

UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR
FACULTAD DE CIENCIAS JURÍDICAS Y SOCIALES
LICENCIATURA EN INVESTIGACIÓN CRIMINAL Y FORENSE

"EL OTOGRAMA Y LA NECESIDAD DE SU INCLUSIÓN EN LOS MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN
CRIMINAL Y FORENSE ACTUAL EN GUATEMALA"

TESIS DE GRADO

CARLOS ESTUARDO SÁNCHEZ CORADO

CARNET 21335-14

QUETZALTENANGO, NOVIEMBRE DE 2020
CAMPUS DE QUETZALTENANGO

UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR
FACULTAD DE CIENCIAS JURÍDICAS Y SOCIALES
LICENCIATURA EN INVESTIGACIÓN CRIMINAL Y FORENSE

"EL OTOGRAMA Y LA NECESIDAD DE SU INCLUSIÓN EN LOS MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN
CRIMINAL Y FORENSE ACTUAL EN GUATEMALA"

TESIS DE GRADO

TRABAJO PRESENTADO AL CONSEJO DE LA FACULTAD DE
CIENCIAS JURÍDICAS Y SOCIALES

POR

CARLOS ESTUARDO SÁNCHEZ CORADO

PREVIO A CONFERÍRSELE

EL TÍTULO Y GRADO ACADÉMICO DE LICENCIADO EN INVESTIGACIÓN CRIMINAL Y FORENSE

QUETZALTENANGO, NOVIEMBRE DE 2020
CAMPUS DE QUETZALTENANGO

AUTORIDADES DE LA UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR

RECTOR: P. MARCO TULIO MARTÍNEZ SALAZAR, S. J.
VICERRECTORA ACADÉMICA: MGTR. LESBIA CAROLINA ROCA RUANO
VICERRECTOR DE INVESTIGACIÓN Y PROYECCIÓN: LIC. JOSÉ ALEJANDRO ARÉVALO ALBUREZ
VICERRECTOR DE INTEGRACIÓN UNIVERSITARIA: P. LUIS CARLOS TORO HILTON, S. J.
VICERRECTOR ADMINISTRATIVO: MGTR. JOSÉ FEDERICO LINARES MARTÍNEZ
SECRETARIO GENERAL: DR. LARRY AMILCAR ANDRADE - ABULARACH

AUTORIDADES DE LA FACULTAD DE CIENCIAS JURÍDICAS Y SOCIALES

DECANO: DR. HUGO ROLANDO ESCOBAR MENALDO
VICEDECANA: MGTR. HELENA CAROLINA MACHADO CARBALLO
SECRETARIO: LIC. CHRISTIAN ROBERTO VILLATORO MARTÍNEZ

NOMBRE DEL ASESOR DE TRABAJO DE GRADUACIÓN

LIC. HASSEN OMAR ANDRADE MUÑOZ

TERNA QUE PRACTICÓ LA EVALUACIÓN

LIC. JOSE MANUEL GOMEZ MOLINA

AUTORIDADES DEL CAMPUS DE QUETZALTENANGO

DIRECTOR DE CAMPUS:	P. MYNOR RODOLFO PINTO SOLIS, S.J.
SUBDIRECTORA ACADÉMICA:	MGTR. NIVIA DEL ROSARIO CALDERÓN
SUBDIRECTORA DE INTEGRACIÓN UNIVERSITARIA:	MGTR. MAGALY MARIA SAENZ GUTIERREZ
SUBDIRECTOR ADMINISTRATIVO:	MGTR. ALBERTO AXT RODRÍGUEZ
SUBDIRECTOR DE GESTIÓN GENERAL:	MGTR. CÉSAR RICARDO BARRERA LÓPEZ

Quetzaltenango, 23 de junio de 2020.

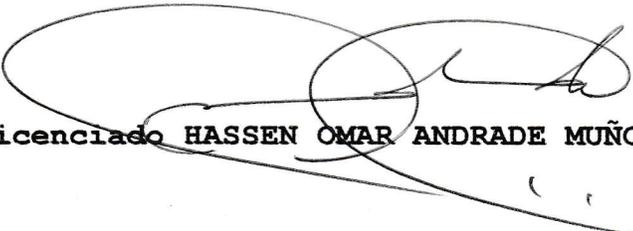
Coordinadora
Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales
Universidad Rafael Landívar,
Campus, Quetzaltenango

Por medio de la presente me dirijo a usted con el objeto de rendir dictamen sobre el nombramiento como ASESOR DE TESIS II de la tesis titulada "EL OTOGRAMA Y LA NECESIDAD DE SU INCLUSIÓN EN LOS MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN CRIMINAL Y FORENSE ACTUAL DE GUATEMALA", presentada por el estudiante CARLOS ESTUARDO SÁNCHEZ CORADO, con número de carné 2133514.

Luego de realizar en dicha tesis la asesoría correspondiente, a mi criterio establecí que llena los requisitos establecidos por el reglamento respectivo, por lo que resulta pertinente APROBAR la presente tesis, y consecuentemente se permita al estudiante avanzar a la siguiente fase.

Sin otro particular,

Atentamente:



Licenciado HASSEN OMAR ANDRADE MUÑOZ

Licenciado
Hassen Omar Andrade Muñoz
Abogado y Notario



Orden de Impresión

De acuerdo a la aprobación de la Evaluación del Trabajo de Graduación en la variante Tesis de Grado del estudiante CARLOS ESTUARDO SÁNCHEZ CORADO, Carnet 21335-14 en la carrera LICENCIATURA EN INVESTIGACIÓN CRIMINAL Y FORENSE, del Campus de Quetzaltenango, que consta en el Acta No. 07478-2020 de fecha 20 de noviembre de 2020, se autoriza la impresión digital del trabajo titulado:

"EL OTOGRAMA Y LA NECESIDAD DE SU INCLUSIÓN EN LOS MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN CRIMINAL Y FORENSE ACTUAL EN GUATEMALA"

Previo a conferírsele el título y grado académico de LICENCIADO EN INVESTIGACIÓN CRIMINAL Y FORENSE.

Dado en la ciudad de Guatemala de la Asunción, a los 25 días del mes de noviembre del año 2020.



**LIC. CHRISTIAN ROBERTO VILLATORO MARTÍNEZ, SECRETARIO
CIENCIAS JURÍDICAS Y SOCIALES
Universidad Rafael Landívar**

Índice

	Pág.
Introducción	1
Capítulo I	4
Criminalística.....	4
1. Criminalística.....	4
1.1. Breve historia de la criminalística.....	6
1.1.1. Etapa Empírica.....	6
1.1.2. Etapa Equivoca.....	8
1.1.3. Etapa Científica.....	9
1.2. Objetivos Generales de la Criminalística	9
1.2.1. Objetivo Material	10
1.2.2. Objetivo Formal de la Criminalística.....	11
1.3. Principios de la criminalística	11
1.3.1. Principio de uso.....	13
1.3.2. Principio de producción.....	14
1.3.3. Principio de intercambio.....	14
1.3.4. Principio de correspondencia de características	14
1.3.5. Principio de reconstrucción de los hechos	15
1.3.6. Principio de probabilidad.....	15
1.3.7. Principio de certeza.....	16
1.4. Investigación Criminal	16
1.4.1. Investigación	16
1.4.2. Investigación criminal.....	17
1.4.3. Indicio.....	17
1.4.4. Técnicas de investigación	17
Capítulo II	19
Identidad.....	19
2. Identidad.....	19
a. Identificación	20

i. Identificación personal.....	21
ii. Necesidad de la identificación	21
iii. Breve historia de la identificación personal.....	22
b. Sistemas de identificación.....	25
Capítulo III	27
Huellas	27
3. Huellas	27
3.1. Lofoscopia o dermatoscopia	28
3.2. Búsqueda de huellas lofoscópicas latentes	31
3.3. Activación de huellas lofoscópicas latentes	31
3.4. Fijación y levantado de huellas lofoscópicas	40
Ramas de la Lofoscopia	42
4. Ramas de la Lofoscopia	42
4.1 Dactiloscopia.....	42
4.1.1 Breve historia de la dactiloscopia.....	44
4.1.2 Dermatoglifo.....	47
4.1.3 Principales características de la dactiloscopia	48
4.1.4 Dactilograma	48
4.2 Quiroscopia o Palmoscopia	50
4.2.1 Breve historia de la Quiroscopia o Palmoscopia	51
4.2.2 Quirograma	51
4.3 Pelmatoscopia	53
4.3.1 Breve historia de la Pelmatoscopia.....	54
4.3.2 Pelmatograma o podograma.....	54
4.4 Queiloscopía	56
4.4.1 Breve historia de la Queiloscopia.....	57
4.4.2 Queilograma	58
Capítulo V.....	60
Otografía.....	60
5. Otografía	60
5.1 Breve historia de la otografía	61

5.2 Otograma	64
5.2.1 Método de Frigerio	66
5.2.2 Método de Iannarelli.....	67
5.2.3 Método del profesor George Maat	68
5.2.4 Métodos utilizados en España	68
5.2.5 Método o Sistema de Clasificación Del Diego-Da-Silva-Curiel	72
Capítulo VI.....	82
Instituciones encargadas del peritaje en Guatemala	82
6. Instituciones estatales encargadas de realizar el peritaje en Guatemala.....	82
6.1 Departamento de Investigación Criminológicas de la Policía Nacional Civil	82
6.2 Gabinete Criminalístico de la Policía Nacional Civil	83
6.2.1 Laboratorio Dactiloscópico Batley	83
6.2.2 Departamento de Huellas Henry	84
6.3 Departamento de Investigaciones Criminalísticas del Ministerio Público.....	84
6.4 Instituto Nacional de Ciencias Forenses	85
6.5 Laboratorio de Lofoscopia.....	86
Capítulo VII:.....	87
Presentación, discusión y análisis de resultados.....	87
Conclusiones	92
Recomendaciones	93
Referencias	94
Anexos	101

Listado de abreviaturas

a.C.	Antes de Cristo.
ADN	acido desoxirribonucleico.
AFIS	Automated Fingerprint identification, siglas en ingles que significa sistema automatizado de identificación de huellas dactilares
Dr.	Doctor.
Dra.	Doctora.
Lic.	Licenciado.
Pág.	Página.

Resumen

La presente tesis de grado denominada “El Otograma y la necesidad de su inclusión en los métodos de investigación criminal y forense actual de Guatemala” es un estudio de investigación monográfica realizada en el ámbito espacial de los departamentos de Quetzaltenango, Guatemala y Sololá como muestras, cuyo objetivo se centra en la utilización del sistema de Otograma en la investigación criminal como método de identificación forense, debido a que dicho método se compara en validez científica con las técnicas y sistemas dactiloscópicos, por la similitud en las características presentes, siendo: únicas, invariables, permanentes, clasificables y con la oportunidad de ser cotejadas en un ámbito pericial.

La criminalística tiene dentro de sus disciplinas a la lofoscopia, y en esta se encuentra el Otograma, lamentablemente no es muy conocida al igual que su aplicación y eficiencia en el ámbito criminalístico.

Su importancia radica en que los Fiscales, Investigadores y demás agentes que se encargan de la persecución y la búsqueda de la verdad puedan implementar las técnicas actualizadas del Otograma en la investigación criminal, que tiene por objeto la averiguación, esclarecimiento de delitos e individualización de presuntos responsables. Así mismo ir creando una base de datos que facilite el trabajo de los investigadores, peritos y fiscales.

De las herramientas mencionadas, en el uso de Otogramas, la propuesta es la aplicación del Método o Sistema de Clasificación Del Diego-Da-Silva-Curiel que formula la utilización de una plantilla, la cual correctamente utilizada puede lograr una clasificación de Otogramas tan fiable como la clasificación de los dactilogramas.

Introducción

La principal función de la investigación criminal radica en la averiguación de la verdad y la individualización de los actores de un hecho criminal, mediante técnicas y métodos científicos, para así poder determinar la participación de cada uno de ellos en el delito ejecutado.

Para poder identificar a los autores de un hecho delictivo existen varias técnicas, métodos y herramientas que han ido desarrollándose desde el inicio de la humanidad para individualizar a los sujetos y poder determinar el grado de participación que tuvieron en un hecho criminal, de esta manera colaborar en proteger la propiedad privada y sobre todo la integridad física de las personas.

Es importante no dejar por un lado otros métodos de investigación que algunos consideran obsoletos por su desconocimiento en los mismos, los cuales se deben ir actualizando y adaptando a cada época, así como el otograma el cual cuenta con los mismos tres principios que cumple la dactiloscopia siendo: la perennidad, ya que pueden encontrarse en una persona desde antes de su nacimiento hasta la putrefacción del mismo; su inmutabilidad, pues las características propias de las orejas nunca van a variar y van a mantener en sus caracteres principales constancias, por tanto pueden ser tomadas de un niño y seguirán conteniendo los mismos rasgos que su vejez; y poseen una gran diversidad, pues nunca se van a encontrar los mismos rasgos de las orejas ni en gemelos siameses.

Es importante mencionar las técnicas nuevas e innovadoras como la identificación ADN, el rastreo satelital, escuchas telefónicas, cámaras ocultas, entre otras que de alguna manera vienen a desplazar a otras que se creían obsoletas o que no lograron ser desarrolladas, ya sea por su falta de aplicación o porque eran muy tempranas para su época.

Existen técnicas antiguas que muchos investigadores desconocen, pero que son altamente efectivas, siendo una de ellas el otograma o análisis de la huella de la oreja, esta surge gracias a los estudios del antropólogo francés Alphonse Bertillon alrededor del año 1890, quien creía fielmente que no existe ninguna persona igual, y que debía de

existir un sistema en el cual se pudieran individualizar a las personas de manera infalible, por lo cual, se dio a la tarea de realizar la medición de varias partes del cuerpo de las personas tales como: el tamaño de la cabeza, manos, largo de los brazos, forma de orejas y nariz entre otros, pero sus investigaciones no lograron el desarrollo completo de la antropometría forense debido a que fue desprestigiada y considerada pseudo ciencia al encontrarse a dos individuos con las medidas muy similares debido a que poseía un carente sistema estandarizado para su comparación. Sumado a esto, se dio la aparición del método de identificación mediante las huellas dactilares en el año 1892, impulsado por el británico sir Francis Galton y mejorado por Juan Vucetich lo que provoco que mucha de la investigación de Bertillon quedara en las sombras durante mucho tiempo, lo que estimuló que muchos de sus sistemas fueran dejados, por un lado, dentro de ellos el otograma que muy raras veces era utilizado por las fuerzas de justicia. El primer país registrado en identificar a un delincuente por medio de esta técnica fue Suiza en 1965, pocas instituciones de investigación utilizaban esta técnica pues se necesitaba tener al sospechoso para comparar los rasgos, debido a que nunca se había podido establecer un sistema de clasificación de las huellas de las orejas lo que causaba que los investigadores pudiesen clasificar la huellas otográficas de diversas formas pues no existía la estandarización hasta el método Del Diego-Da Silva-Curie que surge en la década del 2000.

Países como España que ha incluido el otograma entre sus medios y métodos de investigación, hasta el año 2010 ya había logrado un mínimo de diez sentencias en donde se ha utilizado el otograma en el proceso penal, así como la creación de su sistema clasificado de otogramas siendo en Palencia, ciudad que cuenta con más de mil otogramas ordenados.

Actualmente muchos abogados que trabajan en el sector justicia a los que se puede mencionar a jueces, peritos criminalistas, fiscales, entre otros, desconocen en su totalidad de las técnicas de búsqueda, fijación y procesamiento otográfico y más aún otros la creen ficticia e inverosímil debido al bajo conocimiento y promoción del mismo.

Como Por lo que es de suma importancia que las instituciones que se dedican a la investigación criminal puedan integrar esta técnica que podría ser fuente para aportar

indicios, evidencias y pruebas, que de no utilizarse podría dejar en la impunidad a los responsables de hechos delictivos.

