánima, que se aprecia en la parte interna del cañón. Este le da al proyectil mayor alcance y precisión, y a la vez mantiene los residuos del disparo, aunado a que deja impresa la marca del anima en el proyectil.

- **Acabado o color superficial.** Aquí encontramos el color del arma, por lo general vienen en color negro satinado o plateado o comúnmente este último llamado niquelado.
- **Empuñadura.** Parte del arma que sirve para colocar la mano. Esta puede ser de material sintético o de madera.
- **Detalle identificativo.** Cualquier inscripción que posea o marca personal.
- **Ausencia de piezas o fracturas que presente.** Aquí nos referimos que como características, a un arma de fuego objeto de experticia, le falte algún componente que sirva para individualizarla, siempre y cuando se señale que esta pieza o piezas faltantes alteren o no su funcionamiento.

Clasificación de las Armas de Fuego

Según su manufactura

- **Convencionales:** Son aquellas que están fabricadas por industrias reconocidas y poseen un grado importante de tecnificación. Poseen registro de patente, marca, modelo, entre otros.
- **No convencionales:** Son armas que no poseen registro de patente alguno como armas de fuego y que en su mayoría son fabricadas con diferentes tecnología y diseño rudimentario, tales como las armas de fabricación casera u artesanal.

Según su manipulación

- **Corta:** Son aquellas armas de fuego, donde el largo del cañón no pasa de 30 centímetros. Por ejemplo: La pistola, el revólver, entre otras.

- **Largas:** Son aquellas armas de fuego, donde el largo del cañón sobrepasa los 30 centímetros; ejemplo, el fusil, el rifle, carabina, la escopeta, subametralladoras, entre otras.

Según el rayado del cañón

- **Anima Rayada o Estriada:** Son aquellas armas de fuego que presentan un rayado helicoidal en el ánima del cañón, que puede ser de izquierda a derecha, a la inversa, o poligonal, el cual es impreso por la casa fabricante, se van a determinar el número de huellas de campos y estrías con sus respectivos detalles, incluyendo en su diseño, la inclinación, forma y dimensión. Este rayado permite darle presión y estabilización al proyectil disparado, logrando un mayor alcance debido al movimiento de rotación sobre su mismo eje. Asimismo, permite a través de la experticia de comparación balística identificar e individualizar el arma de fuego que haya sido disparada en un hecho delictivo.
- **Anima Lisa:** Son las armas de fuego que no presentan en su anima del cañón, ningún tipo de rayado, como por ejemplo en las escopetas; los proyectiles disparados por estas armas son de poco alcance, a mayor distancia tienden a regarse los proyectiles. Desde el punto de vista de la investigación criminalística, tienen cierto interés en la identificación del arma de fuego en el análisis de los proyectiles que pudiesen ser postas o perdigones y el respectivo taco.

Según su carga

- **Armas de avancarga:** Dentro de este grupo, se encuentran aquellas armas de fuego, cuyo sistema de alimentación o carga se van a efectuar por la parte anterior del cañón (se cargan por la boca de

fuego), entre estas armas se pueden mencionar escopetas de fisto y revolver para duelo.

- **Armas de retrocarga:** Son aquellas armas de fuego, cuyo sistema de alimentación o carga, se va a efectuar por la parte posterior del cañón, es decir, a través de sus recámaras. En la actualidad la mayoría de las armas son de esta clasificación.
- **De carga sencilla:** Las que usan munición de bala o proyectil, como el fusil, la pistola, etc.
- **De carga múltiple:** Las que usan munición de perdigón, como las escopetas.
- **De alimentación manual:** Las que se cargan tiro a tiro.
- **De alimentación por proveedor:** Las semiautomáticas y algunas automáticas, como la subametralladora.
- **De alimentación por tambor:** Como el revólver.
- **De alimentación por cinta o canana:** Como las ametralladoras.

Según su uso

- **Individuales:** Son aquellas armas de fuego portátiles, fabricadas para ser transportadas y utilizadas por una sola persona.
- **Colectivas:** Son aquellas armas de fuego que se requieren para su funcionamiento dos o más personas, por ejemplo la ametralladora antiaérea.

Según su forma de empleo

- **De puño:** Son las que fueron diseñadas para ser utilizadas con una sola mano (revólver, pistola, pistolón de caza).
- **De hombro:** Son las que para su utilización se requiere el empleo de ambas manos y/o el apoyo en otra parte del cuerpo del tirador, generalmente el hombro (fusil, escopeta, pistola-ametralladora).

Según el sistema de mecanismo

- **Simple acción:** En este grupo, se tienen aquellas armas de fuego donde necesariamente para ser disparadas inicialmente debe de ser montado el martillo y después accionar el disparador, para que se produzca el proceso de disparo.
- **Doble acción:** Son aquellas armas de fuego, donde arma y libera simultáneamente el martillo mediante el disparador, por lo que solamente basta presionar el disparador para que se efectúe el disparo. Este tipo de arma puede disparar en simple acción.

Según la secuencia de disparos

- **Semiautomática:** Son las armas de fuego en las cuales al efectuar un disparo por acción de los gases se cargan y descargan nuevamente; es decir, estas armas utilizan los gases provocados por el disparo para impulsar el proyectil, saca la concha de la recámara, hace retroceder la aguja percutora e introduce una nueva bala, produciéndose una retroalimentación inmediata, necesiéndose oprimir el disparador para efectuar nuevamente un disparo (es necesario oprimir el disparador por cada disparo).
- **Automáticas:** Estas armas funcionan bajo el mismo mecanismo de retroalimentación, pero con una mayor rapidez, ya que manteniendo oprimido el disparador, se produce más de un disparo en forma continua, es lo que se conoce como el disparo en ráfaga; estas armas poseen un selector de disparo, que puede ser utilizado a criterio del tirador.
- **Repetición:** Dentro de este grupo se engloban aquellas armas de fuego que se encuentran cargadas con varias balas en el depósito de municiones, que luego de cada disparo, es necesario retroalimentar mecánica o manualmente una nueva bala o cartucho a

la recámara; ejemplo de estas armas, se encuentran el revólver, el fusil Mausser, la escopeta Remington modelo 870, entre otras.

Armas de Fuego Convencionales

Revólver: Es un instrumento y mecánico, de uso policial y civil, semiautomático, de carga y descarga manual, capaz de expulsar un proyectil al aire mediante la fuerza propulsora de los gases. Para que sea considerado como tal debe cumplir con la condición *sine qua non* de poseer una nuez o cilindro giratorio. Éste último, es un cilindro con recámaras incorporadas, que giran alrededor de un eje y están distribuidas uniformemente alrededor del cilindro; en este espacio van colocadas las balas que oscilan entre cuatro, cinco, seis u ocho recámaras. Arma de tipo corto.

Pistola: Es un instrumento mecánico, de uso militar, policial y civil, semiautomático o automático controlado, de simple o doble acción, de carga y descarga automática, capaz de expulsar un proyectil al aire mediante la fuerza propulsora de los gases. Arma de tipo corto.

Fusil: Arma de fuego del tipo largo, de uso exclusivamente militar, selector de tiro semi y automático, de doble acción, de carga y descarga automática, capaz de expulsar un proyectil al aire mediante la fuerza propulsora de los gases.

Carabina y Rifle: Armas de fuego del tipo largo, de uso cívico-militar, semiautomático, de doble acción, de carga y descarga automática, capaz de expulsar un proyectil al aire mediante la fuerza propulsora de los gases.

Escopeta: Es un arma de fuego del tipo largo, de uso militar, policial y civil, semiautomático, de simple y doble acción, de carga y descarga manual, capaz de expulsar proyectiles múltiples al espacio mediante la fuerza propulsora de los gases. Tienen una característica muy particular que las aísla del resto de las armas de fuego y se debe a que el ánima del cañón de la escopeta es completamente lisa.

Subametralladoras: Es un arma de fuego del tipo largo, de uso militar y policial, con selector de tiro semi y automático, de doble acción y de carga y descarga automática, capaz de expulsar un proyectil al aire mediante la fuerza propulsora de los gases. Tiene un gran volumen de fuego con cargadores con capacidad de más de treinta balas.

Arma de Fabricación Casera: Es un armazón compuesto por componentes metálicos de diversos tipos (tubos de diferentes diámetros, clavos, resortes, etc.) o un arquetipo semejante a una escopeta elaborados clandestina e ilícitamente por el hombre, con la finalidad de disparar proyectiles a consecuencia de la deflagración de la pólvora; se denominan comúnmente armas de fabricación casera.

El Cartucho o Munición

Etimológicamente, cartucho deriva de la palabra italiana “*cartoccio*”, el cual se traduce como “cucurucho de papel”. Esta es la carga de un arma de fuego encerrada dentro de una envoltura, que puede contener solamente la pólvora o estar junto con los demás componentes del fenómeno del disparo. Es la unidad funcional compuesta por la vaina, el proyectil, la carga de proyección balística (pólvora) y el fulminante.

Partes de las Municiones

El proyectil: Es el elemento principal de la munición, desde el punto de vista físico, es el agente aerodinámico que se proyecta en el espacio, destinado para ser expelido violentamente desde el arma de fuego, alcanzar un objetivo y ocasionar un efecto previsto. Se compone de base, cuerpo y ojiva o punta. Por lo general está constituido de plomo y antimonio. Se ubica en uno de los extremos de la concha, el cual ayuda a sellarla y a mantener la pólvora en su sitio.

La Concha: Es un receptáculo de forma cilíndrica y metálico que tiene por finalidad contener en su interior la pólvora y servir de pieza de ensamblaje para el resto de los componentes. Permite mantener en un solo bloque unidos al resto de los componentes de la munición.

En su boca está el proyectil, en la parte inferior interna se haya la pólvora y en la parte trasera está la capsula del fulminante. Ella sirve de obturador. Se compone de una aleación de cobre y zinc y con menor frecuencia, de acero. Sus partes son manto del cilindro, reborde, garganta y culote, por la forma de su base pueden ser con reborde, con garganta o lisa.

Fulminante: Es el agente de ignición, esta denominación se debe a un componente que conformaba este elemento representado por el fulminato de mercurio que es una pequeña cápsula, generalmente metálica, en cuyo interior se encuentra una mezcla altamente sensible a la compresión y a la fricción que tiene por finalidad producir una chispa para encender la pólvora.

Pólvora: Es el agente propulsor y constituye una carga propulsora, ya que realiza un proceso químico que transforma una masa física en energía. Para el lanzamiento del proyectil se aprovecha la energía resultante de

la combustión, cuando es iniciada por la explosión del fulminante en el momento, o que la aguja percutora del arma golpea la capsula de fulminante.

Importancia del Cartucho o Munición desde el Punto de Vista Criminalístico

Tomando en cuenta que la Identificación, es un factor esencial de la criminalística que consiste en determinar específicamente una clase o grupo de personas u objetos obtenidos de un universo; la individualización, determina exclusivamente a una persona u objeto de la clase o grupo previamente identificado y la certeza, es la metodología aplicada a un elemento probatorio o de convicción, por medio del cual se obtiene un resultado concluyente, con la facultad de identificar e individualizar el medio de prueba con una persona, objeto o cosa, siendo que su resultado no admite dualidades, dudas ni divergencias, se tiene entonces que:

El proyectil identifica e individualiza a través del rayado observado en su cuerpo (rayado helicoidal). La concha identifica e individualiza por medio de sus huellas a consecuencia del choque de la aguja percutora. La pólvora determina el orificio de entrada y el índice de proximidad. El fulminante determina con plena certeza la ejecución del disparo mediante el Análisis de Trazas del Disparo.

El Cañón

Se trata de un tubo de acero especial, de paredes resistentes, de forma cilíndrica hueca, de conveniente diámetro y tamaño elaborado, capaz de resistir temperaturas elevadas sea por fricción y calor, destinado a que por su interior discurra el proyectil impulsado por los gases producidos por la

deflagración de la pólvora, de manera de dirigir el proyectil hacia el objeto que se apunta, en su interior (ánima) se encuentra el "Rayado Helicoidal".

Sus partes son: La boca, que es el orificio por donde salen expulsados el proyectil, los elementos integrantes de la deflagración de la pólvora y de los residuos contentivos en el interior del ánima. El ánima que es la superficie interior del cañón y sus paredes están conformadas con rayas helicoidales o poligonales (campos y estrías), en otros casos no poseen rayado y el cilindro que conforma el cuerpo tubular hueco del cañón.

Ánima o Rayado Helicoidal

Como ya se dijo, es la superficie cilíndrica interior del cañón. Balísticamente existen dos clases de ánimas: Ánima Lisa y Ánima Estriada.

Anima Rayada o Estriada: Son muescas, surcos o espirales grabados en el interior del cañón de las armas de fuego, y sirve para que el proyectil durante su recorrido por el cañón, adquiera un giro alrededor de su eje, permite darle presión y estabilización al proyectil disparado, logrando un mayor alcance. Este rayado puede ser de izquierda a derecha, a la inversa, o poligonal, el cual es impreso por la casa fabricante. Permite a través de la experticia de comparación balística identificar e individualizar el arma de fuego que haya sido disparada en un hecho delictivo.

Son armas de ánima estriada los fusiles, rifles, la mayoría de revólveres y pistolas. Estas estrías generan en el proyectil un movimiento alrededor de su eje longitudinal cuyo giro se puede observar macroscópicamente de acuerdo a la orientación de los surcos que conforman los "campos y las estrías", cuyo sentido viene dado hacia la derecha y se llama dextrógiro o hacia la izquierda y se llama Levógiro.

Anima Lisa: Cuando el interior del cañón es liso, no presentan ningún tipo de rayado, como por ejemplo en las escopetas. Los proyectiles disparados por estas armas de ánima lisa son de poco alcance, a mayor distancia tienden a regarse los proyectiles. Son armas de ánima lisa las escopetas de caza, escopetas de cañón corto, armas de salón y algunos revólveres y pistolas,

Importancia del Estudio de los elementos Arma-Proyectil-Concha desde el Punto de Vista Criminalístico

Dado que la mayoría de las armas de fuego poseen en su ánima un micro rayado (rayado helicoidal) único y diferente que las individualiza, el paso de un proyectil por el interior de la misma traerá consigo la impresión de los elementos que componen este micro rayado (campos y estrías) producto de las fuerzas de rozamiento o fricción ocasionadas por este desplazamiento, lo que permitirá, a través de la experticia de comparación balística identificar e individualizar el arma de fuego que haya sido disparada en un hecho delictivo.

Lo mismo ocurre con la concha o casquillo percutido, en el cual quedan impresas marcas y/o huellas ocasionadas por la aguja percutora, la pieza de eyección y la pieza de extracción, entre otras (puntos característicos individualizantes), con lo cual se logra también identificar e individualizar el arma de fuego que haya sido empleada en la comisión de un hecho punible.