Gracias a esto la técnica del Otograma, actualmente, pudo desarrollarse de una manera correcta y ser una herramienta en la investigación criminal objetivo de esta tesis es ver la valiosa utilidad del otograma para los investigadores criminales en la búsqueda de los responsables y la administración de la justicia, por lo tanto, esta tesis se divide en seis capítulos. El primer capítulo se denomina Criminalística en el cual se hacen mención a sus antecedentes, definiciones, características, objetivos y su relación con las técnicas de investigación, el segundo capítulo se denomina Identidad, en donde se hace la comparación y la diferencia entre identidad he identificación, el tercer capítulo se rotula huellas, en la cual se centra en el tipo de huellas que existen y de cómo estas deben de ser procesadas en una escena del crimen, en el cuarto capítulo llamado ramas de la lofoscopia tiene como propósito describir cada una de estas ramas y de cómo los encargados de procesarlos las identifican realizan su cotejo, en el capítulo seis se desarrolla el tema central de la tesis el cual es el otograma pasando por una breve reseña histórica hasta los métodos más modernos para su procesamiento, en el capítulo seis encontramos a las instituciones encargadas de esclarecer los hechos delictivos y en el capítulo final se exhiben los resultados sobre el conocimiento por parte de peritos, criminalistas y fiscales sobre el otograma y de la gran importancia que tiene esté para la investigación criminal.

Capítulo I

Criminalística

1. Criminalística

El origen de la palabra Criminalística proviene “del vocablo crimen, que proviene del Latín Crimen. Ins: Delito Grave, ista, del girego oitrís, que significa oficio u ocupación e ica del griego ixrí, que significa ciencia o arte.”¹ Varios autores han establecido diferentes definiciones para esta ciencia por su gran alcance, para un estudio más amplio se han recopilado varias definiciones que permitirán un mejor análisis y comprensión de la ciencia.

Se conoce que fue Hanns Gross (1,894) quien utilizó por vez primera el término de "Criminalística" y refiere “al arte de la pesquisa”² o bien que es “el conjunto de teorías que se refieren al esclarecimiento de los casos criminales”³, la obra “El Manual del Juez Instructor” el cual nace al momento en que Gross observa la necesidad de que los estudiantes de derecho y jueces tuvieran conocimiento técnico sobre los métodos de como esclarecer un hecho delictivo, debido al papel que desempeñaban, ya que muchos de estos guiaban las investigaciones, por lo que era de importancia de tener una buena instrucción.

El doctor Rodríguez Manzanera define a la Criminalística como: “El conjunto de conocimientos aplicables a la búsqueda, descubrimiento y verificación científica de un delito en particular y del presunto responsable de éste”⁴. Esta epistemología con el paso del tiempo y aplicación constante con resultados siempre positivos se fueron conjugando hasta convertirse en una disciplina y ciencia completa.

¹ Legal Consulting, “Manual básico de Criminalística”, Guatemala, 2012, Pág., 3

² Jiménez de Asúa, Luis. “La Ley y el Delito. Principios de Derecho Penal”, México, Editorial Hermes, 3ª. Edición, 1959, Pág., 26.

³ Alonso Pérez, Francisco. “Introducción al Estudio de la Criminología”. Madrid, España, Editorial Reus Biblioteca de Criminología y Criminalística, 1999, Pág., 32.

⁴ Rodríguez Manzanera, Luis, “Manual de Introducción a las Ciencias Penales”. México. Editorial Secretaría de Gobernación. 1976. Pág., 389.

Carlos Guzmán por su parte dice que la criminalística es *“La profesión y disciplina científica dirigida al reconocimiento, individualización y evaluación de la evidencia física, mediante la aplicación de las ciencias naturales, en cuestiones legales”*⁵. La cual es de suma utilidad y necesidad pues sin está, muchos de los culpables del quebrantamiento legal quedarían impunes fácilmente generando un anarquismo social.

La criminalística es entonces la utilización de todos los medios, métodos, técnicas y doctrinas científicas tanto de campo como de laboratorio, que aplicadas en el ámbito de persecución criminal pueden reflejar resultados de reconstrucción de un hecho como la individualización de los agentes responsables de la comisión de un delito o falta.

*“la Criminalística, cuyo objeto de estudio u objetivo materiales el estudio técnico de las evidencias materiales que se usan y se producen en la comisión de hechos presuntamente delictuosos, auxilia a cualquier rama del Derecho general y en forma oficial o particular a cualquier institución del gobierno o empresa privada, ya que, por ejemplo, en el Derecho civil, laboral, fiscal, mercantil, bancario, etecetera, podría surgir la necesidad científica de investigar cuestiones técnicas en probables fraudes, robos, falsificaciones de firmas o documentos, así como en otras maquinaciones o maniobras, donde esta ciencia con sus conocimientos podrían dilucidar interrogantes que se presentan en algún caso concreto, se haya o no denunciado a las autoridades que les compete su investigación, con objeto de conocer la forma de realización, los instrumentos u objetos utilizados para su ejecución y lograr la identificación del autor, o los autores, y demás involucrados”*⁶

La criminalística como ciencia, se alimenta de las innovaciones y desarrollos que las distintas disciplinas y otras ciencias van desarrollando día con día para hacer efectivo el principio de certeza.

Los distintos métodos y técnicas que se usan en la criminalística han sido el resultado de la necesidad de la identificación humana, la búsqueda de la reparación digna de la

⁵ Guzmán, Carlos A. *“Manual de criminalística”*. Argentina, editorial la Roca, 2000, Pág., 37.

⁶ Montiel Sosa, Juventino. *“CRIMINALISTICA 2”*, México. Editorial LIMUSA, 2018, segunda edición, Pág., 17 y 18.

víctima, como el esclarecimiento de los hechos delictivos, todo estos realizados mediante la aplicación de los conocimientos desarrollados a su alcance según cada época.

“La Criminalística es producto de tres ciencias naturales, Química, Física y Biología.”⁷

Las cuales han logrado crear técnicas y procedimientos específicos para el análisis cuantitativo, y cualitativo de los indicios físicos que se presumen pudiesen haber sido utilizados en la comisión de un hecho delictivo y así poder determinar la naturaleza, procedencia y/o identidad de los mismos.

1.1. Breve historia de la criminalística

Esta ciencia inicialmente fue creada para auxiliar a las ciencias jurídicas, pues de alguna forma se necesitaba señalar a los responsables de ciertos actos que se consideraban delitos o iban en contra de alguna ley, así de esta manera poder administrar justicia.

la criminalística para convertirse en la gran ciencia multidisciplinaria que es ahora, tuvo que pasar por una larga evolución. Sus inicios aún no se han establecido con exactitud, pero si se han podido distinguir claramente tres etapas por las que paso la humanidad para que la criminalística fuera la que es hoy en día.

1.1.1. Etapa Empírica

El inicio de esta etapa no es claro, el historiador chino Kia Kung-Yen menciona en sus escritos que China en alrededor del 650 a.C. ya utilizaba la huella digital del dedo pulgar como sello distintivo en asuntos legales. En la región de Tebas, Egipto, se localizó un papiro, el cual contenía la descripción de cómo proceder para evitar el constante robo de tumbas. Por lo que no existe la datación exacta de cuando nace la criminalística o la civilización que empezó a indagar para evitar o perseguir a los quebrantadores de las leyes.

⁷ Montiel Sosa, Juventino. *“Criminalística”*. Tomo I. México, editorial Limusa, 2003, Pág. 44.

En esta época se observa que existió una tremenda brutalidad en las penas que impuestas a los supuesto delincuentes que muchas veces dichas penas terminaban en el deceso del condenado, penas que se llevaban por procesos primitivos de intuición, inducción y deducción que eran mezclados con magia, misticismo y/o religión

Las ordalías o Juicios en la Edad Media desarrolladas como una manera de resolver conflictos son un claro ejemplo de esta época, uno de estos procesos de la edad media era el llamado Juicio de Sangre o Cruentación, el cual sostenía que el cadáver de una persona asesinada volvía a sangrar cuando este estaba en presencia de su asesino, como lo describe claramente Shakespeare en su obra titulada Hamlet, en donde se acusa a Ricardo de asesinato cuando se acerca a un cadáver y este empieza a sangrar, también se puede encontrar la mención en el poema épico alemán *“el Cantar de los nibelungos. En el poema, Sigfrido, el cazador de dragones, es asesinado y su cuerpo está expuesto en un féretro. Cuando su asesino, Hagen, se acerca, las heridas del cazadragones empiezan a supurar sangre.*

La idea ya estaba arraigada en la época en la que se escribió el poema, ya que se describe que: «Fue un gran milagro el que ocurrió entonces, porque cuando el asesino se acercó al muerto, la sangre brotó de las heridas»⁸.

Otra de las pruebas o juicios primitivos, en que se podía demostrar la inocencia o confirmar la culpabilidad, era por medio del hierro candente, una de las pruebas más populares de la edad media, la cual consistía en que el sindicado debía de tomar y sostener con ambas manos una barra o trozo de metal la cual había sido sometida a altas temperaturas previamente, este metal lo debía de sostener durante cierto tiempo, luego se examinaban las manos del acusado y si este presentaba signos de quemaduras significaba que era culpable.

“En 1215, en Estrasburgo, numerosas personas sospechosas de herejía fueron condenadas a ser quemadas después de una ordalía con hierro candente de la que

⁸ National Geographic, Engelhaupt, Erika, Te explicamos que era la cruentacion: la creencia de que un cadáver sangrab en presencia de su asesino, 2017 <https://www.nationalgeographic.es/historia/2017/10/te-explicamos-que-era-la-cruentacion-la-creencia-de-que-un-cadaver-sangraba-en>, consultado el día: 04 de mayo de 2020.

habían resultado culpables. Mientras iban siendo conducidas al lugar del suplicio, en compañía de un sacerdote que les exhortaba a convertirse, la mano de un condenado curó de improviso, y como los restos de la quemadura hubiesen desaparecido completamente en el momento en que el cortejo llegaba al lugar del suplicio, el hombre curado fue liberado inmediatamente porque, sin ninguna duda posible, Dios había hablado en su favor.”⁹

1.1.2. Etapa Equivoca

En esta etapa se sensibilizaron más los esfuerzos en la persecución criminal, pues buscaban métodos un poco más fiables para dar con los responsables de los crímenes, técnicas como el interrogatorio, agente encubierto, el soplón fueron utilizadas comúnmente en esta época como en Francia y sus delincuentes con placas, lo cual consistía en tomar a los mejores delincuentes según su área para ser de ayuda a las fuerzas policiales, también en esta etapa podemos mencionar a los estudios realizados por Cesar Lombroso quien estudio *“las características físicas y mentales particulares a los autores de crímenes y delitos... estudia la personalidad del delincuente, mediante método científico que es conllevado dentro de la ciencia biológica y psicológica en general”¹⁰*

A su vez otras disciplinas empiezan a ver la luz como lo es la balística con estudios exitosos realizados por Henry Goddard en el siglo XIX, el profesor Marcelo Malpighi en 1665 estudia los relieves de las huellas dactilares que después le daría vida a la dactiloscopia forense, Allan Pinkerton introdujo la fotografía criminal en 1866 que posteriormente se llamaría fotografía forense y así muchas técnicas fueron introduciéndose y mejorándose.

⁹ Redes, Valdez del Toro, Ramon, Ordalías, España, 2008, http://www.revista-redes.rediris.es/receca/rvaldes/presen_archivos/ordalias.html, consultado el día: 04 de Mayo de 2020

¹⁰ Manzanera, Luis Rodríguez, *“Criminología”*, México, 1981, editorial Porrúa, Pág., 61

1.1.3. Etapa Científica

En esta etapa ya se ven consolidadas las bases principales de la investigación criminal exigiendo que las pruebas presentadas ante un juez sean de calidad científica y demuestren claramente la implicación de un sindicado con el hecho delictivo.

El inicio de esta etapa se marca claramente gracias a el libro titulado “El Manual del Juez” el cual ya se mencionó previamente que fue escrito por el Doctor Hanns Gross y publicado en el año de 1892, de este manual se desprendieron grandes materias de la criminalística como la Antropometría, el Dibujo Forense, la documentoscopia, la fotografía forense, la grafología, la medicina legal, entre otros. Años más tarde el criminalista Edmond Locard publica en 1910 un “tratado de criminalística” en el cual se aprecia su legado más profundo a esta materia el cual se trata del “Principio de intercambio” el cual expresa claramente que *“Siempre que dos objetos entran en contacto transfieren parte del material que incorporan al otro objeto”*¹¹.

1.2. Objetivos Generales de la Criminalística

“La tarea principal de la criminalística es por tanto la lucha contra el crimen. Esto es conseguido tanto en forma represiva: mediante el esclarecimiento de los delitos, la convicción y entrega del autor y la consecución y aseguramiento de los medios de prueba para un proceso judicial regular. Y también en forma preventiva: mediante la elaboración de medidas técnicas y tácticamente adecuados, de aseguramiento contra forma de comisión de delitos, ya conocidos o previsibles”.¹²

Todas sus técnicas y procedimientos deben de ir en una constante adaptación al modo en que operan los criminales, no solo para esclarecer los hechos delictivos si no también poder prevenir los hechos comunes que provocan la comisión de un delito y de esta manera mejorar la convivencia social.

¹¹ Fuentes, Ariel E., “Técnicas de investigación Criminalística”, 2014, Pág., 27

¹²Martínez Solorzano, Edna Rossana, “Apuntes de Criminología y Criminalística”, Guatemala, 2013, Ediciones Mayte, Pág., 152

“El estudio de las evidencias materiales en la investigación criminalística, tanto en el campo de los hechos, como en el laboratorio, llevan un objetivo general perfectamente definido”¹³

Las tareas básicas e importantes según Montiel Sosa que logran completar con éxito el objetivo general de la criminalística son:

- a) Investigar técnicamente y demostrar científicamente, la existencia de un hecho en particular probablemente delictuoso.
- b) Determinar los fenómenos y reconstruir el mecanismo del hecho, señalando los instrumentos u objetos de ejecución, sus manifestaciones y las maniobras que se pusieron en juego para realizarlo.
- c) Aportar evidencias o coordinar técnicas o sistemas para la identificación de la víctima, si existiese.
- d) Proporcionar evidencias para la identificación del o los presuntos autores y/o coautores.
- e) Aportar las pruebas materiales con estudios técnicos o científicos para probar el grado de participación del o de los presuntos autores y demás involucrados.

Hay que tener en cuenta que la criminalística para lograr completar estas tareas se basa en dos objetivos:

1.2.1. Objetivo Material

“Consiste en los elementos materiales de prueba que se utilizan y son producto de la comisión de los hechos.”¹⁴ bajo estudios minuciosos y científicos que se realizan a estos, se pueden establecer elementos claves que ayuden a esclarecer un hecho delictivo debido a que estos instrumentos, rasgos o huellas que dejan de manera voluntaria o involuntaria en la escena en donde ocurrió un evento delictuoso establecen de manera fiable la conexión entre los protagonistas que suscitaron este.

¹³ Arburola Valverde, Allan, *“Criminalística: parte general”*, México, Pág., 14

¹⁴ Burgos M., Álvaro, *“La Criminalística y su importancia en el campo forense”*, *“Revista digital en Ciencias Penales de la Universidad de Costa Rica”*, Costa Rica, 2010, Pág., 252

Todo el “*estudio de las evidencias materiales o indicios que se utilizan y que se producen en la comisión de hechos.*”¹⁵ Debe de hacerse con base científica para poder ser reproducidos en cualquier momento y que no deje ninguna duda de la veracidad y fiabilidad de estas, teniendo el cuidado de no cometer el error de inculpar a un inocente debido al mal manejo de los procedimientos.

1.2.2. Objetivo Formal de la Criminalística

Este objetivo viene a explicar de forma lógica y coherente las 7 preguntas que se plantea la criminalística y de esta manera reconstruir de la forma más fiable posible la cronología de un hecho delictivo, por lo que expuestos “*los resultados de la aplicación científica de sus conocimientos, metodología y tecnología, a los órganos que procuran y administran justicia a efecto de darles elementos probatorios identificadores y reestructores y conozcan la verdad técnica e histórica de los hechos que investigan.*”¹⁶, de esta manera la investigación criminal y la repartición de justicia se vuelven meramente objetiva, debido a que éstas se enfocaran principalmente en la forma en que se produjeron los hechos, seguido de si existe un delito en las acciones y ya posteriormente si existe o no la participación del sindicado, imputado, enjuiciado, como también el grado de su participación.

1.3. Principios de la criminalística

“La criminalística en cuanto a técnica o ciencia aplicada, es la que hace uso de leyes y principios formulados por la ciencia criminalística especulativa a la solución de casos concretos y particulares. Para ello se aplica el método científico deductivo mediante el

¹⁵ Montiel Sosa, Juventino, “*Manual de Criminalística 1*”, Volumen 2, México, Editorial Limusa, S.A, 1998, Pág., 37

¹⁶

Ibid., Pág., 38

*cual se llega del conocimiento de la verdad general al conocimiento de la verdad particular.*¹⁷

Aplicando el método científico en los casos de investigación criminal como el de observación, hipótesis y experimentación con el fin de que si alguna pista encaja en algún principio o ley previamente establecida.

Los principios de la criminalística varían según autor, la licenciada Edna Martínez los divide en tres, los cuales son:

- a) *“Principio de identidad”*¹⁸ en este caso se trata de la identidad practica en donde el investigador debe buscar la mayor cantidad de similitudes y no encontrando ninguna diferencia la cual no posea alguna explicación lógica.
- b) *“Principio de intercambio de Locard”*¹⁹, el principio más antiguo de la criminalística que estableciendo siempre que dos objetos entren en contacto entre sí, dejaran algo de si en el otro objeto y se llevar algo de él.
- c) *Principio de Rareza*²⁰ que se enfoca en las pequeñas singularidades que posee toda materia perteneciente a su propio lugar u origen que juntándolas todas se puede lograr su individualización.

Para el investigador Julio Arango son cuatro los principios que menciona:

- a) *“Principio de intercambio”*²¹, técnicamente viene a ser el principio de intercambio de Locard anteriormente mencionado.
- b) *“Principio de correspondencia de características”*²², el cual dice que se debe de encontrar después de una comparación minuciosa las similitudes que las vinculen o desvinculen unas de otras.
- c) *“Principio de reconstrucción de fenómenos o hechos”*²³

¹⁷ Arango Escobar, Julio Eduardo. *“Metodología de la investigación criminal y derechos humanos”*. Guatemala. Editora educativa. 2002. Pág. 42.

¹⁸ Martínez Solórzano, Edna Rossana. *“Apuntes de criminología y criminalística”*. Guatemala, Editorial Mayte. 2004. Segunda edición. Pág.92.

¹⁹ Loc. cit.

²⁰ *Ibid.*, Pág.93.

²¹ Arango Escobar, Julio Eduardo. Op. Cit. Pág., 42.

²² *Ibid.* Pág., 42.

²³ *Ibid.* Pág., 43.

Este permite deducir, mediante el estudio del minucioso del material sensible significativo encontrado en el lugar donde se presume se cometió o se oculta algún hecho delictivo, tomando en cuenta su ubicación, naturaleza, cantidad, morfología, entre otros, de cómo los hechos se desarrollaron.

d) “*Principio de Probabilidad*”²⁴

La probabilidad es inicialmente de orden cuantitativo y domina el efecto de similitud de los efectos de similitud de la causa.

Algunos autores relacionan los principios de la criminalística únicamente con la medicina legal, cuando estos pueden ser aplicados perfectamente en todas las disciplinas de la criminalística. Son siete los principios que actualmente son aceptados en la comunidad jurídica penal siendo:

1.3.1. Principio de uso

“En los hechos que se cometen o realizan siempre se utilizan agentes vulnerantes mecánicos, químicos, físicos o biológicos”²⁵ como también agentes eléctricos y electrónicos.

Este principio viene a ampliar y complementar el principio de identidad que propone la licenciada Edna Martínez pues se trata de la individualización de agentes debido a las características y propiedades de los materiales y/o herramientas que fueron usadas en el hecho delictivo o criminal, los mismos son clasificados dependiendo del uso que se les fue dado en los sucesos.

Un claro ejemplo actual del principio de uso o individualidad, es el delito informático, pues el uso de las computadoras y la forma en que es usada por un experto en informática al momento de atacar algún sistema, la computadora dejará siempre rastros digitales rastreables y únicos que corresponderán íntimamente con ésta y demostrarán el uso en el delito o en un homicidio en donde la computadora fuera usado como una herramienta

²⁴ *Ibíd.* Pág., 53.

²⁵ Ecriminalística, Lopez, Victor, Principios de Criminalística, España, 2018, <http://www.ecriminalistica.wordpress.com/2018/02/11/principios-de-la-criminalistica>, consultado el día: 05 de mayo de 2020

contundente para provocar heridas en la víctima dejando también marcas que deducirán el uso dado.

1.3.2. Principio de producción

Este principio es generado en el momento que son usados agentes mecánicos, químicos, físicos biológicos, eléctricos o electrónicos pues estos siempre van a producir algún tipo de elemento morfológico estructural derivado o residual correspondiente al agente usado los cuales pueden ser identificadores de este.

1.3.3. Principio de intercambio

También denominado principio de Locard por el francés Dr. Edmond Locard quien fue el fundador de dicho principio y ser “*el principal precursor de la criminalística en Francia*”²⁶ en dicho principio establece que existe un cambio de materia sensible y de importancia entre la víctima y victimario como lo vuelve a mencionar Ariel Fuentes “*todo autor de un hecho material deja algo de sí en la escena y algo de la misma se lleva consigo*”²⁷. Hay que hacer mera observancia que dicho intercambio puede darse tanto como del victimario para con la escena del crimen, el victimario para con la víctima, la víctima con la escena del crimen siendo un intercambio entre los tres, sin olvidar que pueden existir múltiples victimarios, víctimas, como también escenas del crimen.

1.3.4. Principio de correspondencia de características

Se basa en el principio universal establecido que determinan las características correspondientes que pueden dejar los agentes vulnerantes en una escena del crimen, características que estudiadas de manera macro y micro pueden revelar la relación existente entre unas y otras y de esta manera “*comparar y vincular dos elementos que*

²⁶ Buquet, Alain, “*Manual de Criminalística moderna*”, México, Editores, s.a. de c.v., 2006, Pág., 28.

²⁷ Fuentes, Ariel E., *Op.cit*, Pág., 27

*aislados no nos sirven como prueba*²⁸, en una situación jurídico legal, pero juntos determinan su precisa participación en determinada escena del delito.

Este es uno de los principios que ayuda a una reconstrucción precisa de los hechos al poder individualizar los elementos precisos utilizados en una escena del crimen que mediante *“el trabajo de laboratorio forense donde los expertos deben tomar dos evidencias y mediante un estudio encontrar similitudes y diferencias.”*²⁹

1.3.5. Principio de reconstrucción de los hechos

Consiste en el análisis y estudio minucioso de todos y cada uno de los elementos encontrados en la escena del crimen analizados individualmente y en conjunto, apoyado con los testimonios realizados por testigos que presenciaron el suceso, cuyo resultado dará las bases para poder conocer de la manera más fiable el desenvolvimiento de los hechos suscitados en una escena del crimen.

Este principio le dará al investigador una gran oportunidad de poder identificar de manera más certera a los sujetos que protagonizaron la escena del crimen y posible grado de implicación de cada uno en el hecho; así mismo puede ser apoyado con una recreación experimental que llegue a demostrar de manera científica la verdad de las hipótesis planteadas por los investigadores consolidado los testimonios recogidos

1.3.6. Principio de probabilidad

Se tiene que entender que por más cercana esta la reconstrucción de los hechos con el hecho real siempre existiera una duda, un porcentaje mínimo, moderado o mayor de incertidumbre, debido a que los investigadores podrán demostrar a una alta probabilidad de cómo fueron los hechos, pero nunca podrán estar cien por ciento seguros debido a que ellos no presenciaron el suceso. Por lo que es importante que, al inicio de la investigación, el investigador tenga varias hipótesis en cuenta y que vaya descartándolas según los indicios muestren el camino a tomar.

²⁸ Buquet, Alain, *Op. cit.*, Pág., 28

²⁹ LegalConsulting, *“Manual básico de Criminalística”* Guatemala, 2012, Pág., 15

1.3.7. Principio de certeza

Las identificaciones cualitativas, cuantitativas y comparativas de la mayoría de agentes que se utilizan en los indicios que se producen en la comisión de los hechos logran por medio de metodologías, tecnología y procedimientos adecuados dar certeza de su existencia y procedencia.

Cada estudio científico especializado según su rama aplicado a cada indicio dará un conocimiento seguro y claro lo cual demostrará o desvirtuará de manera lógica y precisa su participación en los sucesos y de esta manera se podrá identificar a los responsables o bien demostrar la culpabilidad y/o inocencia de las personas sindicadas.

1.4. Investigación Criminal

1.4.1. Investigación

“Puede decirse que la investigación es la colección sistemática, descripción, análisis e interpretación de datos, para responder a preguntas o inquietudes o para solucionar algún problema del ser humano”³⁰.

Solamente el ser humano como especie única del planeta tierra que posee esa curiosidad innata que lo ha llevado siempre al entendimiento de todas las cosas que lo rodean y así conseguir solucionar grandes cuestionamientos. El ser humano al entender las leyes que rigen este planeta como también las del universo, ha podido explicar cada uno de los fenómenos que los rodean y de esta manera dejan atrás el pensamiento misticista y aplican más el criterio científico en la toma de decisiones importantes. Se puede decir que la misma investigación ha llevado a la humanidad a logrado dominar el planeta y sobreponerse a todas las otras especies existentes en él. logrando cada vez más una vida cómoda y placentera.

³⁰Botica, Hernandez, Felipe, Metodología de Investigación, España, http://www.2018,botica.com.ve/PDF/metodologia_investigacion.pdf, consultado el día: 4 de marzo de 2018.

1.4.2. Investigación criminal

La investigación criminal es entonces la utilización de todos los medios, métodos, técnicas y doctrinas científicas tanto de campo como de laboratorio que aplicadas en el ámbito de persecución criminal pueden reflejar resultados tanto de reconstrucción de un hecho como la individualización de los individuos y agentes responsables de la comisión de un delito.

1.4.3. Indicio

Según el diccionario “proviene del latín *indicium*, y significa signo aparente y probable de que existe alguna cosa y a su vez es sinónimo de seña, muestra o indicación”³¹.

Desde el punto de la criminalística se podrá entender por indicio como todo objeto, instrumento, huella, marca, rastro, señal, signo, vestigio, carácter, indicación, forma, comisura entre otros que se usa y/o se produce de manera respectiva en la comisión de algún hecho delictivo.

Indicios que siendo sometido a los procesos, técnicas y métodos adecuados a cada ciencia y especialidad podrán demostrar de manera precisa y certera la forma en que fueron utilizados o dejando en una escena del crimen.

1.4.4. Técnicas de investigación

“Fue la Criminalística desde su nacimiento, con sus cultores a través de los años, los que aportaron técnicas y procedimientos para formar las disciplinas que se han ordenado y que la constituyen de forma científica, dándole su importancia intelectual, enriqueciéndola con nuevos conocimientos y técnicas para realizar su práctica, primero en el lugar de los hechos y después en el laboratorio”³².

³¹ García Pelayo y Gross, Ramón. *“Pequeño Larousse Ilustrado”*. México. Editorial Larousse., 1974, pág. 573.

³² Montiel Sosa, Juventino. óp. cit., Pág. 43.

Las técnicas de investigación son de gran utilidad en el esclarecimiento de los hechos delictivos, siempre y cuando estas sean apegadas a los principios de la criminalística, no importando su innovación o poca práctica, pues pueden irse adaptando conforme la criminalidad va evolucionando.

Como ya se mencionó, la criminalística es el resultado de la aplicación de la ciencia física, la ciencia química y la ciencia biología, que aplicadas con forme a técnicas definidas claramente pueden no solo demostrar la comisión de un hecho delictivo si no también la individualización de los participantes de este.

Algunas de las disciplinas de la criminalística son:

- a) Criminalística de campo
- b) Balística forense
- c) Documentoscopia
- d) Explosivos e incendios
- e) Hechos de tránsito terrestre
- f) Sistemas de investigación
- g) Técnicas forenses de laboratorio.

Capítulo II

Identidad

2. Identidad

Para la Real Academia Española identidad significa: “*Conjunto de rasgos propios de un individuo o de una colectividad que los caracterizan frente a los demás*”³³. A partir de esto la persona logra distinguirse del resto.

En el caso de animales y objetos podemos distinguir dos tipos de identidades; la identidad física que es dada debido a sus rasgos y características, obtenidas genéticamente en el caso de animales o circunstancialmente en el caso de objetos, e identidad geográfica la cual intenta definir el lugar de origen de los mismos, ya sea por el lugar de fabricación o concepción de estos. A parte de las dos antes mencionadas los seres humanos poseemos una tercera identidad conocida como identidad psíquica, la cual se considera como un fenómeno subjetivo propiamente de la misma elaboración personal, la que se va construyendo a base del tiempo en que estos interactúan con otros seres u objetos.

En el caso de esta investigación, nos centraremos propiamente en la identidad física, ya que es una de las identidades que le interesa a la Ciencia Criminalística para individualizar personas o grupos delictivos con el apoyo de la identidad geográfica, a diferencia de la identidad psíquica la cual es estudiada propiamente por la ciencia Criminológica.

Con esto ya se puede comprender que cada objeto, animal o persona poseen identidades únicas, propias e irrepetibles que de ser estudiadas con atenta minuciosidad se podrían identificar unas de otras y así hacer la clara diferenciación.

³³ Real Academia Española, Real Academia Española, España, 2019, <http://www.dle.rae.es/?id=KtmKMfe>. Consultado el día 05 de mayo de 2020

a. Identificación

La identificación “es el procedimiento mediante el cual se recogen y agrupan sistemáticamente esos caracteres.”³⁴

Cada objeto, animal, sustancia o individuo, tiene características únicas que de ser individualizadas y estudiadas se le puede aplicar alguna manera de identificación.

“La identificación forma parte de la investigación medicó legal y tiene importancia para diversos aspectos: jurídico, civil, administrativo, social, religioso y emocional. Asimismo, la identificación se encuentra relacionada con actas de defunción, herencia, seguros de vida e indemnizaciones.”³⁵

“Etimológicamente el termino IDENTIFICACIÓN, deriva del verbo latino identificare, que significa: verificar, hacer patente la identidad de alguien o algo.”³⁶ Entonces la identificación ayuda a tener u obtener los datos necesarios para reconocer si una cosa, animal ó persona es la que se busca entre varias a base de sus peculiaridades que los hacen únicos e irrepetibles.

La identificación se divide en dos tipos: dependiendo de su complejidad o su aplicación; dentro de ellas se encuentra la identificación genérica, que es el “Acto más frecuente y elemental de la vida social, ya que, cada vez que encontramos a individuos de nuestra familia o a conocidos nuestros los identificamos haciendo un cotejo mental instantáneo e inconsciente entre el hermano o el amigo que en carne y hueso se nos presenta y la imagen que de él llevamos estereotipada en la memoria”³⁷ y la segunda se denomina identificación personal, la cual permite de manera técnica, científica y fehaciente la diferenciación de una persona o un grupo de personas de otras.

³⁴Correa Ramírez, Alberto Isaac. “Identificación forense”. México, editorial Trillas, 1990, Pág. 9.

³⁵ Ibíd., Pág. 10.

³⁶ Montiel Sosa, Juventino. “Criminalística 1”. Mexico, editorial Noriega-Limusa 2012, segunda edición, Pág 341

³⁷ Lubian y Arias, Rafael. “dactiloscopia” España, editorial REUS,2002, pag.12

i. Identificación personal

Edna Martínez menciona que *“Es el conjunto de caracteres que hacen que un individuo sea igual a sí mismo y diferente a los demás”*³⁸

Identificar a una persona se refiere a cualquier dato o medio que pueda ser de utilidad para individualizar a un sujeto específico, toda información que se pueda obtener de cualquier medio puede ser de utilidad para diferenciar una persona de otra. Pueden ser caracteres comunes como una tarjeta de identificación en donde muestre su fotografía y nombre de pila o más complejos como la individualización mediante crestas dactilares o reconocimiento de iris o aún más infalibles como la identificación mediante rastro de A.D.N.