El área que se encarga de individualizar la concha percutida y el proyectil disparado con el arma de proyección balística empleada para la comisión del hecho, es el Área de Microscopía Balística o Comparación

Balística del Órgano de Investigación respectivo, en este caso, del Cuerpo de Investigaciones Científicas, Penales y Criminalísticas, que funciona a través del Laboratorio de Balística Criminal.

Es preciso acotar, que la Prueba Balística para la individualización de conchas y proyectiles es de extrema certeza, no admite dualidades, presunciones ni discrepancias en sus dictámenes. Esta prueba individualiza al proyectil disparado o la concha percutida, con el arma de fuego sometida a estudio; mas no individualiza a persona alguna. Para ello es necesario procesar y concatenar todas las demás pruebas físicas (evidencias) y testimoniales, que permitan determinar con precisión "la circunstancia del hecho".

El proceso de la individualización de proyectiles y conchas está basado en el examen de las huellas impresas por cada una de las piezas, que conforman el arma de fuego, por ejemplo:

- La aguja percutora
- La pieza de eyección
- La pieza de extracción
- El rayado helicoidal del ánima del cañón

En lo que respecta a las conchas, la individualización de las mismas dependerá del arma de fuego que las percutió, es decir, si se trata de una concha percutida por un arma de fuego de carga y descarga automática (pistola, fusil, rifle, carabina, subametralladora), ya que poseen piezas eyectora y extractora; o si se trata de conchas percutidas por arma de fuego de carga y descarga manual (revólver y escopeta), pues éstas no poseen piezas eyectoras ni extractoras.

Para la individualización de las conchas en general, se estudiarán las siguientes marcas o huellas:

- **Huellas de Percusión:** Es el resultado del choque recibido por la aguja percutora del arma de fuego sobre el fulminante de la bala, dejando impresa la marca de la configuración geométrica de la aguja. Es una huella deprimida y profunda que se encuentra concéntricamente ubicada en el fulminante de fuego central y en un lugar del borde del fulminante de fuego circular.
- **Huella del Plano de Cierre:** Es la marca que queda impresa o derivada en el culote de la concha por el retroceso del fulminante sobre el plano de cierre (área que atraviesa la aguja percutora para golpear el fulminante), originada simultáneamente por dos factores físicos, uno de ellos por la fuerza retro propulsora de los gases y otra, por la fuerza ejercida a consecuencia del choque ocasionado por la aguja percutora.
- **Huella de Extracción:** Es la marca individualizante que queda impresa en la garganta de la concha, donde se localiza la pieza extractora en el arma de fuego, cuya función consiste en sujetar fijamente la concha y evitar su inestabilidad mientras ésta retrocede debido a las fuerzas retro propulsoras hasta que la pieza de eyección provoque la expulsión de la misma a través de la ventana de eyección.
- **Huella de Eyección:** Es la marca individualizante que queda impresa alrededor de la base del culote de la bala, cuya función consiste en liberar la concha de la sujeción de la pieza extractora y desalojarla por la ventana de eyección.

En este sentido, se tiene entonces que la concha percutida por Revólver y Escopeta (armas de fuego de carga y descarga manual), presentará dos huellas individualizantes, a saber son la huella de percusión y

huella del plano de cierre y la concha percutida por Pistolas, Fusil, Rifles, Carabinas, Subametralladoras (armas de fuego de carga y descarga automáticas), presentará cuatro huellas individualizantes, a saber: Huella de percusión, Huella del plano de cierre, Huella de Extracción y Huella de Eyección.

En cuanto a la individualización de los proyectiles, cabe recordar que la metodología aplicada en este procedimiento es de extrema certeza y basa su estudio fundamentalmente en el análisis y comparación del rayado que presenta el proyectil disparado, producto de su recorrido a través de la superficie rayada del ánima del cañón que por rozamiento o fricción quedan impresas en su cuerpo.

Este rayado representa los "puntos característicos individualizantes" del proyectil, los cuales pueden clasificarse de la siguiente manera:

- **Resbalamiento o Deslizamiento:** Es la agrupación o conjunto de rayas continuas y dispersas orientadas hacia un mismo sentido, en forma similar a un abanico; se encuentran en la entrada o al comienzo del rayado en el cuerpo cilíndrico del proyectil.
- **Paralelas:** Son rayas longitudinales equidistantes (paralelas), presentadas parcial o totalmente, a lo largo del campo o la estría, están bien enmarcadas y definidas, pueden exhibirse en grupos de dos, tres o más rayas; asimismo, pueden estar entrecortadas.
- **Canal o Ranura:** Es una marca formada por una o varias franjas, bien enmarcadas y pronunciadas, se diferencian de las paralelas por el grosor y profundidad que presentan las mismas; asimismo, pueden estar a lo largo o segmentadas en el campo o en la estría.
- **Fricciones Longitudinales:** Son rayas múltiples longitudinales y continuas, originadas por la fricción del recorrido del proyectil por el

ánima rayada del cañón; está demarcada superficialmente sin presentar ningún tipo de depresiones profundas que las diferencian del rayado paralelo. Se pueden presentar entrecortadas o parcialmente.

- **Mixtas:** Son las marcas o huellas impresas en el cuerpo del proyectil conformadas por dos o más puntos característicos individualizantes, descritos anteriormente; por ejemplo: paralelas y canal.

La individualización de los proyectiles comparados entre sí, resulta más compleja y complicada que la individualización existente entre conchas. Esto se debe, porque el proyectil tiene que ser sometido a estudio y análisis sobre la totalidad de su cuerpo, mientras que en las conchas las huellas individualizantes, se encuentran sobre la base del culote de la misma. Ello, aunado a las deformaciones y desproporciones ocasionadas por el paso, contacto y choque contra una superficie sólida de igual o mayor cohesión molecular, dificulta aún más la evaluación.

Por lo tanto, es necesario contar con equipos microscópicos computarizados de alta tecnología para optimizar los resultados en tiempos relativamente muy cortos. Entre ellos se pueden mencionar:

Principales Estudios que se efectúan en Balística Criminal

- Experticia de Reconocimiento, Mecánica y Diseño
- Experticia de Comparación Balística
- Informe de Trayectoria Balística y Reconstrucción Balística
- Restauración de Seriales
- Determinación de la presencia del Disparo (Armas)
- Informe de Rastreo y Seguimiento
- Análisis de Trazas de Disparo

Experticia de Reconocimiento, Mecánica y Diseño

Está dirigida hacia la identificación del arma de proyección balística convencional o no, es decir, orientada hacia las armas de: fuego, neumáticas, fabricación casera, etc., describiendo las siguientes características: tipo, marca, calibre, número de campos y estrías, dirección del rayado, ángulo de inclinación del rayado, anchura del rayado, etc. Asimismo, se encarga de la identificación de la bala, la concha, el proyectil y los implementos que se articulan o forman parte complementaria de la misma.

Experticia de Comparación Balística

Dado que la mayoría de las armas de fuego poseen en su ánima un micro rayado (rayado helicoidal) único y diferente que las individualiza, el paso de un proyectil por el interior de la misma traerá consigo la impresión de los elementos que componen este micro rayado (campos y estrías) producto de las fuerzas de rozamiento o fricción ocasionadas por este desplazamiento, lo que permitirá, a través de la experticia de comparación balística identificar e individualizar el arma de fuego que haya sido disparada en un hecho delictivo.

Experticia de Restauración de Seriales

Es una prueba balística de certeza y de identificación, fundamentada en la aplicación de reactivos químicos indispensables sobre la superficie del arma de fuego, con la finalidad de restituir la numeración de los seriales de la misma, que fueron limados, adulterados o modificados con el fin de evitar identificar a la misma. La aplicación de los reactivos dependerá del acabo

y/o superficie del arma de fuego, ejemplo: reactivo Fray, empleado para el hierro, reactivos Hume-Rothery y Vilella, empleados para el aluminio; reactivo Spencer, empleado para la plata, níquel, etc.

Determinación de Productos Provenientes del Disparo

Analiza las áreas del arma de fuego (boca e interior del ánima del cañón, recámaras, etc.), para establecer la presencia de iones oxidantes nitratos y nitritos producto de la deflagración de la pólvora provocada por el disparo, a través de la aplicación de procedimientos químicos y comprobar que al arma de fuego fue disparada.

Determina la presencia principalmente de iones oxidantes nitratos y nitritos, hallándose igualmente, residuos de sulfatos, cloratos y potasio, sobre la superficie del cañón y de la recámara del arma de fuego, a consecuencia del disparo. Esta prueba no determina la data, es decir, el tiempo transcurrido desde la ejecución del disparo, solamente establece que el arma fue disparada. El reactivo químico comúnmente utilizado para la aplicación de este procedimiento, es el de Lunge, que arroja una reacción de color azul, que indica la reacción positiva.

Informe de Rastreo y Seguimiento Balístico

Su función es individualizante, y consiste en registrar, reconocer, identificar y recopilar, todas las informaciones tendientes a perseguir y desarrollar la movilización y traslado de un arma de fuego, comprometida en la comisión de dos o más hechos punibles.

Es decir, permite obtener información, de que un arma de fuego sometida a experticia de reconocimiento y codificada con el correspondiente

registro balístico, se sometió a la prueba de rastreo y seguimiento y se determina que la misma participó en tres (3) hechos delictivos diferentes.

La Prueba Judicial

Según Cabanellas (1981, p.588) se puede definir como “el conjunto de actuaciones que dentro de un juicio, cualquiera sea su índole se encaminan a demostrar la verdad o la falsedad de los hechos aducidos por cada una de las partes, en defensa de sus respectivas pretensiones litigiosas”.

Las pruebas generalmente admitidas en las legislaciones son las de los indicios, las presunciones, la confesión en juicio, la de informes, la instrumental, la documental, la testimonial y la pericial. Algunas legislaciones determinan el valor de ciertas pruebas, al cual se tiene que atener el juzgador; pero lo más corriente y lo más aceptable es que la valoración de las mismas sea efectuada por el juez con arreglo a su libre apreciación.

Para ampliar el significado procesal anterior, y colocar uno de mayor relieve jurídico, se señala que prueba es toda razón o argumento para demostrar la verdad o la falsedad en cualquier esfera y asunto.

Definición de Prueba Pericial

Al respecto señala Valderrama (1997, p.204), “es la que se deduce de los dictámenes de los peritos”. Bien se comprende que esta posibilidad probatoria es ilimitada, puesto que los juicios civiles o penales estas pueden afectar a una gran cantidad de ciencias o artes.

Las más frecuentes son la peritación médica, la contable, la caligráfica, la balística y la dactiloscópica. Por norma general, el juez tiene la misma

libertad para valorar la prueba pericial que con respecto a cualesquiera otras pruebas”.

Definición de Perito

El Diccionario de la Real Academia Española (2008, p.84) lo define con toda exactitud en estos términos, sabio, experimentado, hábil, práctico en una ciencia o arte. El que en alguna materia tiene título de tal, conferido por el Estado. En sentido forense es aquel que poseyendo especiales conocimientos teóricos o prácticos, informa, bajo juramento, al juez sobre puntos litigiosos en cuanto se relacionan con su especial saber o experiencia. Couture, dice que es el auxiliar de la justicia, aquel que en el ejercicio de una función pública o de su actividad privada, es llamado a emitir de su ciencia, arte o práctica, asesorías a los jueces en las materias ajenas a la competencia de éstos.

El informe o dictamen de peritos constituye la llamada prueba pericial de aplicación a toda clase de juicios. La designación de los peritos puede hacerse a petición de las partes o de oficio por el juez o tribunal ya sea, en este último caso, para dirimir la discordia entre los peritos de las partes, o porque el juzgador lo estime necesario para su mejor ilustración.

En el Derecho Procesal se ha discutido si el informe pericial contiene un valor absoluto, a cuya aceptación esté obligado el juez, o si no, pasa de ser una de tantas pruebas sometida a la valoración judicial relacionándola con todas las demás resultas que consten en los autos. Este segundo criterio es el prevaleciente en la doctrina y el más aceptado para los fines judiciales.

Aun cuando los peritos más corrientes en los tribunales son los que tienen conocimientos médicos, caligráficos, contables, químicos, balísticos, pueden serlo también quienes, aun no teniendo títulos habilitara otras materias de las infinitas que pueden interesar a un pleito civil o a una causa penal (Osorio, 2009, p.567).

Peritación y Peritaje

Indica Escala (1983, p.106) que “peritación significa trabajo, labor o estudio del perito, mientras que el peritaje es el informe pericial donde se plasman de manera escrita los resultados de la peritación”.

Definición de Peritaje Balístico

Es el estudio, análisis e informe que realiza un perito a los indicios o evidencias de tipo balístico consistentes en armas, cartuchos, conchas, proyectiles u otro elemento correspondiente o que tenga que ver con dicha disciplina y al concluir con dicho análisis realiza un informe escrito detallado de los procedimientos realizados, así como de los resultados obtenidos, (Martínez, 2007, p.58).

Los análisis que se pueden realizar a través de un peritaje de esta índole son variadas y van desde los estudios que se les practica a las armas de fuego recuperadas e involucradas en un acto delictivo y las cuales se efectúan en el laboratorio, hasta aquellas peritaciones a realizar en el propio lugar del hecho.

Clasificación de las Experticias Balísticas

Las experticias a realizar dentro del campo de la balística criminal son varias, a saber se encuentran el Reconocimiento legal, la mecánica y diseño,

la comparación balística, la restauración de seriales y la trayectoria balística. Cada una de las peritaciones señaladas se describen sintéticamente a continuación, (García Pelayo, 2010, p.791).

A) Experticia de Reconocimiento Legal

Es una descripción detallada de las características y particularidades del arma en estudio, se indica si es un arma larga o corta, si es portátil, el tipo de arma, la marca, el modelo, el serial si lo tiene, el calibre, país de fabricación y otras señales o marcas individualizantes. También se describen las conchas, los cartuchos y los cargadores, indicando cada una de las partes del objeto en estudio.

B) Experticia de Mecánica y Diseño

Es una experticia más amplia que la anterior, ya que se describe el arma, sus partes y componentes hasta llegar a la descripción de su sistema de accionamiento.

Así mismo se indica si el arma se encuentra en buen estado de uso, conservación y funcionamiento y las fallas que posea, igualmente se deja constancia si se pueden efectuar disparos con ella y se establece si es un arma de fabricación industrial en serie o un arma de fabricación artesanal.

C) Experticia de Comparación Balística

Esta experticia se realiza en base a la comparación e individualización microscópica del rayado helicoidal dejado en el proyectil por los campos y las estrías presentes en la parte interna del cañón del arma de fuego.

También se le realiza comparación balística a las conchas, debido a la marca que deja la aguja percutora del arma en el fulminante, las estrías que pueden quedar en el base de la concha proveniente del plano de cierre del arma y las marcas de la uña extractora y de la pieza de eyección en armas automáticas y semiautomáticas.