*“La identificación personal implica el precisar de manera indubitable los caracteres que corresponden a un individuo determinado y no a otro”*³⁹.

Siendo la identificación de importancia en casos como:

- a) *“Muerte súbita.*
- b) *Suicidio.*
- c) *Catástrofes*
- d) *Homicidios seguidos decapitación, descuartizamiento, inmersión o carbonización”*⁴⁰

ii. Necesidad de la identificación

Desde el principio de la humanidad se ha llevado una lucha por establecer un método, técnica, programa o sistema de identificación personal que sea: económico, sencillo y seguro. Esto provocó que las mismas sociedades fueran generando ideas, métodos o procedimientos para poder llevar acabo la identificación de los miembros de su entorno,

³⁸ Martínez Solórzano, Edna Rossana. *“Apuntes de criminología y criminalística”*. Guatemala, Editorial Mayte. 2004. Segunda edición. Pag.162.

³⁹Academia de Magistratura, Academia de Magistratura, Peru, 2018, http://www.sistemas.amag.edu.pe/publicaciones/dere_pen_proce_penal/tecni_invest_delit/483-515.pdf. consultado el día: 4 de marzo de 2018

⁴⁰ Martínez Solórzano, Edna Rossana. óp. cit. Pág. 162.

a través de los años, muchos de estos procedimientos fueron descartados debido a que carecían de efectividad y su práctica en algunos casos resultaba adelantada para su época o simplemente imposible.

En estos tiempos el crecimiento exponencial de la población provoca una enorme necesidad de generar un medio de identificación personal que sea funcional y práctico, ya que cada persona necesita ser claramente identificada, debido a que es participe activo y cotidiano de actos jurídicos, administrativos, internacionales, políticos, entre otros. Carece de sentido, lógica o razón, que un país cuente con leyes, normas, reglamentos, tratados, si cada uno de sus habitantes pueden burlarlos de manera sencilla con total impunidad al no poder individualizar a los responsables de los quebrantamientos de estos.

“Hoy en día en el campo de las ciencias forenses, el método científico, considerado individualizador, se ha impuesto sin ningún género de dudas, y avala en todo momento la identificación, ya sea de una persona viva o muerta.”⁴¹

iii. Breve historia de la identificación personal

La identificación genérica, desde un inicio, ha sido el método utilizado por los seres humanos para identificar a los miembros de su misma especie, pues esto los hacía conseguir la supervivencia al poder diferenciar lo amistoso, conocido y familiar de lo enemigo o peligroso, luego al ir creciendo el grupo las personas se identificaban con nombres y calificativos derivados de su condición física, de su oficio, de su color de piel, de sus padres o progenitores, lugar de nacimiento, habilidad, mérito, entre otros.

Conforme los pueblos crecían, con estos crecían los intrusos y espías de otros pueblos, también crecía la misma delincuencia dentro de los ciudadanos y esto traía gran dificultad para identificar a las personas y catalogarlos por sus faltas. Al ser atrapados no eran ejecutados ya que la pena de muerte era considerada innecesaria, en algunos delitos cometidos en esas épocas; como lo era el hurto, la blasfemia, el robo, la herejía,

⁴¹ Ibañez Peinado, José. *“Técnicas de investigación Criminal”*. España, Editorial DYKINSON, S.L. 2012. Segunda edición. Pág. 335

la traición, entre otros. Las autoridades se dieron a la tarea de identificar a los delincuentes y criminales, y al no existir una forma natural, sencilla y de bajo costo, se les ocurrió, dejar una marca o mutilación en los infractores a modo de poder ser siempre identificados por los delitos ya cometidos y así advertir que no podía volver a infringir la ley, hay que mencionar que en estos primeros siglos de civilización del hombre, la mayoría de sistemas de gobierno consideraba el encierro de las personas en las celdas o calabozos sólo como medida cautelar antes de ser juzgadas y no como una pena como tal, lo es en la actualidad para muchos países.

“En el Código de Hammurabi, rey de Babilonia, unos 41 siglos antes de nuestra Era, se establecía el método a seguir para reconocer a los futuros malhechores; al blasfemo, se le amputaba la lengua, al espía, las orejas y a los ladrones, se les cercenaba los miembros superiores.

En Francia se marcaba al reo con hierro candente una flor de lis, primero en la frente y más tarde en la espalda. A los ladrones se les marcaba con la letra V si no era reincidentes, si por el contrario lo eran se les enviaba a las galeras y se les marcaba con las letras GAL.

España no queda impune en este tipo de procedimientos, en el propio siglo de Oro se herraba el rostro a los esclavos para distinguirlos como tales, prueba de ello es la cita que hace Cervantes en su libro “El celoso extremeño”.⁴²

Con el paso de los años las medidas crueles en algún momento se fueron dejando atrás, buscando nuevas formas de ir identificando a las personas, se empezó con el retrato hablado, la cual aportaba una pequeña información superficial de los rasgos generales de alguna persona, también se empezaron a usar las cédulas la cual consistía en una pequeña cartilla la cual consignaba el nombre y apellidos del propietario como también sus rasgos comunes, tales como: peso, talla, lunares o cicatrices visibles.

“No será hasta el descubrimiento de la fotografía, por Niepce y Daguerre en el año 1829, cuando los cuerpos policiales de distintos países intuyeron las grandes posibilidades que este método tenía, al hacer posible la identificación de una persona sin tener que recurrir

⁴² *Ibid.*, Pág.336

a la descripción de los rasgos fisionómicos, creando sus propias colecciones de criminales, llegando a obtener excelentes resultados. Pronto”

Lamentablemente como muchas de las formas de identificación que se vinieron desarrollando con el pasar de los tiempos, se fueron viniendo abajo o quedando obsoletas, debido al crecimiento exponencial de la población humana lo que provocaba el mismo crecimiento en la cantidad de información para almacenar, comparar e identificar. Lo que en esa época resultaba demasiado complicado al carecer de un sistema computarizado, esto también sumado a que al igual que la tecnología avanza en la manera en que combate la delincuencia, de esta misma manera evoluciona la sagacidad e ingenio de los delincuentes quienes buscaran siempre de cualquier forma como evadir ser identificados y quedar impunes.

En el año de 1892 Alfonso Bertillon, realiza una verdadera investigación científica, en la cual realiza la medición de varias partes del cuerpo, asimismo hace una descripción detallada de cada una de sus características prácticas que se hacían sobre delincuentes primerizos y reincidentes, gracias a esto dio vida al sistema antropométrico.

“El sistema antropométrico descansa sobre tres pilares fundamentales:

1. Que las dimensiones de ciertos huesos del cuerpo no sufren variación a partir de los 20 años.
2. Que tales dimensiones, valoradas en su conjunto, varían lo suficiente de unas personas a otras para poder confirmar sus diferencias.
3. Que las mediciones hechas, cuando se realizan con el adecuado instrumental y el perfecto conocimiento de esta técnica, ofrece la más correcta información y proporciones de la persona reseñada.”⁴³

Dichos pilares, fueron base para cimentar los principios que deben de adoptarse en las técnicas de identificación precisas, mismas que reúnen todas las características necesarias, debido a que deben de ser PERENNES, es decir que estos acompañen al

⁴³ *Ibid.*,319

individuo toda su existencia; INMUTABLES, ya que éstos no pueden ser alterados de ninguna forma y DIVERSOS, puesto que no existen dos iguales en sujetos distintos.

“Esta característica también los hace **clasificables**, porque cada área táctil puede leerse por separado y reducirse a una fórmula con signos previstos y además los hace **identificables**”⁴⁴

b. Sistemas de identificación

“LOS SISTEMAS DE IDENTIFICACION, como disciplina científica de la criminalística y con el apoyo fundamental de la Antropología Forense, la Biología Molecular (ADN) y la Informática o Cibernética forense (IF), aplican conocimientos, métodos y técnicas para identificar en forma inequívoca a personas vivas o muertas, en cualquiera de sus condiciones biológicas, ya sean putrefactas, momificadas, descarnadas, o restos humanos esqueléticos, resultantes de hechos delictivos o siniestros naturales, accidentes o provocados.”⁴⁵

Dentro de las técnicas más comunes se encuentra la Dactiloscopia la cual define el profesor Vucetich como: *“la ciencia que se propone la identificación de la persona físicamente considerada por medio de la impresión o reproducción física de los dibujos formados por las crestas papilares de las yemas de los dedos de las manos.”*⁴⁶; la Antropometría que mediante normas técnicas y científicas identifica restos óseos en cualquiera de sus estados; el retrato hablado y la fotografía judicial, que son de las más antiguas que se siguen usando.

En el ambiente científico de la investigación criminal y de la identificación legal se disponen de otros procedimientos como lo es: la Kelioskopía con la cual se puede identificar a una persona a base del estudio de los pliegues y comisuras que se encuentran en los labios de boca; o el Otograma el cual mediante la comparación de los pliegues de las orejas se puede individualizar a una persona, ambos procedimientos

⁴⁴ Martí Guilló, José Eduardo. “Compendio de criminalística dactiloscopia” Guatemala, 2012, tomo II, Pág. 63

⁴⁵ Montiel Sosa, Juventino. óp. Cit. pág. 43 y 153.

⁴⁶ Lubián y Arias, Rafael, “Dactiloscopia”. España, editorial Reus, 1975, segunda edición, pág.79

comparten gran similitud con los procedimientos utilizados ampliamente en la Dactiloscopia, pues estas también se tratan de huellas Lofoscópicas y comparten sus principios.

“Existen otras técnicas manuales y digitalizadas de identificación para casos diferentes, como la reconstrucción de la miología facial, la superposición fotográfica cara-cráneo o radiofotografía cráneo-cara, el estudio anatómico e histológico de elementos pilosos (pelos, cabellos, etcétera), el estudio y análisis genético del ADN en sangre, semen y otros fluidos corporales, así como en músculos, huesos y partes humanas, y el estudio de cavidades paranasales, la rugoscopia, etcétera.”⁴⁷

Con el uso e implementación de nuevas tecnologías se ha logrado la combinación de tradicionales sistemas de identificación, que en su momento quedaron obsoletos debido a su poca practicidad para su época, debido a que carecían de sistemas tecnológicos digitalizados que hacen más simple la clasificación e identificación de estos, tal es el caso del sistema de identificación dactilar que si bien ya era eficaz carecía de eficiencia debido a que se debían de comparar los registros manualmente, hasta la aparición del sistema automatizados AFIS en la década de los 80 que el sistema de identificación decadactilar se volvió uno de los sistemas más eficientes de identificación personal.

⁴⁷ Montiel Sosa, Juventino. “*CRIMINALISTICA 3*”. Mexico, editorial Limusa S.A. 2018, tercera edición, Pag. 179

Capítulo III

Huellas

3. Huellas

Partiendo de la definición del criminalista Frecon, genéricamente se entiende por huella: "*Toda figura, señal o vestigio, producidos sobre una superficie por contacto suave o violento con una región del cuerpo humano o con un objeto cualquiera, impregnados o no de sustancias colorantes orgánicas o inorgánicas*"⁴⁸ con esto las huellas indican no solo la forma y el contorno sino también las características del agente que la produjo, logrando su identificación.

Las huellas son estudiadas por:

- a) La forma de su producción: estas pueden ser huellas por arrastre, huellas por frotamiento, huellas por apoyo, huellas por impacto, huellas por impresión guiada, huellas por mancha de alguna sustancia, entre otras.
- b) La procedencia: son por la derivación de los objetos que las originaron como, por ejemplo, huellas originadas por herramientas de maquinaria, por regiones del cuerpo humano (pies descalzos, las manos, los dientes, los labios, las orejas entre otros) o por otros instrumentos u objetos.
- c) Su morfología: existen una gran variedad de figuras que pueden ser producidas ya sean figuras negativas o positivas, que, siendo comparadas con testigos métricos, moldes de estas u otra forma de tomar impresión se pueden realizar estudios comparativos de sus singularidades buscando una afinidad cuantitativa y cualitativa.

⁴⁸ Roumagnac, Carlos. "*Elementos de Policía Científica*". México. Editorial Botas e hijo., 1923, Pág. 38.

3.1. Lofoscopia o dermatoscopia

“Proviene de las voces griegas **LOPHOS**: relieve, cresta, o promontorio y **SKOPIA**: observación o examen, término que fue aceptado por la Real Academia”⁴⁹, *“La Dermatoscopia es el estudio de las huellas o dibujos que existen en la dermis o segunda capa de la piel humana, conformando un sistema identificativo individualizante, categórico y permanente para cada ser humano y que se refleja visiblemente en la epidermis o capa externa de la piel.”*⁵⁰.

La Lofoscopia es uno de los primeros intentos del hombre por identificar de manera certera a las personas y poder individualizarlas unas de otras, tanto en el área socio económico como también un método de identificar criminales y delincuentes. Se desconoce con precisión y certeza quienes fueron los primeros seres humanos que se fijaron en las grandes características de las manos y que estas estaban tapizadas por una gran cantidad de dibujos que por más que se comparen con los dibujos de otras personas nunca se encontrar figuras iguales, tanto que aun en nuestros días muchas personas buscan algún significado místico en estas líneas.

En una escena delictiva pueden aparecer varios tipos de huellas lofoscópicas producidas por el sujeto activo, antes, durante o después de la comisión de un delito, dichas huellas debido a su forma y a la producción de los dibujos papilares o pliegues dérmicos pueden identificar a su autor.

Las huellas dactilares son de las más comunes en una escena del crimen, pues estas son producidas directamente por la tercera falange de los dedos de las manos, siendo las manos las herramientas corporales más utilizadas para manipular los objetos en la comisión de los delitos, si bien son las más frecuentes, no son el único tipo de huellas dérmicas que se pueden encontrar en una escena, también pueden ser localizadas huellas producidas por otras partes del cuerpo como los labios las cuales se caracterizan por sus formas y dimensiones pues están constituidos por pequeños pliegues que se

⁴⁹ Martí Guilló, José Eduardo, óp. Cit. Pág. 64.

⁵⁰ Castillo, Mario, Aura, Cabrera, “*CRIMINALISTICA*”, Guatemala, 2008, Pág. 40.

desarrollan tanto en el labio superior como en el labio inferior, huellas producidas por antebrazos, codos, rodillas, orejas, entre otros.

Todo esto se logra identificar mediante el estudio de los pliegues y poros relacionados, bajo estudios cuantitativos y cualitativos, mismos que permiten la identificación de la zona específica responsable de producir la huella.

El origen de las huellas lofoscópicas está focalizado en las excreciones cutáneas (sudor y materia sebácea), que queda impregnada cuando una persona entra en contacto con cualquier parte de su piel con algún objeto o superficie, a esto se le conoce como huellas latentes las cuales están en su mayoría compuestas por agua, cloruro sódico, aminoácidos, ácidos grasos y proteínas. a los dibujos que dejan se les llama lofogramas.

La lofoscopia estudia cuatro tipos de lofogramas los cuales son:

- a) **“Lofograma natural”⁵¹**: el cual está presente directamente en la piel del cuerpo humano de manera más marcada en la piel de fricción como lo son palmas de las manos y plantas de los pies.
- b) **“Lofograma original”⁵²**: son las impresiones dérmicas realizadas de forma directa por el lofograma natural el cual no solo posee los dibujos producidos por este si no también posee características epidérmicas microscópicas.
- c) **“Lofograma artificial”⁵³**: reproducción mecánica o digital de un lofograma original, este poseerá minúsculas características del sistema utilizado para su reproducción.
- d) **“Lofograma latente”⁵⁴**: *“Se denominan latentes ya que se derivan del vocablo latín “latens”, que significa algo oculto o escondido”⁵⁵* cumpliendo el principio

⁵¹ Florián, Eugenio, *“De las pruebas penales”*, Bogotá Colombia, Editorial Temis. 3ra. Edición. 2000. Pág. 56.