D) Experticia de Restauración de Caracteres Borrados Sobre el Metal

Es una experticia que se conoce como “Activación de Seriales”, se realiza para restablecer los números de los seriales que tenían estampadas las armas y que fueron borrados utilizando un esmeril o un taladro.

Cuando son borrados por un esmeril se indica que el arma posee estrías de fricción en parte del arma donde se encontraban los seriales y las cuales están orientadas en diferentes sentidos ya que tuvieron como finalidad borrar lo que se encontraba allí estampado.

Mientras que cuando son borrados con un taladro se indica que no se pudo restablecer el serial por cuanto el arma en estudio presenta “Oquedades” en el área donde se encontraba el serial.

E) Experticia Química

Este tipo de experticia pertenece a lo que se conoce como Química Balística, en ella se buscan componentes provenientes de la deflagración de la pólvora al efectuarse un disparo, con este tipo de experticia no se puede establecer la data del disparo ni tampoco si el arma fue “disparada recientemente”, solo se indica la positividad o negatividad del método utilizado.

F) Experticia de Trayectoria Balística

Señala Del Giudice (2012), que esta “es una experticia que se practica para determinar la ubicación y posición de la víctima y del victimario en el sitio del suceso, se aplica en delitos de homicidios y lesiones por arma de fuego”.

También se determina si los impactos u orificios que se localicen en el lugar del hecho son producto del choque o el paso de proyectiles disparados con armas de fuego o son producidos por el choque de objetos contundentes”.

Lo anteriormente descrito se obtiene calculando la trayectoria del proyectil, motivado al carácter regresivo y reconstructivo de la balística de efecto y la balística exterior.

Colección de Armas de Fuego y Municiones

De acuerdo a lo establecido en el Manual Único de Procedimientos en Materia de Cadena de Custodia de Evidencias Físicas del Ministerio Público, Publicado en la Gaceta Oficial N° 39.784 de fecha 24 de Octubre de 2011, se tiene que para la protección, fijación, colección, embalaje, rotulado y traslado al laboratorio, debe tomarse en cuenta lo siguiente:

Procedimientos Asociados al Proceso de Protección

Protección de Evidencias Físicas: Luego de la delimitación de la extensión del lugar a proteger, se deberá evaluar las características del hecho y razonar sobre las posibles zonas involucradas, proceder a acordonar con cintas de protección para impedir el acceso de personas no autorizadas y

proteger las evidencias de la posible influencia de condiciones ambientales extremas, que puedan generar su deterioro o cualquier otro tipo de alteración.

Procedimientos Asociados al Proceso de Fijación

Fijación de Evidencias Físicas: Tanto de forma escrita, planimétrica o fotográfica, la fijación debe hacerse con la mayor exactitud posible, debido a que el documento que la contenga, será usado posteriormente como elemento de juicio por el experto en trayectorias balísticas, a fin de coadyuvar con la reconstrucción Criminalística del hecho desde el punto de vista balístico.

Motivo por el cual la fijación debe estar orientada a plasmar el máximo posible de detalles de interés balístico tales como la relación de ubicación de cada concha, proyectil, impacto, orificio o arma de fuego que se encuentre en el lugar, así como ubicación y posición de la víctima y manchas de sangre con indicación de su morfología y mecanismo de formación, entre otros.

Durante la fijación fotográfica, se utilizarán testigos flechas y/o métricos y se realizará, en carácter general, para ilustrar la relación de ubicación de la evidencia respecto al ámbito completo del sitio del suceso; en carácter particular, para dar a conocer la ubicación más precisa de la evidencia con relación a puntos específicos de referencia; y en detalle, donde se aprecien las particularidades tales como tipo, forma, color, cantidad, dimensiones, anomalías e inscripciones de las evidencias fijadas.

Cuando se materialicen trayectorias balísticas mediante el uso de cuerdas o varillas, se realizará la fijación fotográfica en carácter general,

particular y en detalle, a fin de ilustrar los diferentes trayectos que fueron seguidos por el o los proyectiles. Se realizará la fijación mediante el uso de croquis o bosquejos a mano alzada, plasmando la forma y dimensiones del lugar, así como la ubicación de las evidencias de interés balístico, utilizando para ello un mínimo de dos medidas con respecto a puntos fijos de referencia.

Procedimientos Asociados al Proceso de Colección

Colección de Evidencias Físicas: Para la colección de evidencias se aplicará el siguiente procedimiento:

- a. Tomar las evidencias (armas de fuego y sus accesorios, conchas, proyectiles, tacos, perdigones, postas, balas, blindajes, núcleos, fragmentos y sus afines) por lugares no susceptibles a modificación, en especial por aquellos puntos en los cuales no se alteren posibles rastros dactilares o la presencia de adherencias de cualquier naturaleza; para ello deberá tener las manos cubiertas con guantes quirúrgicos. En los casos en que la evidencia por cualquier circunstancia se encontrase húmeda, mojada o con cualquier otra adherencia (sustancia hemática, pintura, entre otras), la misma debe ser secada a temperatura ambiente, con el fin de evitar alterar elementos que pudiesen quedar impresos en dichas evidencias.

- b. Asimismo, cuando se trate de armas de fuego del tipo revólver se deberá dejar constancia de las conchas o balas que se encuentren en la nuez, de una manera sistemática siguiendo el orden de las agujas del reloj, identificando cual se corresponde con cada recámara. En las armas de fuego con cañones de

recámara incorporada (pistolas, escopetas, sub ametralladoras, entre otras) se deberá identificar la bala o concha localizada en la recámara.

- c. Se procederá al llenado de la correspondiente planilla de cadena custodia de evidencias físicas.

Procedimientos Asociados al Proceso de Embalaje

Embalaje de las Evidencias Físicas: Las armas de fuego se embalarán de forma individual en cajas de cartón resistente y libre de contaminantes, provistas de un medio idóneo para inmovilizarlas, tales como cordeles, bandas de material sintético o alambre; el mismo procedimiento se aplicará a los accesorios de armas de fuego colectados de forma independiente, tales como cargadores adicionales, miras láser, cañones adicionales, y piezas selectoras de tiro.

Los proyectiles (únicos y sus partes o fragmentos), las conchas, tacos y obleas, se envolverán en papel parafinado, colocándolos posteriormente en bolsas de material sintético resistente con cierre hermético o en receptáculos tipo caja o frascos del mismo material con tapa roscada o a presión y de tamaño acorde con el volumen de la evidencia.

Los proyectiles múltiples (postas y perdigones) se embalarán de la misma forma que las piezas anteriores y en el mismo tipo de bolsas o receptáculos, con la salvedad que si se trata de varios de ellos que han sido colectados como provenientes de un sólo disparo, serán introducidos en un único contenedor.

Para el embalaje de las municiones (balas o cartuchos), éstas se deberán conservar en el estuche que las contenga (cuando se trate de recipientes usados por la casa fabricante), colocándolas en receptáculos de mayores dimensiones de cartón resistente, metal, madera o material sintético, que permitan su organización sin excesos de presión, fricción, temperatura o humedad que pueda generar deterioro de las mismas o inconvenientes de seguridad.

Cuando las municiones (balas o cartuchos) se colecten del interior de las armas de fuego, se embalarán en bolsas de material sintético resistente o en receptáculos tipo caja o frascos del mismo material con tapa roscada o a presión y de tamaño acorde con el volumen de la evidencia, teniendo especial cuidado de separar la que se encontraba en la recámara del arma o las que hayan sido marcadas durante la colección con un orden específico o correlativo de ubicación.

Procedimientos Asociados al Proceso de Rotulado y Etiquetado

Rotulado y Etiquetado de Evidencias Físicas: Este paso indica que se deberá utilizar etiquetas identificativas, las cuales contengan información referente a:

- a. Identificación del Órgano de Investigación y Despacho que instruye.
- b. Número de registro de cadena de custodia.
- c. Número de Expediente.
- d. Tipo de delito.
- e. Descripción de la evidencia
- f. Observaciones del caso.
- g. Funcionario que colecta.
- h. Número o letra correspondiente al orden de colección.

- i. Número de Inspección técnica.
- j. Cualquier otra información necesaria.

Finalizada la identificación de las evidencias a través de los pasos antes descritos, se procederá al traslado de éstas, hacia la sede del Despacho de adscripción de los funcionarios que las colectan y custodian.

Procedimientos Asociados al Proceso de Traslado

Traslado de Evidencias Físicas: Se deberán trasladar personalmente al Despacho correspondiente, tomando las previsiones de seguridad mencionadas en el título de Protección de Evidencias, evitando tratos bruscos, exposición a condiciones extremas de temperatura, humedad y/o radiación.

Procedimientos Asociados al Proceso de Preservación y Resguardo

Preservación de Evidencias Físicas: Se deberá preservar las evidencias en depósitos o lugares con las medidas de seguridad correspondientes para impedir el acceso de personas no autorizadas a las mismas, así como mantenerlas en las condiciones ambientales idóneas para evitar su deterioro, archivadas, identificadas y enumeradas debidamente, haciendo énfasis en la protección de sus mecanismos y posibles adherencias presentes.

Bases Legales

En función de la metodología planteada en la que se fundamenta la presente investigación, se mencionará una parte teórico referencial basado en el ordenamiento jurídico penal venezolano que ayuda a los fundamentos de este trabajo. Para ello se han subdividido en cuatro niveles conceptuales,

cada uno de ellos con la explicación de una Ley específica y los cuales son los siguientes:

- 01)** Constitución Nacional de la República Bolivariana de Venezuela
- 02)** Código Penal
- 03)** Código Orgánico Procesal Penal
- 04)** Ley Orgánica del Servicio de Policía de Investigación, el Cuerpo de Investigaciones Científicas Penales y Criminalísticas y el Servicio Nacional de Medicina y Ciencias Forenses
- 05)** Manual Único de Procedimientos en Materia de Cadena de Custodia de Evidencias Físicas

Constitución Nacional de la República Bolivariana de Venezuela

La Constitución Nacional de la República Bolivariana de Venezuela (1999) en su Título III, De los Deberes, Derechos Humanos y Garantías, Capítulo III, De Los Derechos Civiles, artículo N° 55, establece lo siguiente:

“...omisis...toda persona tiene derecho a la protección por parte del Estado a través de los órganos de seguridad ciudadana regulados por Ley frente a situaciones que constituyan amenaza, vulnerabilidad o riesgo para la integridad física de las personas, sus propiedades, el disfrute de sus derechos y el cumplimiento de sus deberes. La participación de los ciudadanos y ciudadanas en los programas destinados a la prevención, seguridad ciudadana y administración de emergencias será regulada por una Ley especial”.

Este artículo es la base fundamental para la seguridad de las personas, en el cual se manifiesta que el Estado Venezolano es quien tiene la función de proveer seguridad a los ciudadanos contra cualquier amenaza o acción que ponga en peligro la integridad física de la persona y también

ponga en riesgo el disfrute de los derechos civiles y deberes para con la república que estos tengan que cumplir.

Estas acciones de peligrosidad son las acciones de la delincuencia que asesina a los ciudadanos de esta sociedad, la carta magna en referencia establece la participación de los hombres y mujeres en programas destinados a la prevención del delito y amenazas que afecten la seguridad de la ciudadanía en general y regula con leyes especiales la participación de los administrados en las acciones de emergencia.

La participación ciudadana en la lucha contra la delincuencia es vital, ya que son estos los afectados y organizándose en grupos de acción comunitaria se puede realizar una función provechosa en la prevención del delito, también está la ayuda del Estado a estos grupos voluntarios, ya que siempre existe un liderazgo institucional para trabajar en grupo y sacar provecho a estas situaciones.

Código Penal Venezolano

El Código Penal venezolano, es la base fundamental de la teoría criminal, es donde se establecen los acciones que una vez realizadas por las personas son considerados faltas o delitos, la trasgresión de la normativa de sus artículos son consideradas como ataques que se realizan en contra de la sociedad venezolana y acarrear un castigo que va desde una multa hasta la privación de la libertad de la persona que comete el acto.

La normativa de la precitada ley fue reformada por la Asamblea Nacional y publicada según Gaceta Oficial N° 5.768 Extraordinario con el nombre de Ley de Reforma Parcial del Código Penal, “en la misma se derogaron artículos, se incluyeron otros nuevos, se modificaron otros, se

aumentó las penas en casi todo el articulado y su estableció la exclusión de beneficios para los delitos de los artículos 374, 406, 407, 456, 457, 458 y 459, ello por los cambios de todo orden ocurridos en el país y que requieren de un Código Penal moderno” (Grisanti , 2005, p.5).

Para la descripción teórica del delito que se relaciona con el presente trabajo como lo es el Homicidio Con causal, se hace necesario, para una mejor comprensión y entendimiento legal del mismo describir la teoría de todos los tipos de homicidio y luego señalar con mayor extensión el delito in comento, ello con la finalidad de no incurrir en errores de interpretación jurídica. Por ello es necesario conceptualizar en sí el delito de homicidio con sus modalidades, el cual se encuentra previsto en la parte de los delitos Contra las Personas y luego proceder a describir el delito específico sometido a estudio.

Código Orgánico Procesal Penal

El Código Orgánico Procesal Penal (2012) señala el derecho a ser oído por un Juez independiente e imparcial, establecido con anterioridad por la Ley en un juicio oral y público, el derecho a recurrir a la sentencia condenatoria y el deber ciudadano de participar en el juicio ya fuese como testigo o escabino, esto último era la novedad de la participación ciudadana dentro del proceso penal ya que como tal el ciudadano común podía incorporarse al juicio y decidir sobre el proceso al que acude.

Entre las reformas realizadas quizás la más importante de todas, es la que destaca la eliminación de los escabinos y se presume por parte de muchos autores la culminación de la participación ciudadana en el proceso penal venezolano.

Otra reforma es la creación de los Tribunales de Primera Instancia Municipales en Funciones de Control, los cuales tendrán entre su competencia conocer de los delitos con penas menores a ocho años y las mayores a esta sanción serán competencia de los Tribunales de Primera Instancia Estatal en Funciones de Control.

Así mismo se elimina la subordinación del Cicpc al ministerio público, lo cual conlleva a que este ya no recibirá más órdenes de trabajo en las investigaciones de los casos y deja abierta la potestad de que sea la policía misma sea quien dirija las investigaciones.

Ley Orgánica del Servicio de Policía de Investigación, el Cuerpo de Investigaciones Científicas Penales y Criminalísticas y el Servicio Nacional de Medicina y Ciencias Forenses

Esta novísima Ley entró en vigencia el 15-06-2012 y fue publicada en la Gaceta Oficial N° 6.079 de esa misma fecha, viene a reemplazar la Ley del CICPC, cuya finalidad era crear una ley que regulara la organización, funcionamiento y competencia del Órgano de Investigaciones Científicas, Penales y Criminalísticas, así como la estructura y funcionamiento de dicha institución como órgano principal en la investigación científica de la lucha contra el delito.