⁵² Loc. Cit.

⁵³ Loc. Cit.

⁵⁴ Loc. Cit.

⁵⁵ Martí Guilló, José Eduardo, óp. Cit. Pág. 191

de transferencia de Locard, estas son impresiones dérmicas casi invisibles o poco perceptibles por el ojo humano desnudo, creadas debido a la segregación de las glándulas sudoríparas que ayudarán a dejar impresa la marca del lofograma original al momento en que entran en contacto con cualquier objeto u superficie.

“La mejor manera de describirla es como una combinación de químicos (sustancia) exudada por los poros que se encuentran en la superficie de la piel. Dichas sustancias están formadas por agua, aceites, aminoácidos y sales. La humedad exudada se deposita a lo largo de la superficie de los bordes de fricción que están en la palma de la mano y las plantas de los pies”⁵⁶.

Tomando en cuenta que la lofoscopia es una ciencia, esta posee sus propias características siendo ellas:

- a) **Comunes** ya que estos pliegues y comisuras se encuentran en todos los seres humanos a excepción de personas con enfermedades, deformaciones y/o mutilaciones.
- b) **Deben de ser perenes** por lo que estas se forman cuando el sujeto aún se encuentra en el vientre uterino, y no desaparecen hasta que el cuerpo entra en estado de descomposición y estas se degradan con todo el cadáver.
- c) **Son inmutables** debido a que los dibujos y los pliegues dérmicos no sufren ningún cambio o modificación a menos que sean provocados por alteraciones quirúrgicas voluntarios o involuntarias, accidentes, enfermedades y/o deformaciones en donde la dermis haya sido lesionada.
- d) **Diversiformes**; ya que en ninguna persona ni siquiera en gemelos homocigóticos se encuentran de la misma forma los dibujos y pliegues dérmicos.

⁵⁶ Guzmán, Carlos A. óp. cit. Pág. 95.

- e) **Son clasificables;** La clasificación ha sido en mayor parte el talón de Aquiles de esta ciencia debido a la gran diversidad de caracteres que pueden ser tomadas para su clasificación, son pocas las áreas de la lofoscopia que cuenta con sistemas de clasificación automatizado como la dactiloscopia y su sistema AFIS. El resto se limita a la comparación de la muestra dubitada para con los sospechosos del hecho.

- f) Pueden determinarse en ellas su **originalidad** e identificar si estas fueron producidas de manera natural o de si se trata de un lofograma artificial.

3.2. Búsqueda de huellas lofoscópicas latentes

En una correcta investigación criminal se debe de tener extrema precaución, no sólo de no contaminar la escena de crimen, sino también de no borrar, eliminar o echar a perder una huella que pudiese ser de utilidad para la localización e individualización de él o los responsables del hecho. Por lo que es importante escoger un adecuado método de búsqueda de indicios, intentando imaginar la ruta de los delincuentes y todas las áreas en donde pudieron haber estado y en cuales pudieron estar en contacto para realizar una búsqueda sistemática y ordenada.

Para una correcta búsqueda y localización se debe de posicionar de forma oblicua una linterna de luz clara sobre las superficies en donde se presume o se sospecha que ha entrado en contacto con el responsable, para que de esta manera puedan ser ligeramente visibles las huellas y proceder a activarlas.

3.3. Activación de huellas lofoscópicas latentes

Seguidamente de la localización o presunta localización de la huella lofoscópica esta debe de ser activada o revelada de manera correcta intentado preservar la mayor cantidad de la huella para que el cotejo de esta sea más fácil, efectivo y veraz.

Existen varios tipos de superficie en donde se pueden localizar las huellas lofoscópicas latentes, teniendo en consideración que debe de utilizarse un procedimiento cuidadoso utilizando el reactivo correcto para preservar de la mejor manera las huellas, entre los tipos de superficies en que es posible el revelado o activación de huellas lofoscópicas encontramos:

a) Porosas: *“en superficies porosas como papel, cartones, madera no tratada, pueden utilizarse, para el revelado de huellas, reactivos con base en polvos adhesivos. Así como reactivos químicos líquidos como la ninhidrina, el nitrato de plata, dejando el reactivo con base en yodo para papel y cartón”⁵⁷.*

b) No porosas: *“entre las superficies no porosas o deslizantes se encuentran superficies suaves, como el vidrio, moldes de plástico duro y superficies tratadas con pintura o barniz. Para el revelado de las huellas dejadas en esta clase de superficies suaves no porosas pueden utilizarse reactivos con base en polvos, yodo, cianoacrilato o bien reactivo de partículas pequeñas y superficies duras o texturizadas, como moldes plásticos granulados y porcelana. Para el revelado de las huellas sobre superficies duras no porosas, como los metales, pueden utilizarse reactivo de partículas pequeñas y el cianoacrilato, descartándose el uso de reactivos con base en polvos adhesivos ya que no son útiles en esta clase de superficie”⁵⁸.*

c) Adhesivas: *“estas superficies tienen una cobertura adhesiva y se incluyen las cintas adhesivas y superficies similares que no se disuelven en agua y para revelar las huellas depositadas en la misma deberá utilizarse para un mejor resultado el reactivo de partículas pequeñas”⁵⁹.*

⁵⁷ Martí Guilló, José Eduardo, óp. Cit. Pág. 194.

⁵⁸ Ibid., Pág. 194,195.

⁵⁹ Loc. Cit.

- d) Enceradas:** *“son superficies que incluyen elementos hechos de cera, como velas, papel o cartones con cobertura encerada y para el revelado de huellas dejadas en estas superficies podrá utilizarse polvos óxidos, magnéticos y el cianocrilato”⁶⁰.*
- e) Húmedas o mojadas:** *“son superficies que han sufrido las inclemencias del medio ambiente o por cualquier otra circunstancia se han mojado con agua y para el revelado de huellas dejadas antes o después de haberse mojado el uso del reactivo de partículas pequeñas es el indicado”⁶¹.*
- f) Cuero, aluminio y vinilo suave (PVC):** *“estas superficies incluyen además del cuero, los plásticos de envolturas y el cuero sintético y para el revelado de huellas sobre estas superficies podrá utilizarse reactivos con base en yodo, cianocrilato, polvos adhesivos, magnéticos, metálicos y reactivo de partículas pequeñas”⁶².*
- g) Superficies galvanizadas, con corrosión salina, metales oxidados:** *debido a que comúnmente el revelado de las huellas latentes contenidas en estas superficies con el uso de polvos no funcionan adecuadamente, se sugiere que se utilice el revelado por medio del reactivo de partículas pequeñas”⁶³*
- h) Superficies ferrosas:** *son superficies metálicas que contienen hierro o combinación de este o bien enchapadas”⁶⁴, en estas superficies se deben de usar reactivos con base de polvos.*
- i) Tela:** El lic. Victor M. Placier J., indica que debe de usarse una técnica conocida como Deposición al vacío de metal, o VMD que utiliza el oro y el zinc para recuperar la marca de huellas lofóscopicas.

⁶⁰ Loc. Cit.

⁶¹ Ibid., Pág. 196

⁶² Loc. Cit.

⁶³ Loc. Cit.

⁶⁴ Loc. Cit.

Debe de considerarse también el color de la superficie en donde se van a tomar los lofógramas, pues el reactivo debe de tener un buen contraste con este para poder ser examinada de la mejor manera y los dibujos dérmicos puedan apreciarse con total claridad.

Existen dos tipos de reactivos, físicos y químicos:

A) Reactivos físicos

Los reactivos físicos se encuentran en forma de polvos, a excepción de los distintos tipos de tonalidades de colores creados para hacer contraste con la superficie en donde se localizó la huella lofoscópica, todos los polvos aparentan ser todos iguales. *“sin embargo, es exactamente al contrario. Son formulas únicas, cada una con un propósito específico y para un tipo determinado de superficie”*⁶⁵

Estos polvos están diseñados específicamente para el revelado de huellas lofoscópicas y cada uno con su propia especialización ya sea en superficies lisas o porosas, pegajosas o húmedas, entre otras.

*“Existen gran diversidad de polvos obtenibles, de acuerdo con el fabricante que los produce, pero hay que tener en cuenta que todos presentan **tendencia a empastarse**, y lo adecuado es que deben de tener suficiente adhesividad para que se adhieran a los dibujos latentes dejados”*⁶⁶

- 1) **Polvos de óxido:** estos polvos poseen la cualidad de que son deslizantes por lo que deben utilizarse siempre en superficies suaves o porosas como el papel, madera, superficies no metálicas, superficies tratadas con pintura o barniz.

- 2) **Polvos metálicos:** este tipo de polvo se adhiere con suma facilidad no solo a la huella lofoscópica sino también a la superficie en general, son de carácter pegajoso por lo que se deben solo de utilizar en superficies completamente lisas tales como: vidrio, formica, porcelana, superficies metálicas, enchapadas o deslizantes.

⁶⁵ Guzmán, Carlos A. óp. cit. Pág. 96.

⁶⁶ Martí Guilló, José Eduardo, óp. Cit. Pág.202.

3) Polvos magnéticos: este tipo de polvos radica en su gran capacidad de reaccionar hacia los imanes, pues estos polvos se aplican mediante un varilla magnético especial, haciendo que el revelado sea más limpio pues no quedan residuos de polvos alrededor de la huella lofoscópica revelada, se puede usar en superficies suaves y lisas como, plástico, papel, madera, porcelana, caucho, vidrio, no son eficiente en superficies a base de hierro.

4) Polvos Fluorescentes: los polvos fabricados con materiales fluorescentes ofrecen ventajas respecto a las limitaciones de los polvos anteriormente mencionados, los polvos fluorescentes son utilizados en donde la superficie tiende a tener una tonalidad confusa o multicolor, para su total apreciación se utiliza una luz ultravioleta.

		<i>Óxido</i> <i>(deslizante)</i>	<i>Metálico</i> <i>(pegajoso)</i>	<i>Magnético</i>	
	Todos los productos de papel	X	—	X	
	Madera	X	—	X	
	Plástico (fórmica)	—	X	X	
	Superficie no metálica pintada	X	—	X	
	Superficie metálica pintada	X	—	—	
Carlos	Vidrio	—	X	X	
Pág. 97	Porcelana	—	X	X	
	Vajillas	—	X	X	
B)	Superficies enchapadas	—	X	—	

Fuente:
Guzmán,
A. óp. cit.

Reactivos Químicos

Estos “*desencadenan una reacción química entre los aceites, aminoácidos, o sales y se dividen en líquidos o gaseosos vaporizantes.*”

1) Vapores de yodo: Este es un revelador químico que se aplica en estado gaseoso, siendo uno de los métodos más utilizados en la actualidad cuando se es necesario revelar huellas latentes en un área porosa como cartón, papel, lisas, plásticas, o grasosas en lugares en donde es muy dificultoso el uso de polvos, ya que esta tiende a solo impregnarse a la huella sin manchar la superficie a su alrededor.

Una de sus desventajas es que la huella revelada desaparecerá rápidamente por lo que la forma de ser preservada es atreves de la fotografía forense, aunque

también puede utilizarse posteriormente otro tipo de revelado para poder recuperarla ya que los vapores de yodo no dañan la huella.

Este tipo de métodos debe de ser empleado siempre solo en zonas completamente ventiladas debido a que los gases utilizados se expanden en el lugar y tienden a ser tóxicos para el ser humano debido a que este está catalogado como un halógeno.

2) Vapores de cianocrilato: Al igual que el yodo este se aplica en estado gaseoso, el cianoacrilato al momento de ser expuesto a temperaturas altas, reacciona convirtiéndose en un gas, el cual fácilmente se adhiere a los aminoácidos presentes en las huellas latentes. A diferencia del yodo este método plastifica la huella de manera que queda permanente y no pueda ser eliminada fácilmente, por lo que se utiliza en huellas frágiles o poco visibles, después de eso, se le puede aplicar cualquier tipo de reactivo de polvo de manera tradicional. Los lugares en donde puede ser aplicado el vapor de cianoacrilato son: bolsas de plástico, papel plastificado, papel aluminio, celofán, goma, bandas hule, vidrio, armas de fuego, metales, superficies de madera barnizada, piel humana.

3) Nitrato de plata (AgNO_3): Éste a diferente del yodo, se encuentra en estado líquido, esta técnica se utiliza por lo general cuando la huella ya tiene mucho tiempo de haber sido impregnada y la mayoría de sus componentes líquidos se han evaporado dejando solamente sales. *“En la composición del nitrato de plata entra el sodio el cual reacciona en presencia de cloruro de sodio, por lo que la huella puede ser revelada porque toma un tinte oscuro y facilita su examen”*⁶⁷. Esta técnica también evita el levantado de la huella por lo que la manera correcta de fijarla es mediante la fotografía forense, pero esta debe de ser tomada oportunamente debido a que una fotografía temprana no mostrará todas las características de la huella y una fotografía tardía terminará oscureciendo por

⁶⁷ Arango Escobar, Julio Eduardo. Metodología de la Investigación Criminal y Derechos Humanos. Guatemala. Procuraduría de los Derechos Humanos. 2000. Pág. 65.

completo la huella, ya que el cloruro de plata formado tiende ser sensible a la luz y.

- 4) Ninhidrina:** Su principal componente es el tricetro hidrindeno, que al entrar en presencia de aminoácidos y proteínas presentes en el sudor humano “produciendo una reacción de color azul-violeta que se conoce como PURPURA DE RUHEMANN”⁶⁸.

Para la aplicación de la ninhidrina debe de ser mezclada previamente con algún disolvente como la acetona, aunque ya es comercializada preparada en aerosol con variedad de químicos adicionales para un revelado acorde a cada necesidad. Se aplica de manera simple, el problema es el tardado de activación, debido a que influyen *“las proporciones empleadas en la solución del reactivo, la antigüedad de la huella y la intensidad del sudor expelido por los poros al entrar en contacto las crestas papilares con el papel”*⁶⁹. y se emplea por excelencia en huellas antiguas en superficies que contengan rastros de sangre como también en superficies porosas y documentos antiguos.

- 5) Negro de Amido:** También conocido como Amidoblack el cual *“es un reactivo con base en metanol y ciertas proteínas que al rociarlas en el área donde se piensa que existen impresiones sanguinolentas, ayuda a hacerlas visibles, siempre y cuando la sangres esté seca”*⁷⁰.

- 6) Cristales de violeta:** este químico reacciona ante los componentes grasos o residuos sebáceos, que se encuentran contenidos en las huellas lofoscópicas, cuando entra en contacto con estos, el reactivo se torna de color purpura haciéndola visible casi al instante, se utiliza por lo general en superficies muy grasosas o adhesivas. La forma de aplicación es muy sencilla ya que se aplica con

⁶⁸ Martí Guilló, José Eduardo. Op. Cit. Pág. 233.

⁶⁹ Martí Guilló, José Eduardo. Op. Cit. Pág. 233.

⁷⁰ *Ibíd.* Pág. 244.

un atomizador en la superficie en donde se sospeche se encuentran huellas lofoscópicas.

- 7) Sudan negro:** conocido también como Sudan black, un químico que *“es técnicamente un tinte que se oxida ante los componentes grasoso y se usa dentro de la escena de crimen que ha sido contaminada con restos de comida, aceites o sustancias grasientas o sustancia pegajosas...”*⁷¹ este reactivo no es recomendable utilizarlo en superficies lisas debido a que no aporta resultados confiables.
- 8) Rodamina 6G:** es un éter de petróleo-basados, en otras palabras, es un fuerte tinte fluorescente excepcional de cianoacrilato, su aplicación como otros químicos líquidos es mediante un atomizador, no se recomienda su uso en superficies absorbentes.
- 9) Safranina O:** es un componente biológico conocido también como dimetil safranina, este *“se adhiere a ciertas proteínas depositadas al contacto de la piel con el objeto y que tienen la propiedad de la fluorescencia.”*⁷², debido a que esta molécula está cargada positivamente es capaz de combinarse con elementos celulares con cargas negativas que se encuentran en las huellas latentes, esta no se puede ver a simple vista por lo que es necesario el apoyo de una luz ultra violeta para poder ser visible.
- 10) Liq-Nox:** *“fue desarrollado por científicos del laboratorio criminal del Estado de Michigan y consiste en veinte gotas de agua, veinte gotas de jabón líquido de marca “Liquidnox” y 0.5 gramos de polvo negro para revelar huellas digitales...”*⁷³ todos los ingredientes deben de ser mezclados de manera que la mezcla quede homogénea, esta mezcla se aplica mediante una brocha de manera minuciosa, en

⁷¹ Ibíd. Pág. 246.