La derogada Ley del Cuerpo de Investigaciones Científicas Penales y Criminalísticas, del año 2007, aparte de hacer realidad el mandato constitucional contenido en el ordinal 2° del artículo 332 de la carta magna, también destacaba la subordinación funcional al Ministerio Público de los órganos investigadores, de acuerdo a las pautas legales del sistema acusatorio recientemente instaurado en el país.

Por tal razón al CICPC le es conferido el carácter exclusivo de la actividad de la investigación criminal y el carácter de auxiliar de los otros órganos de apoyo a la investigación criminal siempre dentro del marco de sus atribuciones. Así que la nueva ley trata, tal como lo señala en su exposición de motivos de una refundación de dicha institución y de un nuevo modelo policial venezolano.

Ello con el fin de cambiar la imagen institucional para lo cual otorga funciones específicas en la investigación delictiva y apoyo al sistema de justicia, excluyéndose así las funciones de policía general, también trata de un uso de la fuerza muy específico, limitado y estricto dentro de la actividad judicial y de investigación del delito lo cual ayudará a la seguridad ciudadana.

Manual Único de Procedimientos en Materia de Cadena de Custodia de Evidencias Físicas

Dentro de las bases legales se hace necesario reseñar este manual, ello se hace necesario ya que en la reforma del Código Orgánico Procesal Penal, publicada en Gaceta Oficial Nro. 5558 Extraordinario del 14-09-2001, fue incluida la disposición contenida en el artículo 187, donde se establecía el uso de la cadena de custodia en la colección de las evidencias.

Así mismo dicho articulado señalaba la elaboración de un manual por parte de la Fiscalía General de República en conjunto con el Ministerio del Poder Popular Para las Relaciones Interiores y de Justicia a objeto de regular el proceso de colección, preservación y resguardo de evidencias físicas, razón que conminó directamente a las instituciones relacionadas con el tema a cumplir con dicho compromiso jurídico.

La Ley Adjetiva Penal fue nuevamente modificada en fecha 04-09-2009 y publicada en la Gaceta Oficial N° 5.930 y reformada nuevamente el

15-06-2012 y cuya publicación se realizó en la Gaceta Oficial N° 6.078, en esta última modificación mantiene de igual forma la sistematización legal de los pasos a cumplir en la cadena de custodia de las evidencias desde la fase de investigación de la averiguación penal y que hasta la publicación de la precitada reforma del año 2009 el instrumento jurídico conocido como cadena de custodia a través de la planilla de registro de evidencias físicas, no tenía soporte legal.

Al respecto el precitado artículo 187, del mencionado Código señala lo siguiente.

“...omisis...Cadena de Custodia. Todo funcionario o funcionaria que colecte evidencias físicas debe cumplir con la cadena de custodia , entendiéndose por ésta, la garantía legal que permite el manejo idóneo de las evidencias digitales, físicas o materiales, con el objeto de evitar su modificación, alteración o contaminación desde el momento de su ubicación en el sitio del suceso o lugar del hallazgo, su trayectoria por las distintas dependencias de investigaciones penales, criminalísticas y forenses, la consignación de los resultados a la autoridad competente, hasta la culminación del proceso.

La cadena de custodia comprende el procedimiento empleado en la inspección técnica del sitio del suceso y del cadáver si fuere el caso, debiendo cumplirse progresivamente con los pasos de protección , fijación, colección, embalaje, rotulado, etiquetado, preservación y traslado de las evidencias a las respectivas dependencias e investigaciones penales, criminalísticas y ciencias forenses, u órganos jurisdiccionales.

Los funcionarios o funcionarias que colecten evidencias físicas deben registrarlas en la planilla diseñada para la cadena de custodia, a fin de garantizar la integridad, autenticidad, originalidad y seguridad del elemento probatorio, desde el momento de su colección trayecto dentro de las distintas dependencias de investigaciones penales,

criminalísticas y ciencias forenses, durante su presentación en el debate del juicio oral y público, hasta la culminación del proceso.

Los procedimientos generales y específicos, fundados en los principios básicos de la cadena custodia de las evidencias físicas, estarán regulados por un manual de procedimiento único, de uso obligatorio para todas las instituciones policiales del territorio nacional, que practiquen entre sus labores, el resguardo, fijación fotográfica o por otro medio, colección, embalaje, etiquetaje, traslado, preservación, análisis, almacenaje y custodia de evidencias físicas, con la finalidad de mantener un criterio unificado de patrones criminalísticos. El referido Manual de Procedimientos en Materia de Cadena de Custodia de Evidencias Físicas, es competencia del Ministerio del Poder Popular Para las Relaciones Interiores y Justicia en coordinación con el Ministerio Público”.

La cadena de custodia se hace necesaria mencionarla en este trabajo de investigación, motivado a que precisamente mediante la inspección técnica que se practica en el lugar de los hechos en casos de actos terroristas es que se puede realizar la colección de las evidencias que se relacionan con el caso y precisamente a estos elementos probatorios se les debe de describir en la planilla que se ha creado a tal fin.

La planilla de cadena de custodia, es en sí un instrumento escrito en el cual se describe detalladamente la evidencia colectada desde su localización por parte del funcionario encargado de practicar la inspección y el cual se mantiene durante todo el recorrido de la evidencia por los diferentes departamentos técnicos y cantidad de funcionarios necesarios para su resguardo, transporte, análisis y posterior almacenaje y así poder señalar que la evidencia colectada es la misma sujeta a estudios criminalísticos.

Para ello se diseñó un manual cuya función es regular los procedimientos generales y específicos de la cadena de custodia de las evidencias físicas, a los fines de que sea demostrada la integridad de éstas desde la etapa de investigación hasta la culminación del proceso.

El mismo debe ser utilizado por todas las instituciones policiales del territorio nacional que colecten alguna evidencia relacionada con un delito y así se mantengan un criterio unificado de la metodología criminalística que se usa en estas situaciones.

Con base a lo planteado se considera una prioridad por parte del Estado que los entes encargados de las investigaciones penales desarrollen la puesta en práctica del precitado manual y que su elaboración fuese un instrumento de fácil manejo, como modelo necesario dentro del desarrollo de la actividad criminalística, para orientar la actuación de todos los funcionarios que tengan contacto directo con las evidencias físicas que se ubiquen en un sitio del suceso.

Definición de Términos

Criminalidad: Es el número de los crímenes cometidos en un territorio dentro de un lapso de tiempo determinado.

Medios de Prueba: En sentido amplio, se designa a todo el conjunto de actos desarrollados por las partes, los terceros y el propio juzgador, con el objeto de lograr la obtención del cercioramiento judicial sobre los hechos discutidos y discutibles, de esta manera los medios de prueba son confesionales, testimoniales, documentales, periciales e instrumentales.

Lesiones: La palabra lesión deriva del latín *laesio* que se traduce como golpe, herida, daño, perjuicio o detrimento. El concepto suele estar vinculado al deterioro físico causado por las heridas sufridas y la medicina clínica define a las lesiones como alteraciones anormales que se detectan y observan en la estructura o morfología de una cierta parte o área de la estructura corporal de una persona, que puede causarle daños internos o externos e incluso modificaciones en las funciones de los órganos, aparatos y sistemas corporales, generando problemas en la salud.

Metralia: Conjunto de pequeños pedazos de metal con que se cargan ciertos proyectiles, bombas o artefactos explosivos y con los cuales se pueden causar lesiones a las personas incluso la muerte.

Traumatismo: Daño de los tejidos orgánicos o de los huesos producido por un golpe, una torcedura u otra circunstancia.

Deflagración: Reacción química de combustión muy rápida, donde un elemento sólido se transforma en gaseoso produciendo llama o chispas, calor y sin realizar explosión.

Laceración: Herida o desgarro que habitualmente es de pequeño tamaño y que es ocasionado con un instrumento cortante en un órgano o tejido del cuerpo humano.

Animus Necandi: Es el deseo voluntario e intencional de matar a otra persona. Posee trascendencia capital en la calificación del homicidio frustrado cuando causa tan sólo lesiones, que han de pensarse cual ataque a la vida y no como una lesión consumadas. Por el contrario, probado el simple ánimo de lesionar y producir la muerte, se está ante un homicidio preterintencional si muere la víctima como consecuencia natural de las

heridas y nada más que ante lesiones, si el fallecimiento se produce por complicaciones ajenas al agresor, como el descuido del herido o la imprudencia o abandono de su médico o de otra persona que deba asistir a la víctima.

Dolo: Es la voluntad deliberada de cometer un delito a sabiendas de su ilicitud. En los actos jurídicos, el dolo implica la voluntad maliciosa de engañar a alguien o de incumplir una obligación contraída. En el derecho el término se usa con significados diferentes ya que en derecho penal, el dolo significa la intención de cometer la acción típica prohibida por la ley, mientras que en derecho civil, se refiere a la característica esencial del ilícito en el incumplimiento de las obligaciones y por ello designa la deliberada inejecución por parte del deudor.

Cartucho: Se denomina así al elemento íntegro que contiene el objeto a propulsar que es el proyectil, la carga propulsora que es la pólvora y la carga iniciadora que es el fulminante”. (Castro, 1993).

Concha: Es un envase de metal cilíndrico con base en forma de reborde saliente, la cual sirve para contener en su interior la carga explosiva conformada por la pólvora, en la parte central interna de su base contiene el fulminante, así mismo contiene en su punta el proyectil.

Proyectil: Es el cuerpo que es expulsado al espacio por impulso de la acción de la pólvora cuando se efectúa el disparo, ya que la combustión de la carga propulsora libera los gases necesarios para impulsar al proyectil. (Castro, 1993).

Revólver: Es un arma de fuego que posee un cilindro giratorio dentro del cual se guardan los cartuchos para el disparo; puede ser, según su diseño,

de simple o doble acción. El revólver de simple acción requiere dos operaciones para efectuar el disparo, la primera, retraer el percutor hacia atrás para dejarlo en posición de disparo y la segunda, presionar el disparador para realizar el disparo. En el caso del revólver de doble acción, al presionar el disparador este realiza por sí sólo ambos pasos en una sola acción, (Aristizabal, 2005, p.18).

Pistola: Es un arma de fuego corta que debe ser amartillada para efectuar el disparo, estas pueden ser semiautomáticas, es decir, tiro a tiro y automáticas. Las semi-automáticas son armas que utilizan la fuerza de retroceso de los gases producidos con cada disparo, cada vez que se desee efectuar un disparo, se debe presionar la cola del disparador. Las automáticas son similares a las anteriores, con la diferencia de que será suficiente mantener presionado el disparador para descargar todos los cartuchos existentes en el cargador, (Aristizabal, Ob.Cit. p.20).

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

La metodología describe las características de la investigación, así como las técnicas y procedimientos necesarios para dar una visión clara de lo que se va hacer. En este sentido, Bavaresco (1994, p.213) sostiene que la metodología: “Es la médula de un plan y se refiere a la descripción de las unidades de análisis, la recolección de datos, los instrumentos, los procedimientos y las técnicas de análisis”, en función de esta definición, la metodología es el diseño de cómo se realizará la investigación, cómo, cuándo, con qué, para qué y quien o quienes participan en el estudio.

Tipo de la Investigación

La investigación que se utilizará para el presente estudio es de tipo descriptivo, la cual consiste en llegar a conocer las situaciones, costumbres y actitudes predominantes a través de la descripción exacta de las actividades, objetos, procesos y personas.

Debido a que el propósito de este trabajo es establecer la importancia de la balística forense en la identificación del arma de fuego utilizada en un hecho punible, se puede indicar que éste trabajo tiene apoyo principalmente en investigaciones previas, información y datos divulgados por medios impresos, audiovisuales o electrónicos, permitiendo conocer la situación, sobre la base de las características del problema.

En cuanto a los aspectos de carácter metodológico, este estudio tiene un nivel descriptivo y al respecto Bunge (2001, p.111) refiere:

“En la investigación descriptiva el propósito es exponer el evento estudiado, haciendo una enumeración detallada de sus características, de modo tal que en los resultados se pueden obtener dos niveles de análisis, dependiendo del fenómeno y del propósito del investigador: un nivel más elemental, en el cual se logra una clasificación de la información de función de características comunes, y un nivel más sofisticado en el cual se ponen en relación los elementos observados a fin de obtener una descripción más detallada”.

En el caso de la investigación descriptiva, la indagación va dirigida a responder a las preguntas quién, qué, dónde, cuándo, cuántos. Las investigaciones descriptivas trabajan con uno o con varios eventos de estudio en un contexto determinado, pero su intención no es establecer relaciones de casualidad entre ellos, por tal razón no ameritan de la formulación de hipótesis, las cuales brindan información sobre otros hechos, así se encuentre en presencia de una investigación de este tipo.

Así mismo parte de la investigación es de tipo documental porque en opinión de Tamayo (1997, p.47) cuando la fuente principal de información son documentos y el interés del investigador es analizarlos como hechos en sí mismos o como documentos que brindan información sobre otros hechos, se está en presencia de una investigación de esta categoría.

El presente trabajo también presenta un parámetro de investigación de campo y en tal sentido se puede conceptualizar “como el análisis sistemático de problemas de la realidad con el propósito bien sea de describirlos, interpretarlos, entender su naturaleza y factores constituyentes, explicar sus causas y efectos o predecir su ocurrencia para así de esta manera y a través de la comprobación del hecho llegar a resolver los problemas prácticos en el

lugar donde estos se generen, o sea, es de carácter exploratorio, descriptivo, explicativo y evaluativo” (Bunge, 2001, p.113).

Para el desarrollo de la investigación se cumplirán tres (3) etapas:

- 1)** La etapa inicial consistirá en: seleccionar las técnicas de recolección de información, que para Márquez (1997, p.97) "son las distintas formas o maneras de obtener la información". Conocer y explorar todo el conjunto de fuentes útiles como libros, leyes, decretos, ordenanzas, revistas legales, publicaciones y jurisprudencias. Consulta de la literatura: selección y extracción o recopilación de la información a través de las técnicas del subrayado y registro de información, luego se procesaran los datos obtenidos a través del método deductivo, de igual manera se revisaron trabajos monográficos e investigaciones de grado relacionados con la investigación propuesta.
- 2)** La etapa intermedia comprenderá: el ordenamiento del material recabado para incorporar todo aquel que se considerará importante, lo cual se realizará a través de las técnicas de estudio, las cuales "se refieren a los medios que hacen manejables a los métodos de pensamiento". (Tamayo. 1997, p.64).
- 3)** En la etapa final, se realizará: La ubicación y selección del material, luego se iniciará el proceso de registro de información, a través de la técnica del fichaje. Para Tamayo (1997, p.36) "las fichas de trabajo son aquellos instrumentos que nos permiten ordenar y clasificar los datos consultados y recogidos, incluyendo observaciones y críticas", la cual permitirá recabar toda la información proveniente de las fuentes documentales y bibliográficas, que sustentarán el trabajo de investigación planteado.

Población y Muestra

Según Tamayo (1997, p.127) la población está referida a “un conjunto de elementos, seres o eventos que se relacionan entre sí en cuanto a una serie de características, de las cuales se desea obtener alguna información”. A las características compartidas por los integrantes de la población se le denomina criterio de inclusión, por lo tanto, considerando la definición emitida por Márquez, (1997, p.112) “la población de una investigación está constituida por el conjunto de seres en los cuales se va a estudiar la variable o evento, y que además comparten, como características comunes, los criterios de inclusión”.

Ahora bien, la población considerada en esta investigación, estuvo compuesta por todos los funcionarios que desarrollan actividades de investigación criminal en el Cuerpo de Investigaciones Científicas, Penales y Criminalísticas de la Sub-Delegación Valencia, ubicada en el Estado Carabobo, la cual se encuentra conformada por un total de ochenta funcionarios, que desarrollan sus labores cotidianas en las diversas áreas del órgano policial en estudio.

Según Sabino, (1992, p.84) una muestra es “parte de todo lo llamado universo y que sirve para representarlo, es decir, consiste en un número de sujetos que reúnen las mismas características de la población estudiada y que por lo tanto son representativas de la misma”.

Por su parte, Márquez (1997, p.128) considera que los datos son “el conjunto de valores específicos observados en un experimento, comprenden lo que se conoce como una muestra, de la cual deseamos deducir algunas propiedades a cerca del conjunto de todos los valores posibles que podrían haber resultado, es decir, acerca de la población”.

La muestra para Tamayo, (1997, p.70) es “una porción de la población que se toma para realizar el estudio, el cual se considera representativa de ésta; por lo que la muestra debe ser representativa de la población, con tamaño proporcional a la población y que el error muestral no supere los límites establecidos”.

A efectos de la investigación que se presenta la muestra se encuentra conformada por el 20% de los 80 funcionarios que desarrollan funciones policiales en el área de investigaciones penales de la Sub-Delegación Valencia, es decir 16 funcionarios conformaran la muestra, ya que de un total general de 147 funcionarios que laboran en dicha sede los 67 restantes cumplen otras funciones como labores administrativas y obreras.

Por lo que el método de selección de la muestra fue intencional, que, según Bunge (2001, p.122) señala que “el investigador decide según los objetivos, los elementos que integran la muestra, considerando aquellas unidades supuestamente típicas de la población y las características que desea conocer”. En este caso el investigador conoce la población y las características que puedan ser utilizadas para seleccionar la muestra.

En todo caso, la muestra seleccionada es de carácter no probabilística, toda vez que la elección de cualquiera de los elementos tiene la misma posibilidad que el resto de ser seleccionados.

De igual manera y respetando la opinión que emitiera Bavaresco, (1994, p.152), cumple con el tipo intencional, en virtud de que “la muestra representa los criterios o juicios del investigador”.

Técnica e Instrumentos para la Recolección y Análisis de Datos

Tamayo, (1997, p.139) considera que la recolección de datos es “el conjunto de mecanismos, medios y sistemas de dirigir, recolectar, conservar, reelaborar y transmitir los datos sobre estos conceptos”.

A su vez Sabino (1994, p.134) señala que los medios a través de los cuales se acopian los datos son los denominados instrumentos, los cuales son en principio, cualquier recurso con el que pueda valerse el investigador para acercarse a los fenómenos y extraer de ellos información. El instrumento sintetiza en sí, toda la labor previa de la investigación, resume los aportes del marco teórico al seleccionar datos que corresponden a los indicadores y por lo tanto a las variables o conceptos utilizados.

Por su parte, Tamayo, (1997, p.221) indica que las diferencias entre las técnicas de recolección de datos y los instrumentos para la recolección de datos, están referidas a que la técnica es la manera de cómo se van a obtener los datos y los instrumentos son los medios materiales, a través de los cuales se hace posible la obtención y archivo de la información requerida para la investigación.

La recolección se remite al uso de técnicas, que establecen la forma o reglas para construir los instrumentos apropiados que permiten el acceso a la información requerida. Para que pueda tener éxito el desarrollo de cualquier investigación, la misma debe estar determinada por una acertada y eficiente recolección de datos, los cuales se obtienen mediante instrumentos preparados de acuerdo con la investigación que se desarrolla.

Al respecto Bunge (1992, p.133) manifiestan que “existen numerosos procedimientos o técnicas para obtener información acerca del problema de

investigación y de la hipótesis de trabajo, entre ellos pueden mencionarse la observación, la entrevista, el cuestionario, los test, las escalas de actitudes y opiniones y la recopilación documental.

Las tres primeras contribuyen al logro de los objetivos de la investigación, permiten la obtención, control y verificación de la información, de manera ordenada y regular permitiendo relacionar los datos obtenidos con proposiciones generales.

Con base en lo anterior, las técnicas e instrumentos aplicados en la presente investigación fueron la observación de la que Sabino, (1992, p.112) considera que "consiste en el uso sistemático de nuestros sentidos, orientados a la captación de la realidad que queremos estudiar".

La observación directa se aplicó sobre el conjunto de los procesos que se desarrollan en área de investigaciones de delitos penales de la Sub-Delegación Valencia; técnica ésta que se llevó a cabo y donde los sujetos que la ejecutan se percatan y colaboran en su aplicación en sentido amplio.

La técnica de observación se realizó mediante la aplicación de instrumentos de medición denominado encuestas, en las cuales se asentaron las características percibidas durante el proceso investigativo.

La encuesta, consistió en la técnica requerida para la recolección de información; por lo que se decidió diseñar un modelo de la misma con preguntas específicas; a tal fin se elaboró una proforma con lista de interrogantes y dos opciones de respuestas que se le dan al sujeto encuestado (Ver Anexo A); para lo cual se tomaron en cuenta los factores que inciden en el conocimiento que poseen los funcionarios que desarrollan actividades de investigación criminal en al área de investigaciones penales

de la Sub-Delegación Valencia del Cuerpo de Investigaciones Científicas, Penales y Criminalísticas.

Al respecto Tamayo, (1997, p.107) señala “las encuestas son una técnica de recopilación de información que permite a los investigadores que estudien actitudes, creencias, comportamientos y características de varias personas principales en la organización y que pueden ser afectadas por el modelo actual o el propuesto”.

En tal sentido el citado autor la define como “un conjunto de ítems presentados en forma de afirmación o juicios donde se le pide al sujeto que exprese su reacción”. En la presente investigación las encuestas consistieron en un conjunto de preguntas que permitieron recoger información escrita sobre el tema objeto de estudio y fueron aplicados directamente a los sujetos que conforman el espécimen del muestreo, la información recabada se obtuvo a través de la aplicación de la encuesta a la muestra seleccionada.

Validez y Confiabilidad del Instrumento de Colección de Datos

El instrumento tipo encuesta de esta investigación fue validado mediante el juicio de expertos que analizaron y evaluaron el contenido y la estructura del mismo. En este sentido se tomaron en cuenta los tipos de validez; entre los que se mencionan la validez de contenido, mediante la cual se trata de determinar hasta dónde el ítem de un instrumento es representativo del dominio o universo de contenido de la variable que se desea medir.

La validez de construcción del instrumento intenta responder la pregunta ¿hasta dónde un instrumento mide realmente un determinado rasgo

latente o una característica de las personas y con cuánta eficiencia lo hace? Esta pregunta tiene sentido, ya que, como se ha mencionado anteriormente, en este campo se hacen mediciones indirectas de ciertas variables internas del individuo que se denominan constructos. En consecuencia, es necesario que se pueda mostrar evidencia de que, efectivamente, el instrumento mide el rasgo o constructo que pretende medir.

La validez predictiva del instrumento, también llamada validez de criterio externo o validez empírica, se estudia comparando los puntajes de un instrumento con una o más variables externas denominadas variables de criterio. Se asume así que tales criterios, indicadores del desempeño futuro, están teórica y lógicamente relacionados con el rasgo representado en el instrumento bajo estudio. La respectiva validación estuvo constituida por presentación del instrumento, claridad de redacción de los ítems, pertinencia de las variables e indicadores, relevancia del contenido y factibilidad de la aplicación. Al respecto, Bavaresco (1994, p.141), opina que sobre la validez con base en criterios externos se “tiene como finalidad la puntuación de una prueba a escala, con una o más unidades o criterios externos según se sepa o se crea saber”. En otras palabras, esta forma de validez refleja el éxito de las medidas que se usan con algún propósito estimativo empírico. En tal sentido, es de resaltar que los instrumentos de medición empleados en una investigación deben ser correctos e indicar lo que se interesa medir con facilidad y eficiencia. Para el autor mencionado, la validez está referida a la habilidad de un instrumento de investigación de medir lo que se ha propuesto.

La confiabilidad de un instrumento, según Tamayo (1997, p.190), se refiere a la consistencia que pueden presentar los instrumentos y señala que “ésta se determinará por el grado de consistencia que presentan los

resultados de las pruebas piloto que se aplicarán a una población con características similares a la del estudio”.

La confiabilidad para el instrumento aplicado, es de muy alto grado, lo que indica que al aplicase el mismo bajo las condiciones antes mencionadas se obtendrán resultados óptimos y confiables que señalaran las verdaderas condiciones en que el problema planteado se maneja en la realidad fáctica de las situaciones cada vez que este se presenta y una vez analizados dichos resultados se buscaran los planteamientos para lograr las soluciones al respecto.

Formula del Coeficiente de Cronbach

$$\alpha = \left[\frac{k}{k - 1} \right] \left[1 - \frac{\sum_{i=1}^k S_i^2}{S_t^2} \right],$$

Donde:

K: Es el número de Ítems

Si₂: Sumatoria de Varianzas de los Ítems

St₂: Varianza de la suma de los Ítems

Q: Coeficiente Alpha de Cronbach

Técnica de Análisis de Datos Utilizadas

En la realización de esta investigación, se evaluó la observación directa y el cuestionario, este fue aplicado a la muestra seleccionada para la colección de datos como un registro sistemático, válido y confiable, que permitió demostrar la capacidad del personal para llevar a cabo las labores de colección y preservación de evidencias físicas relacionadas a la balística forense como herramienta fundamental para la identificación del arma de fuego utilizada en un hecho punible.

De igual manera se tomó en cuenta las debilidades ocasionadas por el resultado tardío de los procesos de trabajo para la determinación del problema en estudio, por su parte, el cuestionario formó un registro confiable de la información obtenida a través de las personas consultadas, ya que estas al proveer una opinión del proceso que se desea indagar, generaron datos más importantes que los observados.

Una vez recopilada la información se procedió a la aplicación del instrumento a las personas que integran la muestra, tabulando y graficando dichos datos en unos resultados que permitieron realizar un diagnóstico de las necesidades y que sirvieron de base para la realización del análisis propuesto en relación a la aplicación de la balística forense como herramienta fundamental para la identificación del arma de fuego utilizada en un hecho punible determinado.

Cronograma de Actividades

Tiempo						
Actividades	Octubre 2014	Noviembre 2014	Diciembre 2014	Enero 2015	Febrero 2015	Marzo 2015
Planteamiento del Problema.	X					
Formulación del Problema	X					
Formulación de Objetivos.		X				
Justificación de la Investigación.		X				
Elaboración del Marco Teórico.			X	X		
Diseño del Marco Metodológico.					X	
Entrega del Proyecto de Investigación						X

Fuente: Cambres (2014).

Tabla de Operacionalización de Variables

Objetivo Especifico	Variables	Definición Conceptual	Naturaleza	Dimensión	Indicador	Reactivo
<p>Estudiar las características del arma de fuego utilizada en un hecho delictivo</p>	<p>Marca Modelo Calibre Procedencia</p>	<p>Procedimientos utilizados para la identificación e individualización del arma de fuego utilizada en un delito</p> <p>Establecer las partes que dejan marcas individualizantes del arma en la concha y el proyectil disparado</p>	<p>Independiente</p> <p>Dependiente</p>	<p>Observación y estudio de las características</p>	<p>Revolver Pistola Subametralladora Escopeta chopo</p>	<p>Item uno Item dos Item tres</p>
<p>Examinar marcas dejadas por el arma de fuego en la concha</p>	<p>Marcas Individualizantes</p>	<p>Estudios comparativos entre el proyectil y el arma de fuego utilizada</p>	<p>Independiente</p>	<p>Observación microscópica</p>	<p>Armas de fuego Proyectil único Proyectiles varios</p>	<p>Item cuatro</p>

<p>Reconocer las características del proyectil, tales como tipo, marca, modelo, calibre</p>	<p>Tipo Modelo Calibre</p>	<p>Procedimientos utilizados para la identificación e individualización del proyectil con el arma de fuego que lo disparó</p> <p>Establecer las señales individualizantes del proyectil incriminado en un delito</p>	<p>Independiente</p> <p>Dependiente</p>	<p>Observación y estudio del proyectil</p> <p>Rayado helicoidal</p> <p>Campos</p> <p>Estrías</p> <p>Rango balístico</p>	<p>Ancho de las estrías</p> <p>Ancho de los campos</p> <p>Angulo de inclinación</p> <p>Longitud del rango balístico</p>	<p>Item cinco</p> <p>Item Seis</p>
<p>Describir los métodos de peritaje existentes en armas de fuego incriminadas en delitos penales</p>	<p>Reconocimiento legal</p> <p>Comparación balística</p> <p>Restauración de seriales</p>	<p>Procedimientos criminalísticos utilizados para la identificación e individualización de las evidencias de origen balístico relacionadas en delitos penales</p>	<p>Independiente</p> <p>Dependiente</p> <p>Dependiente</p>	<p>Descripción del arma de fuego</p> <p>Comparar la evidencia con el estándar de comparación</p> <p>Restaurar los caracteres borrados que presenta el arma de fuego</p>	<p>Tipo, marca, modelo, serial, fabricación</p> <p>Microscopio óptico de comparación balística</p> <p>Utilización de reactivos químicos a fin de restaurar los seriales borrados</p>	<p>Item siete</p> <p>Item ocho</p> <p>Item Nueve</p>

Fuente: Cambres, 2014.

CAPÍTULO IV

PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

En atención al diseño de la investigación sobre el cual se sustenta el presente trabajo de grado, se hará en lo correspondiente al presente capítulo la exposición de los resultados obtenidos mediante la aplicación del instrumento de colección de datos y el análisis de los mismos. La información recabada se presenta en gráficos de barra, ya que es la más representativa por cuanto al ser visualizada se comprenden fácilmente los resultados que se han logrado en la investigación.

Propósito de la Investigación

La investigación de un delito penal donde se ve involucrada un arma de fuego, es una acción compleja que requiere funciones integrales y coordinadas de todas las autoridades que se involucran en la misma. En ocasiones se convierte en un hecho de múltiple elementos en el cual alguna persona pierda la vida y que generalmente se asocia con actividades delictivas como el robo, la violación, el secuestro o las lesiones e incluso acciones culposas como la inexperiencia y la negligencia.