⁷² Enciclopedia Criminalística, Criminología e Investigación. Tomo III. Bogotá D.C. Sigma Editores. 2010. Primera Edición. Pág. 1395.

⁷³ Martí Guilló, José Eduardo. Op. Cit. Pág. 247

donde se sospecha se encuentran huellas de preferencia en superficies pegajosas, después de un momento es enjuagada, teniendo total atención de no dañar la huella lofoscópica o lofograma. *“aunque este proceso trabaja increíblemente bien sobre el lado pegajoso de las cintas adhesivas, también trabaja muy bien para revelar las huellas latentes dentro de los guantes de látex, procesando su parte interior en donde tuvo contacto con los dedos”*⁷⁴.

11) Revelador físico: *“Es un reactivo acuoso basado en sales de plata, que reaccionan con los componentes sebáceos, contenidos en una huella ... latente, formando un depósito plateado-gris”*⁷⁵. a diferencia del nitrato de plata, el revelador físico tiene una sensibilidad mucho mayor el cual es perfecto para ser utilizado en superficies porosas o en superficies que hayan estado en contacto con el agua.

12) Diazafluorecencia -DFO-: este reactivo químico funciona de manera semejante a la ninhidrina, a diferencia que este tiene propiedades fluorescentes lo cual ayuda en superficies que tengan imágenes, símbolos o figuras multicolores.

13) Amarillo básico: este reactivo se usa en complemento de cianoacrilato, después de que la huella ya fue tratada con cianoacrilato se procede a rociar o a sumergir la superficie que contiene la huella latente, posteriormente se ilumina con luz ultravioleta para poder hacer visible la huella.

14) Reactivo de partículas pequeñas: este es uno de los reveladores químicos más usados, pues su contenido reacciona al entrar en contacto con los lípidos encontrados en las huellas lofoscópicas, es el más ideal para revelar huellas que se encuentran mojadas. Se puede usar en superficies como: no porosas, adhesivas, cristales, metales, plásticos, cerámica, materiales encerados, polietileno, superficies tratadas, cinta adhesiva, entre otros.

⁷⁴ Loc. Cit.

⁷⁵ Ibid. Pág. 246

3.4. Fijación y levantado de huellas lofoscópicas

Posterior a que la huella lofoscópica ha sido activada, esta debe de ser fijada mediante el procedimiento de fotografía forense, en especial aquellas huellas lofoscópicas que fueron reveladas por medios químicos ya que en ocasiones estas no pueden ser levantadas del lugar de los hechos.

El proceso de fotografiado forense sobre la huella lofoscópica es simple, solamente se debe de fotografiar la huella con una cámara adecuada, en un ángulo de noventa grados con una iluminación correcta, siempre utilizando un testigo métrico idóneo a la huella a fotografiar, dejando constancia del tipo, modelo y configuración de la cámara utilizada.

Una vez fijada la huella lofoscópica mediante fotografía, si es posible u oportuno se procede a levantar la huella, *“Para la concreción de dicha tarea se dispone de diversidad de materiales. Debe recordarse que no todas las superficies permiten el levantamiento de una huella revelada”*⁷⁶. En caso de revelado químico es preferente llevarse la pieza completa en donde se localiza la huella, de ser imposible sólo se limitará a la fijación por fotografía, en el caso de que hayan sido revelada con reactivos a base de polvos existen algunos materiales que sirven para tal propósito.

a) Cinta adhesiva

*“esta es una cinta especial compuesta en una de sus lados de un material adhesivo, y la cual es transparente, fabricada especialmente para el levantamiento de huellas”*⁷⁷. La cinta está diseñada para levantar huellas no muy anchas por lo que solo se puede usar en huellas dactilares, algunas huellas queiloscopicas o fragmentos de otro tipo de huellas lofoscópicas. Posterior a ser levantada la huella con la cinta adhesiva, esta debe de ser colocada sobre una hoja de soporte de color que contraste directamente con el color utilizado en los polvos.

⁷⁶ Guzmán, Carlos Alberto. Op. Cit. Pág. 99.

⁷⁷ Martí Guilló, José Eduardo, óp. Cit. Pág. 226.

b) Levantadores dobles

“Es un dispositivo pre-armado que combina la cinta adhesiva y una hoja de fondo de acetato transparente o vinilo opaco”⁷⁸, básicamente es la misma técnica anterior solo que en esta se le incluye la base para proteger y contrastar la huella, en algunos casos estos también incluyen un apartado para apuntes o notas.

c) Levantadores de hule

Posee un *“excepcional diseño para recoger todo el polvo de la huella revelada, sin adherirse a la superficie”⁷⁹*, este tipo de levantador es ideal para levantar las huellas de superficies porosas, granuladas o con superficies con curvaturas o pliegues.

d) Levantadores de goma líquida

Este tipo de levantador solo se utiliza en los lugares en donde la huella ha sido moldeada en superficies blandas como plastilina, arcilla, parafina, masilla, entre otro tipo de estas superficies, el cual mediante un procedimiento especial se vierte el líquido esperando a que la reproducción de la huella sea hecha.

⁷⁸ Loc. Cit. 227.

⁷⁹ Loc.Cit. 228.

Capítulo IV

Ramas de la Lofoscopia

4. Ramas de la Lofoscopia

Siendo la lofoscopia la encargada del estudio de todos los dibujos producidos por cada una de las partes corporales, habiendo muchas y diversas a lo largo del cuerpo. Esta ciencia se ha dividido en ramas especializadas, unas con mayor importancia que otras, tanto que algunas ramas se han ido dejando en el olvido por la falta o interés en el estudio, aplicación, practicidad o simplemente eran improcedentes para su época, a tal punto que muchos criminalistas desconocen la diversidad de ramas de la lofoscopia.

La mayoría se centran meramente en las áreas del cuerpo en donde se encuentran los surcos papilares, los cuales son localizados únicamente en las palmas de las manos y la planta de los pies. Hay que considerar que existen varios pliegues a lo largo del cuerpo humano que no cambian sus dibujos dérmicos característicos, y que mantienen las cualidades de perennidad, diversificación e inmutables.

Algunas ramas de la lofoscopia son:

4.1 Dactiloscopia

“Se deriva de los vocablos griegos: daktylos = dedo y skopein = observación o examen, y es el procedimiento técnico que tiene por objeto el estudio de los dibujos digitales, a través del examen de las crestas papilares que se encuentran en la última falange de los dedos de las manos, denominada falangeta, con el fin de identificar a las personas, ya que las crestas papilares adoptan dibujos muy variados, pero clasificados. Es pues, esta última falange, la que imprime el dactilograma, siendo la base de la dactiloscopia”⁸⁰.

La dactiloscopia es *“la ciencia que se propone identificar a las personas físicamente consideradas por medio de la impresión o reproducción física de los dibujos formados*

⁸⁰ Trujillo Arriaga, Salvador. *“El estudio científico de la dactiloscopia”*. México. Editorial Limusa, 1995. Pág. 20.

*por las crestas papilares en las yemas de los dedos de las manos*⁸¹ esta es una de las ramas de la lofoscopia más estudiada a lo largo del tiempo de la humanidad, tanto que el hombre primitivo ya utilizaba la huella dactilar como sello o signo hace miles de años.

Por lo tanto, podemos definir a la dactiloscopia como la ciencia encargada de estudiar las impresiones realizadas por los surcos papilares localizados en la yema de los dedos, observándolos de manera natural o impresa con lo cual busca identificar a una o más personas. Y gracias a esta se ha logrado de manera exitosa la conclusión de casos identificando de manera triunfante a los responsables de la ejecución de algún delito y hasta el posible grado de participación de este.

Dependiendo de la aplicación que se le dé a la dactiloscopia, algunos autores han decidido dividirla en tres ramas:

a) Dactiloscopia Antropológica: “Se ocupa de las razas o agrupaciones humanas, con el objeto de fijar características de dibujos papilares en el hombre, compararlas entre diferentes grupos étnicos, y a su vez con los grupos zoológicos afines”⁸². Esta rama de la dactiloscopia ayuda a la identificación geográfica de las personas mediante las pequeñas similitudes dactilográficas que poseen los individuos de un mismo lugar o región.

b) Dactiloscopia Clínica: “Se ocupa de las impresiones de los enfermos con el fin de encontrar signos patológicos o anomalías características de las enfermedades”⁸³. Estas anomalías pueden ser congénitas o adquiridas y en algunos casos esta circunstancia hace imposible poder clasificar la huella dactilar.

c) Dactiloscopia Forense o Judicial: “se ocupa de la identificación de los acusados, procesados o delincuentes”⁸⁴. Utilizando como herramienta principal el dactilograma decadactilar, con lo cual llevan el control de quienes han sido sospechosos o autores

⁸¹ Lexux, “*CRIMINALÍSTICA ACTUAL, LEY, CIENCIA Y ARTE*”, México, Ediciones Euroméxico S.A., España, 2012, Pág. 205, 206

⁸² Ibid. Pág. 207

⁸³ Loc. Cit.

⁸⁴ Loc. Cit.

de algún delito, también esta rama es *“la responsable de cotejar las impresiones obtenidas de los dedos de personas fallecidas que no han sido identificadas”*⁸⁵

4.1.1 Breve historia de la dactiloscopia

No importando los fines que tenga la dactiloscopia, ya sean civiles o penales, la facilidad y certeza que tiene esta para individualizar personas la hace una de las ramas de la lofoscopia más utilizada, pero para comprender a la dactiloscopia es necesario conocer como fue utilizada a través del tiempo.

Se han encontrado muchas pictografías pertenecientes a la prehistoria, en las cuales se puede observar con claridad las crestas de las manos impresas en estas como también se han encontrado en Babilonia impresiones dactilares en arcilla.

En el continente asiático hay evidencia de que las impresiones dactilares de los dedos de las manos eran utilizadas para realizar contratos agrícolas y de orfebrería, también se han encontrado en documentos legales ya sea acompañados de la firma o solamente la huella cuando las personas eran analfabetas.

Los primeros aportes científicos de la dactiloscopia son atribuidos a Marcelo Malpighi en el año de 1684, este sintió un enorme interés por los dibujos observados en las palmas de las manos y en las yemas de los dedos, dentro de su tratado sobre las capas de la piel, este hace referencia a las diferencias entre las crestas espirales y lazos en las huellas dactilares, con esto manifestó la posibilidad de poder conformar una clasificación, identificando también que los patrones en la piel eran diferentes unos de otros.

En 1858 Sir William Herschel se convirtió en el primer europeo en percibir el tremendo potencial que las huellas dactilares tienen para identificar a las personas, *“señaló la convivencia de aprovechar las impresiones digitales para la identificación personal ...adoptó las impresiones digitales además o en sustitución de las firmas de los nativos con el objeto de obviar la impersonalización de los trabajadores, siendo la primera vez que se tiene conocimiento del uso de las impresiones de las huellas de los dedos, con*

⁸⁵ Inacif, Inacif, Guatemala, 2018. <http://www.inacif.gob.gt/index.php/therapies> Consultado el día 26/07/2019

*finas de identificación...*⁸⁶, con esto descubre tras una largo periodo de análisis y observación de sus documentos, que las huellas permanecían sin ninguna modificación a lo largo de tiempo, por lo cual estas huellas podían ser utilizadas para la completa individualización de las personas sin importar el tiempo transcurrido por lo que sería una útil herramienta en la investigación de los hechos delictivos.

El doctor Henry Faulds era un médico misionero escocés en Japón momento en donde empezó a coleccionar muestras de huellas dactilares, se conoce que envió una carta al famoso naturalista Charles Darwin, en donde estipulaba que las huellas dactilares eran únicas, permanentes y clasificables. Con esto el doctor Fauls en 1880 escribió un artículo el cual fue publicado por la revista británica Nature en donde indicaba “*la utilidad práctica de las impresiones digitales que podían ser utilizadas en la identificación científica de los criminales, indicando así mismo que las huellas digitales encontradas en la escena del crimen servían para la identificación del delincuente y además, sugirió el uso de tinta de imprenta para la toma de huellas digitales*”⁸⁷.

A finales del año de 1886, Sir Francis Galton, comenzó sus estudios sobre la identificación de las crestas papilares, afino los últimos detalles de un método que permitió la búsqueda de huellas dentro de una gran cantidad de muestras, gracias a sus estudios suministro los elementos para que un sistema de clasificación utilizable fuera creado, a Sir Galton se le atribuye el conteo de líneas, en especial en las presillas, que toma desde el delta hasta la cúspide del asa central, cuya línea recta e imaginaria, posteriormente y en forma universal, se dio en denominarla línea de Galton, su más grande obra fue el libro Fingerprints en 1982 en donde demostraba que las huellas dactilares son únicas e irremplazables.

El criminalista Argentino Juan Vucetich, en 1888 ingresa a la policía de la Provincia de Buenos Aires, Argentina, pero fue hasta el año de 1891 que se le encomendó por parte del jefe de la policía la misión de estudiar las posibilidades de establecer un servicio de identificación antropométrico fiable. Ese mismo año en septiembre presentó su sistema llamándolo icnofalangometria, basándolo en los estudios que había realizado Galton,

⁸⁶ Martí Guilló, José Eduardo. Op.cit., Pág. 37.

⁸⁷ Ibid. 37,38.

pero con el aumento significativo de tipos digitales, con esto por primera vez en el mundo se lograron archivar huellas de los diez dedos de las manos a 23 procesados por diferentes delitos. En 1901 presentó su tesis “Nuevo Sistema de Identificación” en el congreso científico Latinoamericano celebrado en Montevideo, en 1892 Vucetich logró realizar la primera identificación criminal con huellas digitales, identifico a la mujer Francisca Rojas como autora del asesinato de sus dos hijos en la ciudad de Necochea, esto debido a que sus impresiones digitales sangrientas, se hallaban en el marco de la puerta, probando su identidad como asesina. Años más tarde el periodista Francisco Latzina le propone a Vucetich cambiar el nombre de incofalangometria a el de dactiloscopia, y para el año 1896 Vucetich había logrado reducir significativamente de sus 101 tipos de huellas a tan solo 4 fundamentales denominando a cada uno de ellos: arco, presilla interna, presilla externa y verticilo cuyo conjunto da origen al sistema dactiloscópico argentino.

Fue sir Edwar Richard Henry quien, siendo inspector general de la policía del distrito de Bengala, India, en donde encontró interés por las huellas digitales por los estudios realizados por Galton y por Herschel, y en 1897 *“creo un sistema dactiloscópico para la clasificación de huellas digitales de los diez dedos de las manos denominado Bengales o Galton-Herschel, identificando cinco tipos de dibujos muy característicos”*⁸⁸.

Para el año 1990 la empresa norteamericana Congens System desarrolla un sistema automático de identificación de huellas dactilares denominado IAFIS (Integrated Automated Fingerprint Identification) que después paso a conocerse únicamente como sistema AFIS, el cual es una combinación de software y hardware que permite la captura, consulta y comparación automática de las huellas dactilares, dicho sistema según fuentes oficiales es alimentado con una media de 63000 huellas digitales diario.

Los puntos dermatoglifos característicos que identifica el sistema AFIS son:

“Punto: *Mínima expresión de una línea; es la impresión de un poro, el cual se debe encontrar aislado en el dactilograma...*

⁸⁸ Ibid. Pág. 40.