El propósito esencial de la realización de este trabajo radica en establecer la importancia de la balística forense en la identificación del arma de fuego utilizada en un hecho punible, a fin de que los funcionarios policiales conozcan, aprendan y apliquen dichas técnicas en los casos sujetos a indagación criminal y no se formen lagunas técnicas durante el proceso de la fase de investigación y con la cual la defensa del imputado logre por una función criminalística errónea y mal llevada la libertad del sujeto que cometió el acto delictivo.

Con la utilización de esta metodología se observará en donde pueden existir fallas en lo relacionado a la aplicación de las técnicas de la balística criminal en lo concerniente a la identificación exacta de las armas de fuego involucradas en un delito de índole penal y lograr disminuir de esta forma los errores de procedimiento, para así obtener una mayor efectividad policial desde el punto de vista técnico en la resolución de los casos investigados.

El estudio en referencia pretende demostrar la destreza y el soporte técnico científico que se utiliza en otras organizaciones policiales del mundo para el procesamiento de las armas de fuego recuperadas por las fuerzas policiales mediante la aplicación de la balística y que se ha desarrollado para la generalidad de estas evidencias y con lo cual se pretende obtener una información criminalística, que sea certera y así solucionar la investigación.

Estrategias

Las estrategias son los modos que se emplean para realizar algo, en tal sentido entre las habilidades empleadas por los investigadores se encuentran:

- A) Realizar un diagnóstico en cuanto a la protección de las evidencias consistentes en armas de fuego involucradas en un delito penal.
- B) Realizar reuniones periódicas con los funcionarios de las policías estatales y el Cicpc, a fin de refrescar y actualizar conocimientos en las técnicas de protección del sitio del suceso, la manipulación exacta de las armas de fuego para coleccionarlas y preservarlas y los métodos de investigación criminal aplicados para este tipo de situación.
- C) Promover charlas, talleres y cursos de capacitación dirigidas a los funcionarios policiales sobre el desenvolvimiento y aplicación de la

balística criminal para lograr la identificación exacta del arma de fuego recuperada.

- D) La aplicación de un cuestionario a los funcionarios del Cicpc con la intención de coleccionar, analizar e interpretar información sobre las características del problema sometido a estudio, empleando para ello criterios que evidencien su comportamiento.
- E) Entrevistas no estructuradas que se realizaran en las visitas planificadas a la sede del Cicpc donde se recabe información relacionada con el presente trabajo de investigación.

Sujetos Participantes

En el presente estudio, los sujetos que participaran en el llenado del instrumento de colección de información tipo cuestionario, estará constituido por un número determinado de dieciséis (16) funcionarios activos pertenecientes a la sede de la Sub-Delegación Valencia del Cicpc del Estado Carabobo.

Estos funcionarios obligatoriamente deberán realizar labores de investigación de delitos comunes como homicidios, robos, secuestros, protección en los sitios de suceso de los citados delitos, así como la práctica de métodos forenses para procesar las armas de fuego recuperadas en estos casos, es decir, que aplique la criminalística y la balística identificativa en las investigaciones asignadas.

Análisis de la información obtenida mediante la aplicación del instrumento de colección de datos

Para obtener los resultados de la información sobre la importancia de la balística forense en la identificación del arma de fuego utilizada en un hecho punible, se aplicó en el presente trabajo una encuesta a los funcionarios policiales del Cicpc de la Sub-Delegación Valencia, concedores de la materia para buscar posibles soluciones al problema planteado con el objeto de optimizar las funciones de la metodología descrita en el capítulo dos del presente trabajo, la cual es una técnica forense de última avanzada.

También se hizo un análisis de datos obtenidos de información directa obtenida en el Departamento de Análisis de Seguimiento de la Delegación Estatal Carabobo del Cuerpo de Investigaciones Científicas Penales y Criminalísticas. Para la aplicación del instrumento encuestador ya mencionado, se tomó el universo poblacional de las dieciséis personas, que fueron seleccionadas de acuerdo con la experiencia en este tipo de materia. La prueba del instrumento de colección de datos fue de fácil comprensión a los encuestados y luego de analizar cada ítem por separado, del mismo arrojó respuestas precisas para proceder a la creación de las soluciones a aplicar en el problema planteado.

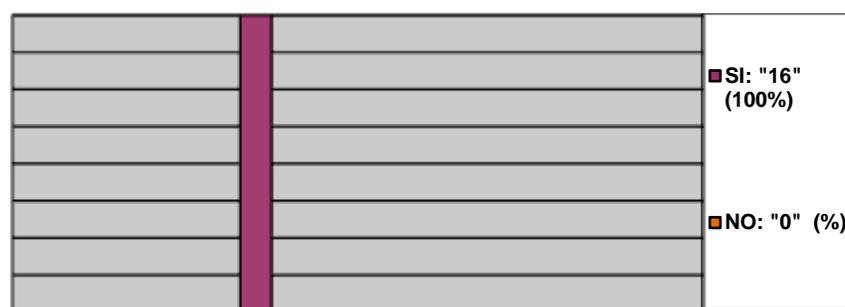
Los ítems son de tipo selectivos con varias opciones para que el encuestado seleccione una de acuerdo a su criterio, dejándose libertad de respuesta para que expresen sus conocimientos y determinar las acciones a seguir y lograr el objetivo propuesto en la investigación, evaluándose los resultados obtenidos en base a porcentajes.

A continuación se presente la descripción total de los ítems con la información obtenida en cuadros estadísticos, indicando el porcentaje de las respuestas obtenidas.

ITEM 01. ¿Ha investigado casos donde se han visto involucradas y recuperadas armas de fuego?

Respuestas: Si: 16 (100%) No: 0 %

Grafico N° 01



Análisis:

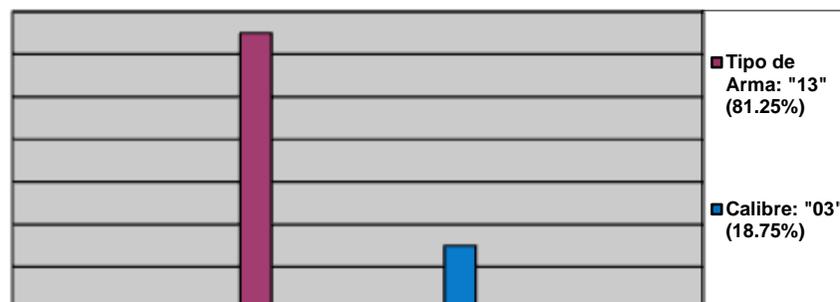
De los dieciséis (16) encuestados durante el estudio, todos ellos manifestaron que han trabajado casos donde se han visto involucradas y recuperadas arma de fuego, ningún encuestado señaló información en contrario.

Ello equivale a que el 100% de los funcionarios participantes en esta investigación posee conocimientos relacionados con el quehacer y desarrollo de la investigación en casos donde este tipo de evidencia se encuentra relacionada, por lo tanto se puede concluir que los investigadores conoce a la perfección las solicitudes de peritajes específicos para las armas de fuego recuperadas en un determinado caso, en este resultado no se obtuvo información en contrario que demuestre o señale errores de procedimiento por parte de los funcionarios encargados del caso.

ITEM 02. ¿Cuál es la característica principal a determinar de un arma de fuego al ser analizada?

Respuestas: El tipo de arma: 13 (81.25%). El calibre del arma: 03 (18.75%)

Grafico N° 02



Análisis:

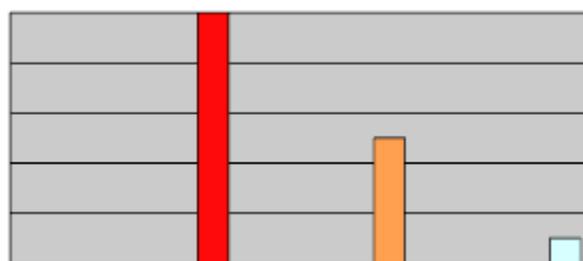
Para este ítem, los resultados arrojan que trece de los funcionarios manifestaron que lo primero que analizan para estas evidencias una vez recuperadas las mismas es el tipo de arma, seguido por tres encuestados que señalaron que lo primordial es determinar el calibre de la misma, estos resultados pueden arrojar que los investigadores manejan un determinado conocimientos técnico balístico, en relación a los análisis técnicos que hay que solicitar en las averiguaciones iniciadas dependiendo del tipo de arma o el calibre de la misma.

Ello nos arroja que el 81.25% de los funcionarios investigadores que participan en la prueba creen que es más importante determinar desde un principio el tipo de arma utilizada en el acto delictivo, mientras que el 18.75% restante creen que debe ser el calibre de la misma, esta dicotomía de respuestas puede darse quizás pensando en que la gravedad de las heridas puede darse para unos por el tipo de arma y para otros pueden ser motivado al calibre de la misma.

ITEM 03. ¿Cuáles son las partes del arma de fuego que dejan marcas individualizantes?

Aguja Percutora: 10 (62.5%) Rayado Helicoidal: 06 (37.5%) Plano de Cierre: 01 (6.25%) Pieza Eyectora _____ Pieza Extractora _____

Grafico N° 03



■ Aguja Percutora: "10"	(62.5%)	
■ Rayado Helicoidal: "05"	(31.25%)	■ Plano de Cierre: "02" (6.26%)

Análisis.

Los resultados de este ítem arrojan que diez funcionarios señalan que de las partes de un arma de fuego que dejan marcas individualizantes se encuentra la aguja percutora, cinco de los encuestados mencionaron el rayado helicoidal y el participante restante indicó el plano de cierre.

Ello señala que en las experticias de comparación balística la aguja percutora tiene un 62.5% de resultados en los análisis practicados, independientemente del tipo de arma, seguido con un 31.25% del rayado helicoidal y de un 6.25% del plano de cierre. Ello es importante ya que denota que entre la primera característica y la tercera característica evaluada se da en conchas, mientras que la segunda variable es en proyectiles, lo cual demuestra que la evidencia que se perita en la mayoría de los casos son los referidos objetos ya que estos quedan en el lugar del suceso, no así los proyectiles que tienden a extrapolarse en el espacio hasta donde estos se detengan por efecto de la pérdida de energía o el choque con una superficie.

ITEM 04. ¿Qué tipo de arma de fuego es la más involucrada en actos delictivos? Respuestas: Pistola: 10 (62.5%) Revólver: 02 (12.5%) Fusil: "0" Subametralladora: "0" Chopo: 02 (12.5%) Escopeta: 02 (12.5%)

Grafico N° 04



■ Pistola: "10" (62.5%) Revolver: "02" (12.5%) ■ Escopeta: "02" (12.5%) Chopo: "02" (12.5%)

Análisis:

En este ítem el resultado fue de unos diez funcionarios que respondieron que las pistolas son las armas de fuego más involucradas en actos delictivos, mientras que dos de los encuestados señalaron que eran los revólveres, dos participantes más mencionaron los chopos y los dos restantes las escopetas, curiosamente no hubo respuestas que señalaran los fusiles y las sub-ametralladoras.

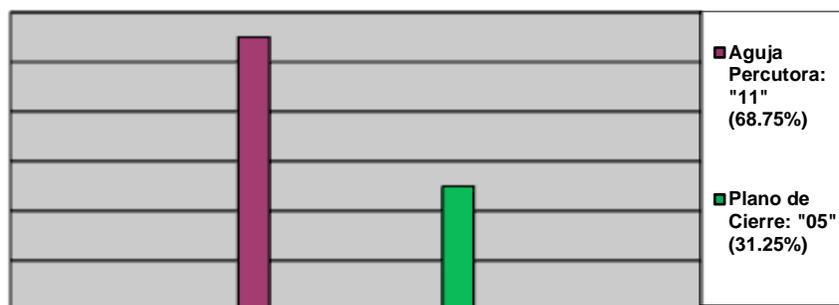
De estos resultados se desprende que las armas más utilizadas son las pistolas las cuales denotan un 62.5%, seguidas de los revólveres, escopetas y los chopos, que vienen a ser los artilugios de fabricación artesanal o caseras, estas tres últimas variables se denotaron con un 12.5%, en las respuestas, así que estos datos señalan que en la actualidad es difícil de observar armas de guerra de tipo automático, ya que quizás estas solo quedan para delitos de mayor identidad y uso de violencia exagerada tal como robos en entidades bancarias o transportes blindados de valores, prefiriendo los delincuentes aquellas que son portátiles.

ITEM 05. ¿Cuál es la marca individualizante mas analizada dejadas por el arma de fuego en una Concha?

Respuestas: Aguja Percutora: 11 (68.75%) Plano de Cierre: 05 (31.25%)

Pieza Eyectora: "0", Pieza Extractora: "0"

Grafico 05



Análisis:

Para este ítem los resultados señalan que once de los encuestados mencionan que la marca individualizante más analizada en las experticias a las cuales es sometida una concha es la de la aguja percutora, seguida del plano de cierre del arma que la dispara, mientras que las marcas de la pieza eyectora, así como la extractora, no obtuvieron ningún puntaje durante el estudio realizado.

Esto señala que en un 68.75% de los funcionarios investigadores observa que los resultados de los peritajes de comparación balística a los cuales se someten las conchas disparadas por armas de fuego, resultan de forma positiva con esta peculiar pieza del arma, mientras que un 31.25%, de los participantes señalaron que dicha experticia han observado que el análisis resulta afirmativo al cotejar las marcas dejadas por el plano de cierre del arma que efectúa el disparo, no así los renglones de la evaluación de las piezas eyectoras y extractoras, no obtuvieron ningún puntaje, quizás porque es un estudio que se da muy pocas veces dentro de la balística criminal.

ITEM 06. ¿Cuál es la marca individualizante mas analizada dejada por el arma de fuego en un proyectil?

Rayado Helicoidal: 15 (93.75%) Calibre: 01 (06.25%)

Gráfico N° 06



Análisis:

En los resultados de este ítem se obtuvieron que quince de los encuestados señalaron que es el rayado helicoidal la característica más individualizante en el estudio efectuado a un proyectil disparado por un arma de fuego, mientras que uno de los investigadores mencionó que es el calibre de la referida evidencia la que más se estudia en el peritaje balístico.

Ante estos resultados observamos que el 93.75% de los funcionarios conoce a ciencia cierta que el rayado helicoidal es la marca más individualizante que se estudia en los proyectiles disparados por las armas de fuego y tan solo un 06.25%, señaló que es el calibre de la referida evidencia, ello significa que este porcentaje de funcionarios participantes en la investigación no manejan los conceptos de la balística comparativa en lo relativo a las particularidades que hacen posible la individualización del arma de fuego con el proyectil recuperado en un acto delictivo y este punto debe ser aclarado mediante la reafirmación de nuevos estándares académicos donde participen los funcionarios investigadores.

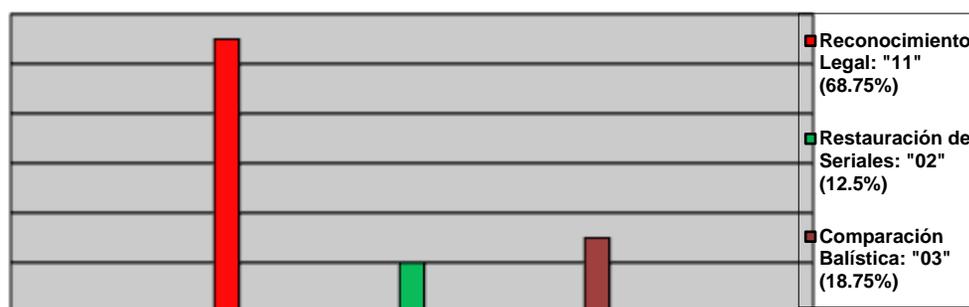
ITEM 07. ¿Cuál es la experticia que más se practica a un arma de fuego?

Reconocimiento Legal: 11 (68.75%) Mecánica y Diseño _____

Restauración de Seriales: 02 (12.5%) Experticia Química _____

Comparación Balística: 03 (18.75%)

Grafico N° 07



Análisis:

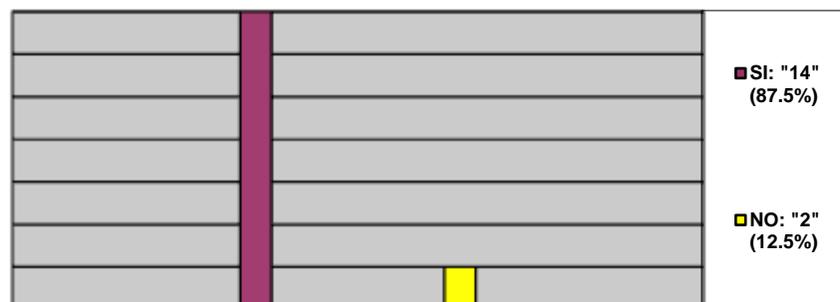
Para el presente ítem se tiene que las respuestas denotan los siguientes resultados, once de los funcionarios señalan que la experticia que mayormente se solicita es el reconocimiento legal, dos de los encuestados respondieron que es la restauración de seriales y tres investigadores mencionan la comparación balística como el estudio técnico más practicado en las armas de fuego que son recuperadas.

Ello indica que un 68.75% solo requiere del reconocimiento legal, ya que el arma recuperada no requiere otros análisis balístico que hacerle por cuanto puede ser un delito de menor identidad tal como un porte ilícito, sí mismo un 12.5%, menciona que solicitan la restauración de los seriales, ello se debe a que la referida evidencia le han sido borrados por cualquier tipo de maniobra mecánica los números identificativos y un 18.75%, señaló que entre las experticias solicitadas están la comparación balística, ya sea esta entre conchas o proyectiles, no obstante la mecánica y diseño y peritaje químico no obtuvieron resultado alguno.

ITEM 08. ¿La experticia de restauración de seriales de un arma de fuego es siempre efectiva para individualizar el arma analizada?

Si: 14 (87.5%) No: 02 (12.5%)

Grafico N° 08



Análisis:

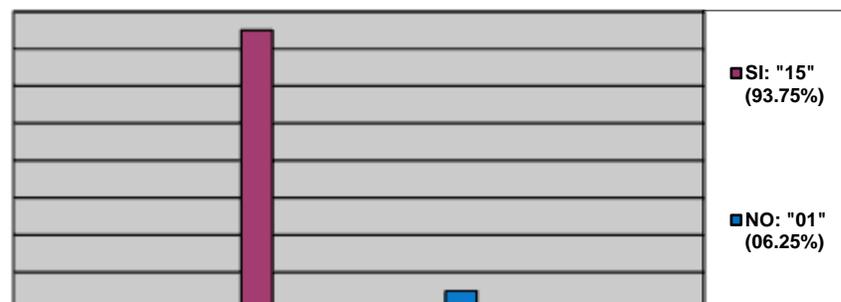
En este ítem se obtuvieron unos resultados en los cuales catorce encuestados indicaron que las experticias de reactivación de seriales de las armas de fuego, siempre son efectivas para identificar e individualizar tales evidencias, mientras que los dos participantes restantes señalaron que no siempre se obtienen resultados satisfactorios en tales peritajes.

Ello señala que un 87.5% a observado que tales análisis les ayudan a la identificación del arma de fuego y con ello la obtención de otra información que en ocasiones resulta en la solicitud por otro delito de la evidencia en referencia, ello ocurre porque los delincuentes al obtener un arma de manera ilícita en la mayoría de los casos les borran los seriales identificativos para no relacionarse con el delito donde hurtaron o robaron dicho instrumento, no obstante un 12.5% señalan que en ocasiones no se obtienen resultados, lo cual ocurre motivado a la presión ejercida en la zona de los seriales identificativos que aplicado el procedimiento técnico criminalístico para tales fines, es imposible de verificarlos, razón por la cual no se puede identificar el arma de fuego sometida a los estudios indicados.

ITEM 09. ¿La experticia de Comparación Balística es siempre efectiva para individualizar el proyectil y la concha?

Si: 15 (93.75%) No: 01 (06.25%)

Grafico N° 09



Análisis:

Los resultados de este ítem arrojan que quince de los encuestados señalaron que la experticia de comparación balística siempre es efectiva para la comparación de conchas y proyectiles disparados con armas de fuego, mientras que uno de los participantes mencionó que el citado estudio no siempre es efectivo.

Ello se traduce en que un 93.75% de los encuestados han observado resultados positivos en este tipo de experticias balísticas en los casos que han trabajado independientemente del delito que se encuentre sometido a investigación, ello significa que en tales averiguaciones se realizan con una aplicación detallada de los métodos criminalísticos de tipo balístico, no obstante para el 06.25% de los investigadores dicha análisis en ocasiones no produce efectividad en sus conclusiones, dejando ello un bajo porcentaje de casos en los cuales no se puede indicar que una concha o un proyectil fueron disparados por el arma de fuego recuperada y sometida a los respectivos estudios, iniciándose con ello un nuevo ciclo en la investigación a fin de ubicar el arma que realmente fue utilizada.

Análisis General de los Resultados Obtenidos de la Aplicación del Instrumento de Colección de Información

Los resultados obtenidos a través de los diferentes ítem desarrollados en el instrumento de colección de información, han dado una visión extendida y muy completa de cuál es la información que se maneja con respecto a la balística forense como herramienta para la identificación del arma de fuego utilizada en un hecho punible.

Se pudo determinar que todos los funcionarios encuestados han investigado delitos en los cuales se han visto involucradas armas de fuego como objetos activos de dichas contravenciones legales y por lo cual todos tienen la experiencia policial en este tipo de investigaciones, de igual forma los funcionarios toman como característica principal el tipo de arma recuperada como parte principal en la identificación de la misma.

También se pudo establecer que los funcionarios señalan que de las partes de un arma de fuego que dejan marcas individualizantes, se encuentra la aguja percutora, razón por la cual se infiere que las conchas son una de las evidencias mayormente recuperadas, seguidas de los proyectiles y en menor caso las armas propiamente dichas, de igual manera se concluye que los encuestados en su mayoría tienen conocimiento de la aplicación de la balística para lograr la identificación e individualización del instrumento activo del delito, no obstante a ello existe un bajo porcentaje que posee muy poco conocimiento técnico sobre la mencionada disciplina.

Así mismo este análisis de resultados señala que dentro de los diferentes tipos de armas de fuego utilizadas para la comisión de actos delictivos, es la pistola el instrumento activo más utilizado por los delincuentes, seguido en un mismo nivel por revolver, escopetas y chopos.

En este estudio también se determinó que la marca individualizante más analizada dejada por el arma de fuego en un proyectil es el rayado helicoidal, obviamente esta es la característica principal de estas evidencias, siempre y cuando las mismas puedan analizarse ya que existen ocasiones en que chocan con objetos de mayor cohesión molecular y quedan destruidos no pudiéndose extraer información alguna, también depende de la clase de balas utilizadas, ya que aquellas que poseen el recubrimiento de cobre y núcleo de plomo, siempre tienden a dañarse, separarse y extraviarse en los sitios de suceso, siendo imposible así su comparación.

De igual manera quedó demostrado con el análisis de la información obtenida, que el dictamen pericial más practicado a un arma de fuego, es el reconocimiento legal, seguido de la activación de seriales y de la comparación balística, de ello se puede extraer una información importante que indica que no todas las armas recuperadas están relacionadas a un homicidio, pues se haber sido así, sería la última de las experticias en ser mayoría en las respuestas obtenidas, por lo que también debe observarse que los delitos de porte ilícitos, ocultamiento y tenencia de armas de fuego, drogas, robos, secuestros y extorsiones, también ocupan lugares llamativos dentro de la estadística delictiva relacionada a este tipo de evidencia.

De igual forma se puede observar que la experticia de restauración de seriales de un arma de fuego no siempre es efectiva para lograr recabar dicha información una vez practicada la peritación respectiva, por lo que se puede conjeturar que un porcentaje llamativo de estas evidencias queda sin ser identificadas y no conocer a ciencia cierta si están solicitadas, de igual forma el dictamen pericial para comparación balística posee un porcentaje de alta efectividad para lograr la individualización entre el proyectil y concha recuperada con el arma sometida a los estudios técnicos criminalístico con la referida disciplina.

Estudio de la Estadística Delictiva Acontecidos en el Estado Carabobo para el lapso comprendido entre los años 2010 al 2013

En el presente aparte se realizará un estudio comparativo basado en la estadística delictiva de los años previamente señalados en la investigación que se practica relacionada a los índices de criminalidad acontecidos en el Estado Carabobo, de lo cual se utilizó la información suministrada por el Departamento de Análisis y seguimiento de Información de la Delegación Estatal Carabobo del CICPC en la citada entidad federal.

Se estableció de esta manera por cuanto la misma centraliza la información estadística de todas las oficinas policiales del CICPC en el citado Estado y en la cual las estadísticas a analizar poseen una distinción señalada por renglones de los delitos que se investigan y de los cuales solamente se tomaron en consideración aquellas contravenciones jurídicas donde se observan según el investigador el uso de las armas de fuego, siendo estos homicidio, robo, robo de vehículo, robo de moto, robo de gandola, lesiones y porte ilícito de arma de fuego, los cuales se totalizan mediante una sumatoria en el renglón específico.

De igual forma se tiene una columna que discrimina los años en estudio y al final de estos una totalización anual de los hechos delictivos ocurridos, cifra que se entrecruza con la sumatoria de los renglones específicos para de último ser nuevamente totalizado en una cifra bruta de delitos que han acaecidos en el Estado Carabobo durante los años en estudio, (Ver Cuadro N° 01).

Cuadro N° 01

Índice de Delitos Generales en el Estado Carabobo Periodo 2010-2013

Nº	DELITOS	2.010	2.011	2.012	2.013	TOTAL
1	Homicidio	1.763	1.622	1.915	1.712	7.012
2	Robo	6.339	2.507	2.077	1.980	12.903
3	Robo Vehículo	3.747	1.765	1.484	1.730	8.726
4	Robo Moto	1.451	760	1.370	1.494	5.075
5	Robo Gandóla	459	154	155	147	915
6	Lesiones	3.147	2.883	2.437	2.284	10.751
7	Porte Ilícito Arma de Fuego	209	308	302	311	1.130
TOTAL DE DELITOS		17.115	9.999	9.740	9.658	46.512

Fuente: Sala de Análisis e Información Estratégica de la Delegación Estatal Carabobo del

Cicpc en el Estado Carabobo.

De este cuadro se pasará al análisis de las cifras en referencia, menos las de aquellos delitos en los cuales las armas de fuego no son utilizadas para la comisión del acto delictivo no fueron tomados en cuenta dentro del baremo estadístico de la criminalidad antes señalada, por considerar que no llenan los requisitos de las variables señaladas en la investigación planteada, por ser delitos que no se producen propiamente con la utilización de armas de fuego las cuales son los instrumentos activos a que se refiere la presente investigación, estos delitos son los de hurto, hurto de vehículo, hurto de moto, drogas, violación, estafas, hurto de accesorios, alteración de seriales, extravío de placas, apropiación indebida, abigeato, fuga de detenidos e incendio.

Así que se puede observar que el prenombrado cuadro señala que los casos iniciados en el Estado Carabobo en el año 2010, fue de 17.115 delitos y para el año 2011, se tiene una disminución hasta las 9.999 averiguaciones, lo cual equivale a un descenso del 41.57%, con 7.116 casos menos, lo cual es una gran reducción del índice delictivo, (Véase Gráfico N° 11).

Así tenemos que casi todos los delitos analizados disminuyeron sus cifras, observándose que el delito de homicidio se redujo en 141 casos, el robo en 3.832 averiguaciones, el robo de vehículo declina en 1.982, el robo de motos en 691, el robo de gandolas con mercancía disminuyó en 305 casos. La única actividades delictiva que tuvo un aumento fue el renglón de porte ilícito de arma de fuego, la cual se vio incrementada con 99 casos más ubicándose así para el 2011 en 308 investigaciones iniciadas-

Este incremento se debe al aumento de la presencia policial en operativos y con ello se logra disminuir otras acciones delictivas accesorias, ya que mientras más armas recuperadas se origina la disminución del robo genérico, lesiones y homicidios que ocurren utilizando dichas armas, por lo cual se puede inferir que para esa fecha por cada arma decomisada se previno otro delito conexo.

Para el año 2012 se observa otra reducción en el índice general de delitos iniciados ya que de 9.999 averiguaciones iniciadas en el año 2011, se redujeron hasta los 9.740 casos, lo cual constituye una disminución del 2.59% con 259 casos menos. Aquellos que redujeron su tasa de ocurrencia son el robo en 430 averiguaciones, el robo de vehículos automotores con 281, unidades automotoras menos. Prosiguiendo con el citado análisis se puede observar que el porte ilícito de armas de fuego decreció en seis (06) averiguaciones menos, es decir, mantuvo de forma técnica desde el punto de vista estadístico un estándar de decomisos de tales instrumentos.

Los delitos que aumentaron sus cifras, fueron el robo de motocicletas que aumentó en 610 unidades, el robo de gandolas subió en un dígito, por lo que analizando los datos se puede indicar que la disminución del índice delictivo entre estos dos años es proactivo y con una tendencia general hacia la baja de los delitos analizados y solo se observó que el índice delictivo aumentó en tres renglones que fueron homicidio, robo de motos y gandolas.

Prosiguiendo con el análisis respectivo se observa que en el año 2013 el índice delictivo se ubicó en 9.658 casos, lo cual supone una reducción de tan solo 82 casos menos en todo el periodo lectivo de las variables delictivas sujetas a estudio, ello es equivalente a un 0.84%, que si bien es una cifra ínfimamente pequeña puede deberse entre otras cosas a la poca aplicación de los dispositivos de seguridad pública establecidos por las instituciones policiales.