Islote: *Porción de línea formada por dos a cinco poros; porción que debe estar aislada...*

Cortada: *Línea cuyos extremos se encuentran dentro del dactilograma...*

Extremo o terminación de línea: *línea donde uno de sus extremos se encuentra dentro del área del dactilograma y el otro se pierde por uno de sus límites...*

Encierro: *Línea que en un momento de su recorrido vuelve sobre sí misma encerrándose, o bien línea que en un momento vuelve sobre sí misma para encerrarse...*

Horquilla: *Línea que en un momento de su recorrido vuelve sobre sí misma y tiene un apéndice o cola...*

Bifurcación: *Línea de la cual en un momento de su recorrido sale otra formando un ángulo...*

Doble bifurcación: *Líneas vecinas unidas por una tercera formando ángulos*⁸⁹.

4.1.2 Dermatoglifo

Para el doctor Alberto Martín Lasa, dermatoglifo proviene del “griego *derma*, atos, piel y *glyphé*, grabado. Dibujos formados sobre las palmas de las manos, las plantas de los pies y los pulpejos de los dedos por los pliegues cutáneos, las crestas y los surcos dérmicos y su organización en líneas, bubbles y remolinos”⁹⁰.

En el diccionario medio podemos encontrarlo como “patrones que forman las impresiones de las eminencias superficiales de la piel de los dedos (huellas digitales) de las manos y plantas de los pies, utilizadas en estudios genéticos o de identificación”⁹¹.

⁸⁹ Silveyra, Jorge O. “Investigación Científica del Delito, La Escena del Crimen” Buenos Aires Argentina, Ediciones la Rocca, 2004, Pág. 208.

⁹⁰ Medico pedia, medico pedia, mexico 2018, http://www.portalesmedicos.com/diccionario_medico/index.php/Dermatoglifo consultado: 05/08/2019

⁹¹ Clínica universidad de Pamplona, Clínica universidad de Pamplona, España, 2019, <http://www.cun.es/diccionario-medico/terminos/dermatoglifo> consultado: 05/08/2019

La importancia de los dermatoglifos en la investigación criminal radica en que los dibujos de éstos en cada individuo serán únicos e irrepetibles, incluso en gemelos. Existen muchas formas de dermatoglifos los cuales están descritos anteriormente en el sistema AFIS.

4.1.3 Principales características de la dactiloscopia

Las características de estas son parecidas, si no las mismas que las de las huellas dactiloscópicas en general, Rafael Moreno Gonzales indica que *“su valor identificativo se basa en que son perennes, inmutables y diversas”*⁹²

“Perennes: en tanto que surgen durante los primeros meses de vida y se conservan hasta después de muerta la persona...”

Inmutables: ya que permanecen sin modificación alguna en el transcurso de la vida...

*Diversas: en virtud de que no existen dos dibujos idénticos, lo cual hace de cada una una individualidad”*⁹³.

4.1.4 Dactilograma

*“El nombre proviene del vocablo griego DACTILOS = DEDO y GRAMA = ESCRIBIR, por lo que se interpreta como escritura del dedo y constituye el conjunto de las crestas papilares correspondientes a la última falange de cada dedo”*⁹⁴, entonces el dactilograma es el dibujo resultante del contacto de las crestas papilares con cualquier superficie.

También se puede entender como el *“conjunto de líneas (crestas papilares) que existen en las yemas de los dedos y al dibujo que cada uno de estos imprime”*⁹⁵ ya sea de manera voluntaria o involuntaria, natural o artificial.

⁹² Moreno González Rafael, *“Compendio de Criminalística” 4ta. Edición, Editorial Porrúa, 2003, Pág. 55.*

⁹³ Loc. Cit.

⁹⁴ Martí Guilló, José Eduardo. Op.cit., Pág.77.

⁹⁵ Lexus, Op. Cit, Pág. 209.

El dactilograma reconoce tres sistemas perfectamente definidos en la enciclopedia Criminalística Actual, Ley, Ciencia y Arte, los cuales son:

“Sistema Basilar: cubre la raíz del pulpejo del dedo y se halla constituido por las crestas papilares, normalmente transversales, que se sitúan inmediatamente por encima del repliegue que separa la segunda y la tercera falanges”⁹⁶.

“Sistema Marginal: Este sistema ocupa la parte superior y lateral del dactilograma, ello significa que cubre el contorno de los pulpejos; sus crestas son largas y arqueadas. En su comienzo al lado del dedo son paralelas a las crestas basilares, se remontan al extremo libre del pulpejo y describen curvas más o menos acentuadas de concavidad inferior, descendido por el lado opuesto al de su partida”⁹⁷.

“Sistema Nuclear: ocupa la parte central y ventruda del pulpejo; se circunscribe a líneas que limitan los otros sistemas, representando diversos dibujos. La cresta interna que más se aproxima a la de los otros sistemas se denomina limitante nuclear”⁹⁸.



Fuente: Criminalística Actual, Ley, Ciencia y Arte Pág. 213

Hay que tomar en cuenta que no en todos los dactilogramas se podrán localizar los tres sistemas, en raros casos la curva de las líneas centrales tiene una elevación de

⁹⁶ Ibid. Pág. 213.

⁹⁷ Loc. Cit.

⁹⁸ Loc. Cit.

forma vertical, del mismo modo que se aproximan y retuercen sobre sí misma, lo que hace imposible la determinación del núcleo.

4.2 Quiroscopia o Palmoscopia

*“Llamada también **PALAMETROSCOPIA** por Alegrette Brandimarti De Pini, que es el examen u observación o estudio de las crestas papilares de las palmas de las manos y su nombre deriva del vocablo **PALAMETO** = pala, remo, mano y de **SKOPEN**= mirar, observar, examinar y a la que también se le denomina **QUIROSCOPIA**”⁹⁹*

De la misma manera que la dactiloscopia, la palmoscopia permite establecer un buen procedimiento de archivo de Quirogramas e individualizar mediante los dermatoglifos, de manera fiable a las personas que estuvieron involucradas en algún delito.

“El nombre quiroscopia, es derivado del griego “keiros” (manos) y “Scopeo” (examen), rama de la lofoscopia que estudia los dibujos formados por las crestas epidérmicas de las palmas de las manos, con fines de identificación. Sigue en importancia la dactiloscopia y se aplica actualmente en la identificación criminal en el estudio de fragmentos revelados y fijados en la escena del crimen o en algún lugar u objeto que esté vinculado con actividades delictivas”¹⁰⁰

“Si observamos detenidamente cualquiera de las regiones de la cara palmar en la mano, describimos una infinidad de líneas en relieve de lomo redondeado, sembrada de puntillos glandulares que surcan toda su superficie en diversas direcciones, desde la muñeca hasta la cúspide de los dedos, formando dibujos que, en ciertos lugares, como las yemas y en la región digito-palmar, afectan las formas más variables”¹⁰¹

⁹⁹ Martí Guilló, José Eduardo, óp. Cit. Pág. 64.

¹⁰⁰ Alegretti, Juan Carlos, “*Tratado de papiloscopía*”, Buenos Aires, Argentina, Editorial. La Roca, 1ra. Edición, 2007. Pág. 162.

¹⁰¹ Jiménez Jerez, José, “*ANALISIS QUIROPAPILAR*”, Zaragoza, España, editorial ALDUS S. A. de Artes Gráficas, 1935, Pág. 85

4.2.1 Breve historia de la Quiroscopia o Palmoscopia

“En 1903 Harris Hawthorne Wilder estudio la importancia de las huellas quiroscopicas y pelmatoscopicas en la identificación forense.

En 1907 Dubois diseño una cuadrícula para análisis y elaboración de una formula topográfica cifrada.

En 1932 William Stirling estableció un sistema de clasificación a partir de los pliegues de flexión de la mano, prescindiendo de los dibujos epidérmicos.

Florentino Santamaría Beltrán, jefe de identificación de la Guardia Civil española, propuso en 1952 un sistema de identificación de impresiones quiroscópicas basándose en las tres regiones clásicas: hipotenar, superior y tenar. A partir de 1986 se suprime la obtención de tarjetas palmares¹⁰²”.

4.2.2 Quirograma

Dactilograma se refiere solamente a la reproducción grafica de los pulpejos localizados únicamente en los dedos de las manos, por otro lado, a la impresión del resto de la mano se le denomina quirograma, la cual deriva del griego Keiros que significan manos y gramma que significa registro.

Los mismos tipos de dermatoglifos que pueden ser localizados en los pulpejos de los dejos, pueden ser localizados en varias áreas de las palmas de las manos.

Del mismo modo que sucede con la dactiloscopia, la quiroscopia permite establecer un archivo idóneo de quirogramas, los cuales también deben de ser formulados para su clasificación. Deben de destacarse dos elementos indispensables los cuales son los bucles y los verticilos, debido a que a través de estos se pueden establecer y distinguir grupos para su archivo. Un quirograma completo está dividido en tres.

¹⁰² Rodes Lloret Fernando, “Cuaderno de prácticas de identificación forense”, España, Editorial UNIVERSIDAD DE ALICANTE. SERVICIO DE PUBLICACIONES, 2016, Pág. 18.

“Casi tres cuartas partes de las huellas palmares corresponden a la región hipotenar (70%), le sigue en frecuencia la región superior (25%) y después el tenar (5%). Es muy raro encontrar una huella palmar completa”¹⁰³

Región hipotenar: *“Formada por el quinto metacarpiano, es el área cubital de la palma de la mano. Es la región que aparece con más frecuencia (70%).*

Sus crestas provienen del trirradio distal o basilar ubicado en la base del índice y atraviesan la palma en sentido oblicuo hasta el límite del trirradio proximal o axial.

Las figuras que encontramos en la región hipotenar son: el bucle y el verticilo. Es importante señalar que en esta región se considera como núcleo toda figura, bucle o verticilo, sin importar su localización dentro de la región”¹⁰⁴.

Región Superior: *“Es la región comprendida entre la base de los dedos y el surco o pliegue palmar distal. Posee gran riqueza identificativa con deltas, bucles y pinos. La región superior está dividida en tres espacios interdigitales y en cuatro raíces digitales, prescindiendo de la del pulgar, así como del espacio que queda entre este y el índice”¹⁰⁵,* los espacios interdigitales están expresados con números ordinales y el borde del inicio de los dedos mediante letras.

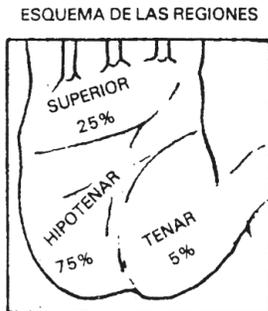
Región Tenar: *“Se encuentra en la parte interna del quirograma y está limitado por el dedo pulgar y por el surco o pliegue tenar. Esta región ofrece una mayor complejidad que las anteriores a la hora de estudiar la variedad de sus dibujos. Es un área fácil de ubicar, al levantar el dedo pulgar se delimita perfectamente la región.*

¹⁰³ Ibid. Pág. 19.

¹⁰⁴ Ibid. Pág. 20.

¹⁰⁵ Ibid. Pág. 23.

Las crestas de esta región nacen paralelas a la base del dedo pulgar en sentido vertical y van acentuando su curvatura a medida que se alejan hasta cubrir toda la eminencia tenar¹⁰⁶.



Fuente: Cuaderno de prácticas de identificación forense pág. 30.

Los puntos característicos son los mismos que se usan en la dactiloscopia.

4.3 Pelmatoscopia

Su etimología deriva del griego Pelma que significa planta del pie y Skopen, que se traduce como *mirar, observar, examinar*.

“El especialista argentino Carlos Urquijo define la pelmatoscopia como la ciencia que estudia la toma, clasificación, archivo y cotejo de las impresiones plantares”¹⁰⁷

La utilización de esta rama se especializa en la identificación de personas recién nacidas de los centros de natalidad, está a medida de evitar futuras confusiones o equivocaciones entre los neonatos.

Es en casos muy raros que se puedan llegar a localizar huellas plantares en el lugar de los hechos criminales o delictivos, debido a que es común que las personas traigan los pies completamente cubiertos o al menos la zona plantar, debido al uso común del

¹⁰⁶ Ibid. Pág. 27.

¹⁰⁷ Fiscalía General de la Nación, *“MANUAL ÚNICO DE CRIMINALÍSTICA”*, Colombia, edición Fiscalía General de la Nación, 2004, Pág. 14.

calzado por lo que esta rama no se ha podido desarrollar de manera especializada como lo es el caso de la dactiloscopia o la palmoscopia.

Pero nunca debe de descartarse la posibilidad de localizar este tipo de huellas, ya que algunos delincuentes suelen andar descalzos ya sea por la zona geográfica en la que habitan o por que intentan evitar la producción de ruido en el momento en que el delito se está cometiendo.

4.3.1 Breve historia de la Pelmatoscopía

Sus inicios datan del año 1918 cuando era utilizada como sistema de identificación en las personas recién nacidas en hospitales de Chicago. Y desde entonces muchos hospitales alrededor del mundo utilizan este sistema para diferenciar a los neonatos, por otro lado, a diferencia de la dactiloscopia y la pelmatoscopía, la frecuencia de la localización de una huella pelmatoscopicas es muy rara, por lo que los investigadores prefieren el estudio sobre las huellas de calzado, pero esto no resta ningún solo valor a la practicidad de la pelmatoscopía como un sistema de identificación como cualquier otra de las ramas de la lofoscopia.

4.3.2 Pelmatograma o podograma

Del mismo modo que el dactilograma y el quirograma, este corresponde a la impresión grafica de los pulpejos dérmicos que están localizados únicamente en la zona plantar, también esta palabra deriva del griego pelma que significa planta de los pies y gramma, que significa registro.

Al igual que las ramas anteriormente mencionadas, el pelmatograma también se divide por regiones y por zonas, las cuales sirven para identificar los tipos y subtipos de estas.

- *“Región distal: comprendida por los dedos.*
- *Región proximal: comprendida por el talón.*
- *Región externa: de la línea media hacia afuera de la planta del pie.*

- *Región interna: Hacia la línea media o centro de la planta de pie.*

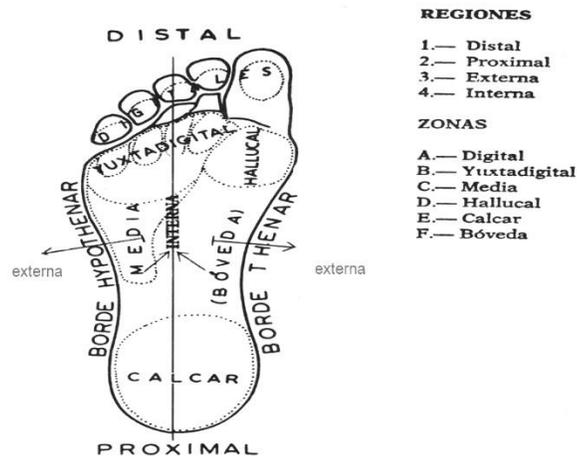
Las zonas en que se divide la planta del pie, son:

- *Zona digital: los dedos propiamente dichos.*
- *Zona yuxtadigital: base de los dedos.*
- *Zona media: mitad de la planta del pie.*
- *Zona hallucal: base del 1er dedo del pie.*
- *Zona calcar: el talón del pie.*
- *Zona de bóveda: arco de la planta del pie*¹⁰⁸.

También se puede dividir la planta del pie en áreas las cuales son:

- *Área hypothenar: de la línea media del pie hacia el área externa del cuerpo.*
- *Área Thenar de la línea media del pie hacia el área interna del cuerpo.*
- *Área Calcar: el cual está comprendido por la zona del talón del pie.*
- *Área Fundamental: comprende el dedo pulgar del pie y su región proximal hacia el talón.*
- *Área de Digitales: comprende los dedos del pie exceptuando el dedo pulgar.*
- *Área de Tuxtadigitales o prominencias: área localizada justamente en donde empiezan los dedos del pie.*

¹⁰⁸ This wordpress.com, Rosales Tapia, Victor, Mexico, 2013,
<http://www.rosalesforense.wordpress.com/2013/04/08/pelmatoscopia-una-apreciacion-forense-de-sus-limitaciones/> consultado el día: 05/08/2019



Fuente: expresión forense, expresión forense, pelmatoscopia, España, 2018

<http://www.expressionforense.com/72-home-top-articles/259-pelmatoscopia>, consultado el día 05/08/2019

4.4 Queiloscopía

“El termino queiloscopia deriva del griego cheilos, labio, y skopein, observar, y se refiere al estudio, desde el punto de vista de la identificación, de los surcos de labio mucoso y de las huellas que deja.