Del análisis de la información del cuadro N° 01, se desprende que disminuyeron el robo genérico en 97 averiguaciones, el robo de gandolas bajo en 08 casos, ahora bien, entre aquellos variables delictivas en las cuales se observaron aumentos se encuentran, el robo de vehículos automotores en 91, el robo de motos subió en 124 unidades, el porte ilícito de armas de fuego se incremento en 09 casos para ubicarse en 311 averiguaciones.

Estos análisis indican que en el año 2013 hubo una reducción general en el índice de criminalidad de los delitos, el cual fue muy bajo en comparación con el año 2012, y si bien no fue una descenso drástico se pueden concluir que se observó un resultado favorable dirigido hacia la disminución de estos y solo en dos de los siete renglones sometidos a estudios se observaron aumentos.

CAPITULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

Dentro de los procedimientos de búsqueda de información, análisis, tratamiento y estudio en el presente trabajo de investigación se puede concluir lo siguiente:

El procedimiento utilizado para realizar el presente trabajo de grado sobre la balística forense como herramienta fundamental para la identificación del arma de fuego utilizada en un hecho punible, se ha realizado a una circunscripción de la criminalidad del Estado Carabobo, por lo que desde el punto de vista de la investigación social, no se le pudiera atribuir como parámetros inherentes al total general de los despachos policiales del CICPC en la referida entidad federal, con lo cual no descarta la aplicación de otras metodologías que amplíen la evaluación de las variables estudiadas en el presente estudio.

En relación a los resultados obtenidos de la realidad actual en las labores de investigación criminal e investigación científica en la cual se encuentran involucradas armas de fuego, se refleja que estas en algunas de las variables estudiadas y analizadas a través de los resultados obtenidos mediante la aplicación del instrumento de colección de datos, muchos dejan un porcentaje importante que se traduce en dudas, cuando los resultados de los dictámenes periciales no ofrecen un grado de exactitud a la cual se esta acostumbrado en esta disciplina y en algunos casos los funcionarios investigadores dejan tales respuestas sin importar los resultados que de estas se obtengan en las siguientes etapas del proceso penal que se lleva a

cabo, ello hace suponer que en algún punto de la investigación penal , existe un parámetro de descuido y negligencia con el cual se pierde una valiosa información y tiempo en el proceso investigativo.

Otra de las conclusiones, fue que algunos funcionarios desconocen que la aplicación de la balística forense es una herramienta fundamental para determinar las características del arma utilizada y por ende su individualización exacta, lo cual es difícil de profesar ya que utilizando los equipos de avanzada con el cual cuenta la disciplina balística en el CICPC pueden realizarse una serie de trabajos a nivel técnico con los cuales se puede obtener información extraída de dichas evidencias totalmente confiable, ajustada a la realidad y de la cual los funcionarios investigadores desconocen sus alcances.

Los resultados obtenidos en la investigación no reflejan índices alarmantes de descuido en la investigación penal y criminalística para la aplicación de la balística forense como herramienta fundamental para la identificación del arma de fuego utilizada en un hecho punible, no obstante las deficiencias observadas producto de las derivaciones analizadas, pueden convertirse poco a poco en factores de inminente riesgo y producir una indiferencia en las funciones policiales de no ser corregidas a tiempo.

La alternativa de aplicación de la balística forense como una herramienta fundamental en la identificación del arma de fuego que es utilizada en cualquiera de los hechos punibles que se mencionaron en la presente investigación, no constituye un proyecto único de las acciones necesarias que garanticen la correcta supervisión en la aplicación de dicha disciplina en los actos delictivos donde dichas armas de encuentran involucradas, por tal motivo las medidas mencionadas, relacionados a la prudencia, discreción y puesta en práctica de otras estrategias policiales de supervisión y

actualización de la materia, incrementarán los niveles de optimización de la balística criminal en los procesos penales donde esta sea requerida.

Recomendaciones

Tomando como base las conclusiones que anteceden, así como la información obtenida, los resultados generales que se obtuvieron, se estudiaron y analizaron para el presente trabajo de grado, se llega a las siguientes recomendaciones:

Incluir de manera imperativa programas de desarrollo técnico balístico de los funcionarios, a fin de que estos estén en pleno conocimiento de la función, características y alcances de dicha disciplina en la identificación e individualización de las armas de fuego involucradas en algún delito de naturaleza penal ya que con ello se de lograr la obtención por parte de los investigadores un mayor cumulo de evidencias que demuestren de forma científica cual es el instrumento activo exacto de comisión del delito.

Informar a la Guardia Nacional Bolivariana, a la Policía Nacional, a las Policías Estadales, sobre los métodos científicos que se practican en estos casos a fin de que ellos implementen las primeras acciones dirigidas a la adecuada protección del sitio de suceso y poder concatenar dicha actuación con los parámetros técnicos y balísticos forenses previstos en la metodología criminalística para la aplicación de la metodología anteriormente descrita en el presente trabajo.

Ampliar a los funcionarios investigadores, las modalidades de los procedimientos de colección de evidencias balísticas, y las capacidades de la identificación balístico forense, lo cual es un factor de suma importancia, al momento de recuperar un arma de fuego y lograr así su preservación, dado a

que estas fases son un mecanismo jurídico por excelencia que permite obtener los resultados precisos y fidedignos de todos aquellos elementos involucrados en la peritación realizada y que permitirá analizar los pormenores del mismo y dar una visión exacta de la relación ejercido por la evidencia recuperada en la investigación.

Promover la formación de expertos en balística criminal que permitan dar celeridad a las peritaciones solicitadas en los casos que se presenten, para ello también se debe incentivar la dotación de los laboratorios criminalísticos en su parte balística a lo largo y ancho del territorio nacional con inclusión y uso de las nuevas tecnologías e innovaciones de la ciencia en este ramo de la investigación penal. Para ello debe promover la incorporación de nuevos saberes y actualizaciones constantes en el ámbito de la criminalística aplicada, así como de la balística criminal.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

Asamblea Nacional de la República Bolivariana de Venezuela. (2011). "*Ley para el control de Armas, Municiones y Desarme*". Gaceta Oficial.

Arburola, Alberto. (2012). "*Criminalística: Balística*". [Documento en línea]. Disponible en la siguiente dirección web: <http://www.emagister.com/curso-criminologia-balistica-revolver/balistica-definicion>.

Aristizabal, Fernando. (2005, p.18-20). "*Características de las Heridas por Arma de Fuego*". Universidad Complutense, Madrid, España.

Arellano, Pedro y Dorta, José. (2007). "*Análisis de las Estrategias Implementadas por el Cuerpo de Investigaciones Científicas Penales y Criminalísticas en la Investigación Criminal del Delito de Homicidio por Armas de Fuego*", Instituto Universitario de Policía Científica. Caracas, Venezuela.

Asamblea Nacional de la República Bolivariana de Venezuela. (2012). "*Código Orgánico Procesal Penal*". Gaceta Oficial N° 6.078. Caracas, Venezuela.

Asociación Mundial de Criminalística. (1963). *Segunda Conferencia Interanual de Criminalística*. Los Ángeles-California, U.S.A.

Bavaresco, Aura. (1994). "*El Proceso Metodológico en la Investigación*". 2da Edición. Pág.141-213, Editorial Melvin. Caracas, Venezuela.

Bolívar Idrogo, Rubén. (01-08-2011). "*888 homicidios en siete meses*". Diario Notitarde, p.30. Valencia, Venezuela.

Bonnet, Emilio. (2010). "*Historia de las Armas de Fuego*". Revista Científica, pag.49. Barcelona, España.

Bunge, Mario. (2001). "*La Ciencia, su Método y su Filosofía*". Editorial Siglo 20, Pág.111-113-133. Buenos Aires, Argentina.

Briceño León, Robert. (24-08-2012). “Se estima 19 mil homicidios en 2011”. *Observatorio Venezolano de Violencia*. Diario Notitarde. P.14. Valencia, Venezuela.

Castro, Yack. (1993). “Clases de Medicina Forense, Post-Grado de Especialización en Criminalística”. Instituto Universitario de Policía Científica, Caracas, Venezuela.

Contreras Raúl y Meneses José. (2009). “Dispositivo Óptico de Medida 3-D con Simetría Cilíndrica para su Aplicación en Balística Criminal”. Escuela de Física de la Universidad Industrial de Santander, Bucaramanga Colombia.

Estrada, Carlos. (2009). “Pericia Balística en Sede Penal”. Revista Judicial, Costa Rica N° 93. [Documento en línea]. Disponible en:
http://sitios.poderjudicial.go.cr/escuelajudicial/archivos%20actuales/documentos/revs_juds/rev_jud_93.pdf.

Grijalva Osorio, Estuardo René. (2009). “La Investigación Criminal en Relación a la Prueba de Balística Efectuada por la Policía Nacional Civil y su Relación con el Departamento de Control de Armas y Municiones”. Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

González Arrieta, Angélica. (2010). “Identificación del Arma y Munición Utilizada en un Disparo con Técnicas Conexionistas”. Escuela de Ciencias Jurídicas de la Universidad de Salamanca, España.

Hernández M. Yoel A. (2012). “La Criminalística como Ciencia Multidisciplinaria y Auxiliar del Derecho Penal y su Relación con los Casos de Homicidio en el Estado Carabobo”. Universidad José Antonio Páez, Valencia, Venezuela.

Hernández Prado, Joaquín. (10-05-2014). “Entrevista Personal”. Valencia, Venezuela.

López, Pedro. (2011, p.54). "*Investigación Criminal y Criminalística*". Editorial Temis S. A. Bogotá, Colombia.

Márquez, Virgilio. (1997). "*Manual de Investigación Jurídica*". 1ª Edición, Editorial Buchivacoa, Pág.97. Caracas, Venezuela.

Martínez Macías, José. (2007). "*Tiro, Armas y Explosivos*". Editorial Libro Blanco, pág. 13, 15, 72, 91, 101. México D.C.

Moreno, Franklin. (2013, p.8). "*La balística de efecto para comprobar la causa principal de la muerte en delitos de homicidio concausal*". Universidad de Carabobo, Valencia, Venezuela.

Observatorio Venezolano de Violencia, (2012, p.02) "Venezuela tiene una alta tasa de criminalidad". Diario Notitarde, Valencia, Venezuela.

Rodríguez Vásquez, Arnaldo. 01-08-2012. "*Fiscales del Ministerio Público son insuficientes*". Diario Ultimas Noticias, p.02, Caracas, Venezuela.

Ruíz, Wilmer. (2010). "*Balística Forense e Investigación Probatoria*". Editorial Horizonte. Barquisimeto, Venezuela.

Sabino, Carlos. (1.992, p.84). "*El Proceso de Investigación*". Editorial Panapo. Pág. 23-87-112. Caracas, Venezuela.

Tamayo, Mario. (1997). "*El Proceso de Investigación Científica*". Editorial Limusa, Pág.47-64-107-190-221. México D.C.

Zappone, Angélica. (2009). "*Balística Forense Criminal*". Documento en línea, Buenos Aires, Argentina.

Anexos

INSTRUMENTO DE COLECCIÓN DE INFORMACIÓN

Tesis: La Balística Forense como Herramienta Fundamental para la Identificación del Arma de Fuego Utilizada en un Hecho Punible.

01) ¿Ha investigado delitos donde se encuentren relacionadas y recuperadas armas de fuego?

Si: _____ No: _____

02) ¿Cuál es la característica principal a determinar de un arma de fuego al ser analizada?

El tipo de arma _____ El calibre del arma _____

03) ¿Cuáles son las partes del arma de fuego que dejan marcas individualizantes?

Aguja Percutora _____ Rayado Helicoidal _____ Plano de Cierre _____

Pieza Eyectora _____ Pieza Extractora _____

04) ¿Qué tipo de arma de fuego es la más involucrada en actos delictivos?

Pistola _____ Revólver _____ Fusil _____ Subametralladora _____

Chopo _____ Escopeta _____

05) ¿Cuál es la marca individualizante mas analizada dejadas por el arma de fuego en una Concha?

Aguja Percutora _____ Plano de Cierre _____ Pieza

Eyectora _____ Pieza Extractora _____

06) ¿Cuál es la marca individualizante mas analizada dejada por el arma de fuego en un proyectil?

Rayado Helicoidal _____ Rango Balístico _____

07) ¿Cuál es la experticia que más se practica a un arma de fuego?

Reconocimiento Legal _____ Mecánica y Diseño _____

Restauración de Seriales _____ Experticia Química _____

Comparación Balística _____

08) ¿La experticia Restauración de Seriales de un arma de fuego es siempre efectiva para individualizar el arma analizada?

Si_____ No_____

09) ¿La experticia de Comparación Balística es siempre efectiva para individualizar el proyectil y la concha?

Si_____ No_____

INSTRUMENTO DE COLECCIÓN DE INFORMACIÓN

Tesis: La Balística Forense como Herramienta Fundamental para la Identificación del Arma de Fuego Utilizada en un Hecho Punible.

01) ¿Ha investigado delitos donde se encuentren relacionadas y recuperadas armas de fuego?

Si: 16 (100%) No: "0" (0%)

02) ¿Cuál es la característica principal a determinar de un arma de fuego al ser analizada?

El tipo de arma: 13 (81.25%). El calibre del arma: 03 (18.75%) La Marca: 0%

03) ¿Cuáles son las partes del arma de fuego que dejan marcas individualizantes?

Aguja Percutora: 10 (62.5) Rayado Helicoidal: 06 (37.5%) Plano de Cierre _____ Pieza Eyectora _____ Pieza Extractora _____

04) ¿Qué tipo de arma de fuego es la más involucrada en actos delictivos?

Pistola: 10 (62.5%) Revólver: 02 (12.5%) Fusil _____
Subametralladora _____ Chopo: 02 (12.5%) Escopeta: 02 (12.5%)

05) ¿Cuál es la marca individualizante mas analizada dejadas por el arma de fuego en una Concha?

Aguja Percutora: 11 (68.75%) Plano de Cierre: 05 (31.25%)
Pieza Eyectora _____ Pieza Extractora _____

06) ¿Cuál es la marca individualizante mas analizada dejada por el arma de fuego en un proyectil?

Rayado Helicoidal: 15 (93.75%) Calibre: 01 (06.25%)

07) ¿Cuál es la experticia que más se practica a un arma de fuego?

Reconocimiento Legal 11 (68.75%) Mecánica y Diseño _____
Restauración de Seriales: 02 (12.5%) Experticia Química _____
Comparación Balística: 03 (18.75%)

08) ¿La experticia Restauración de Seriales de un arma de fuego es siempre efectiva para individualizar el arma analizada?

Si: 14 (87.5%) No: 02 (12.5%)

09) ¿La experticia de Comparación Balística es siempre efectiva para individualizar el proyectil y la concha?

Si: 15 (93.75%) No: 01 (06.25%)