Se define como región labial a toda a aquella superficie, que, revestida por piel y mucosa, forma el esfínter oral. Lo componen los labios, superior e inferior, separados por la hendidura labial”¹⁰⁹.

Igualmente, de raro como la pelmatoscopia, encontrar huellas labiales en una escena del crimen es sumamente difícil, pero esto no debe de ser motivo para no efectuar una búsqueda exhaustiva de las mismas, ya que debido a las características únicas que posee el esfínter oral pueden individualizar a las personas de manera fiable de la misma forma que cualquiera de las ramas lofoscópicas.

¹⁰⁹ CriminalisticaMx, Velazco Cruz, Pedro Alfredo, Mexico, 2019, <http://www.criminalistica.mx/areas-forenses/criminalistica/516-queiloscop>, consultado el día 06/08/2019.

Esta técnica, que a pesar de carecer de crestas papilares como las que poseen las tres ramas anteriores, está compuesta por pliegues y surcos mucoso-labiales, que pueden generar una figura, dibujo, huella o impresión labial, llamada queilograma.

“Los dibujos o huellas labiales don las impresiones que dejan los labios en contacto con una superficie y que pueden ser visibles cuando los labios están manchados (generalmente con productos cosméticos) o ser latentes cuando están revestidos de saliva, de gran valor por tener material genético”¹¹⁰

4.4.1 Breve historia de la Queilosopia

“La descripción de las diferentes características del bermellón de los labios en cada individuo fue hecha por primera vez por el antropólogo R. Fischer en el año 1902, pero no fue hasta 1932, en una provincia francesa, cuando especialistas en criminalística recomendaron la impresión de los labios como método de identificación de una persona. En el año 1960 el Dr. Martin Santos propuso una clasificación de las características de las impresiones labiales, que hasta el día de hoy es utilizada en gran manera”¹¹¹.

Pese a que numerosos investigadores pensaban en la queilosopia como en un posible método de identificación, no fue hasta el año 1967 cuando Suzuki Tsuchihashi realizaron una investigación en la cual se obtuvo la impresión labial de una muestra considerable de habitantes con el fin de aplicar y aumentar las aplicaciones forenses de esta técnica”¹¹²; “estudios de esa magnitud fueron hechos también por Renaud, en el año de 1972, que tras estudiar 4000 impresiones labiales ratifico la singularidad personal de cada una de estas”¹¹³.

¹¹⁰ Téllez, M.C. *“Estudio de la heredabilidad en la Queilosopia”*, Revista de la Escuela de Medicina Legal. Volumen 17, publicación 2011, Pág. 32.

¹¹¹ Dineshshankar Janardhanam y otros, “lip prints: Role in forensic odontology” traducción de: Julio César Mantilla Hernández, Revista: Journal of Pharmacy & BioAllied Sciences, volumen 5, India, editores Pharmaceutical Sciences & BioAllied Sciences, 2013, Pág. 95.

¹¹² Suzuki K, Tsuchihashi Y. “A new attempt of personal identification by means of lipprint”, traducción de: Julio César Mantilla Hernández, Revista Canadian Society of Forensic Science Journal, volumen 4, Canadá, 1971, Pág. 154.

¹¹³ Renaud, Maurice, *“L’identification chéiloscopique en médecine légale”*, Traducción de: Julio César Mantilla Hernández, Francia, Editions Médicales et Universitaires, 1973, Pág. 65.

Ya para el año 2015 es estudio en la queiloscopia es un paco más avanzado pues sale la publicación en la revista española de MEDICINA LEGAL un estudio realizado por Julio César Mantilla Hernández y otros colegas en donde estipulan el poder identificar el sexo de las personas mediante la queiloscopia, a partir de una muestra dubitada.

4.4.2 Queilograma

Deriva del latín Cheilos, labios y gramma que significa registro, lamentablemente hasta la fecha no existe un método estandarizado para la clasificación de Queilogramas, la clasificación por surcos labiales divididos en tipos sencillos y compuesto y además subdividiéndolos en siete tipos individuales propuesto por el doctor Martins Santos es uno de los más usados, en los 70s los doctores Suzuki y Tsuchihashi publican una clasificación de seis tipos distintos de surcos y estrías labiales que es la más aceptada por la comunidad forense, estos propusieron elaborar un queilograma, en donde los labios son divididos por cuadrantes y por cuadrante se anota el tipo de surco o estría que se observa. Los tipos de estrías o surcos que se observan son:

“Tipo I: son surcos o estrías muy bien definidas, corriendo verticalmente a través del labio.

Tipo I': surcos rectos, pero que desaparecen a mitad del camino, en vez de cubrir la anchura total del labio.

Tipo II: los surcos o estrías se bifurcan en su trayecto.

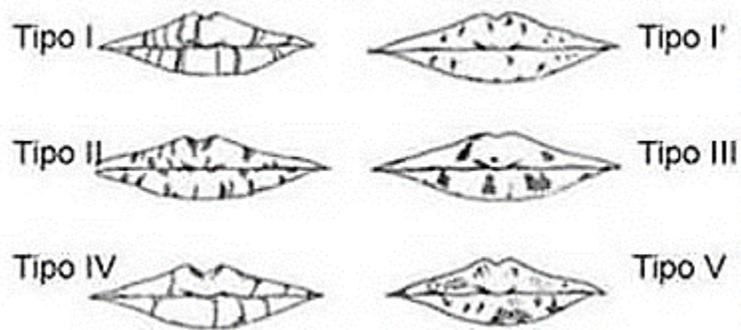
Tipo III las estrías se entrecruzan.

Tipo IV: las estrías son reticuladas.

Tipo V: las estrías no caen dentro de ninguno de los tipos anteriores y no pueden ser diferenciadas morfológicamente.”¹¹⁴

¹¹⁴ Acta Odontologica Venezolana, Stamm, Briem, Tipos de Labios Venezuela, 2015,.
<http://www.actaodontologica.com/ediciones/2015/3/art-12/> consultado: 06/08/2019

Clasificación de Suzuki y Tsushihashi



Fuente: www.actadontologica.com/ediciones/2015/3/art-12/ consultado: 06/08/2019

Capítulo V

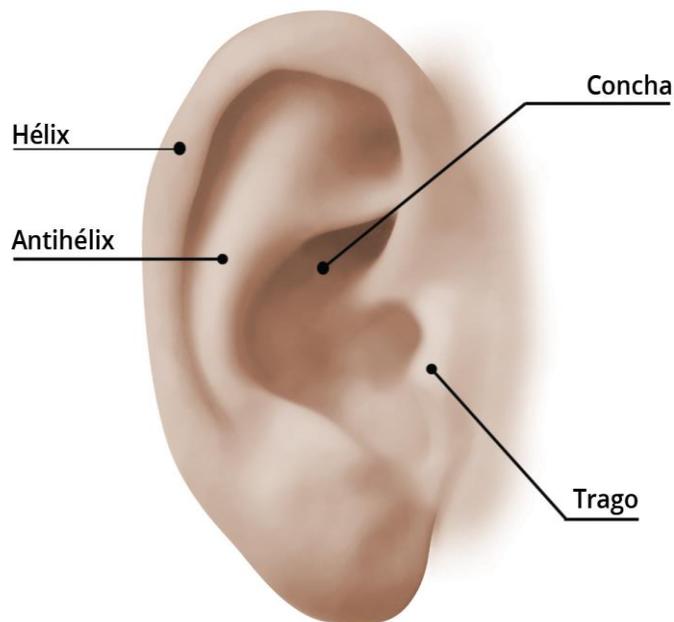
Otografía

5. Otografía

“Sustantivo femenino. Este vocablo es de uso obsoleto, (en anatomía) se refiere a una antigua especialización de la anatomía que se trata acerca de la estructura y a su vez la morfología de la oreja o también llamado conducto auditivo”¹¹⁵.

Esta palabra deriva de dos palabras griegas compuestas, por un lado, Otos que significa oreja y por otro, Graphein que se traduce como describir.

Para entender mejor a que se refiere la otografía se deben conocer las partes de la estructura de la cual está conformado el pabellón auricular que es el responsable directo de generar el otograma.



Fuente: Wikipedia, Dragondeluz, Partes de la oreja, 2018, [https://es.wikipedia.org/wiki/Archivo:Parte_de_la_Oreja_\(Otoplastia\).jpg](https://es.wikipedia.org/wiki/Archivo:Parte_de_la_Oreja_(Otoplastia).jpg), consultado: 19/01/2020

¹¹⁵ Definiciona, Definiciona, otografía, España, 2019, <http://www.definiciona.com/otografia>. Consultado: 19/09/2019

Lamentablemente se considera un término obsoleto debido a que cuando se iniciaron los estudios sobre esta rama, estos estaban muy adelantados a su época y carecían de practicidad y aplicación en comparación a la época contemporánea, en donde ya se poseen las herramientas y materiales para poder revelar huellas de orejas, ya que técnicamente se pueden revelar huellas lofoscópicas en casi cualquier superficie y a su vez los recursos tecnológicos para la creación de bancos de datos de huellas lofoscópicas es viable y eficaz, como también ya se tienen métodos de clasificación de otogramas como el de Del Diego-Da Silva-Curiel el cual marca un margen de error casi tan bajo como el de dactiloscopia.

La termino otoscopia es usado en el área de salud, y se refiere a *“un tipo de exploración médica que consiste en el **examen del oído** desde el orificio del conducto auditivo externo, que está en la oreja. A través de él podemos ver todo el conducto interno y la membrana del tímpano. Si hay suerte se pueden observar estructuras a través del tímpano por translucencia, como la cadena de huesecillos”*¹¹⁶.

Por lo que la palabra otografía, debería ser la correcta si esta se pudiera reconocer de manera oficial dentro las ramas de la lofoscopia.

El valor forense de esta rama especializada se basa en la posibilidad y probabilidad de localizar un otograma y poder determinar si es perteneciente a algún determinado individuo y así de esta manera poder ir excluyendo sospechosos, o incluso incrementar las evidencias en contra de determinado imputado, en su nivel más avanzado y práctico sirve para identificar en tiempo real a sujetos mediante cámaras de seguridad.

5.1 Breve historia de la otografía

Se considera que Bertillon es probablemente el primer científico que estudio la oreja como un medio de identificación humana, Bertillon señalaba varias mediciones de la cabeza en donde incluía la longitud de la oreja derecha, entre las descripciones morfológicas

¹¹⁶ Web consultas, web consultas, otoscopia, México, 2019, <http://www.webconsultas.com/pruebas-medicas/otoscopia-14053>. Consultado: 23/09/2019

menciona los bordes de la oreja, el lóbulo, los pliegues, la separación de esta para con la cabeza y las particularidades de cada una.

En 1906, Richard Imhofer en sus estudios del oído externo necesito solo cuatro características diferentes para distinguir entre 500 orejas distintas, con eso en 1949, *“el oficial de policía estadounidense Alfred Iannarelli realizo el primer estudio a gran escala sobre el potencial discriminativo. Recogiendo más de 10,000 imágenes de orejas y determino 12 características para identificar a una persona”*¹¹⁷

*“Fields, Falls, Warren y Zimberof (1960) publicaron los resultados de un trabajo sobre las orejas de los neonatos a modo identificativo. Los autores estudiaron 206 pares de orejas, llegando a la conclusión de que podrían ser un buen método de identificación porque, en primer lugar, las de los bebés han resultado únicas en su confrontación y, segundo lugar, porque no han sufrido modificaciones ni en la forma ni en la estructura durante el tiempo de estudio”*¹¹⁸

*“En el estudio de huellas latentes de orejas el principal científico es Van der Lugt, oficial de policía en Holanda, especiales en inspecciones oculares desde 1979 y profesor del Instituto de Investigación Criminal y Ciencia de Crimen de Holanda. Van der Lugt ha participado ya en más de 200 casos judiciales de identificación por huella de oreja, aunque el primero en identificar a una delincuente por la huella de su oreja fue Fritz Hirschi, un agente de Policía de Berna, Suiza, en 1965”*¹¹⁹.

Moenssens en 1995 en su libro *Scientific evidence in civil and criminal cases* 4th edición expresa fuertes dudas respecto a la identificación con el otograma, sostiene que el método se basa únicamente en la experiencia del perito por lo que tiene una gran falta de confianza, eficacia y validez, pero desde noviembre del año 2001 en España se han logrado conseguir sentencias condenatorias en donde el otograma ha servido como evidencia.

¹¹⁷ Iannarelli, Alfred V. *“Ear Identification”*, Traducción Carlos Sánchez, Editorial Publixh Company, 1964, pag. 18

¹¹⁸ López Gobernado, Carlos J., “Estudio estadístico de método de clasificación de otogramas”, *BOLETIN CRIMINOLOGICO*, publicación número 140, España, agosto 2012, Editorial Cuerpo Nacional de Policía, Pag. 1.

¹¹⁹ Berbell, C., *“Casos reales españoles: CSI”* editora la esfera de los libros, España, 2003, Pag. 54.

El proyecto FearID de la Unión europea entro en actividad en febrero del año 2002, este propuso un procedimiento estandarizado para la recolección de huellas del conducto auditivo y un procedimiento transparente para la clasificación y el emparejamiento de estos. El proyecto proporcionaría recursos para una mayor investigación y desarrollo en la persecución criminal, dicho proyecto culmino en mayo del 2005 teniendo un costo total de “2,130,414”¹²⁰ euros. “Uno de los resultados que arrojo fue que los otogramas son más similares si son recogidos en una misma tanda que si se hace en diferentes secuencias, lo que marca la importancia del procedimiento llevado a cabo por los técnicos que realicen la identificación, y su entrenamiento (Alberink y Ruifrok, 2008)”¹²¹

Por lo que hasta esa fecha no habían existido técnicas completamente estandarizadas que los peritos y técnicos encargados del peritaje conociesen algún procedimiento estándar y eficaz de la recolección de muestras de otogramas o la toma correcta de fotografías de la estructura auricular externa, o la forma y método del cotejo, lo que dificultaba la veracidad ante los jueces debido a la discusión generada entre los científicos del área, ya que se utilizaban el método de Lannarelli, el método de Frigerio o el método de transparencia, los cuales serán ampliados más adelante, y como mencionaba Alberink y Ruifrok, se necesitaba que el perito encargado tuviese una buena técnica para la fidelidad del estudio.

En el año 2009 la Doctora en medicina legal y forense Curiel López realizo una tesis doctoral denominada “La huella de oreja como método de identificación humana: validez científica y jurídica en España”¹²² queriendo unificar los conceptos y nomenclatura al trabajar con huellas de oreja como uno de sus objetivos, era concluir con que la huella de la oreja en España tiene validez jurídica como método de identificación, demostrando que “cumple con los criterios científicos mínimos para otorgarle valor identificador similar a la huella dactilar y/o la odontológica forense, siempre que se realice por un profesional suficientemente experimentado y se trabaje con huellas de suficiente calidad”¹²³, y

¹²⁰ CORDIS, CORDIS, Forensic ear identification, España, 2005, <https://cordis.europa.eu/project/rcn/61414/factsheet/en>, consultado el 23/09/2019

¹²¹ López Gobernado, Carlos J., Loc. Cit., Pág.2

¹²² López de Arcaute, Aitor M. Curiel, La huella de oreja como método de identificación humana: validez científica y jurídica en España, España, 2009, tesis doctoral de Medicina Legal y Forense, Universidad Camilo José Cela Criminología, Pág. 1.

¹²³ Ibid. Pág. 153.

propone que el uso del *“otograma debe de ser divulgado y sensibilizado a las autoridades policiales para promover la incorporación de su búsqueda como parte de método estándar en las inspecciones técnico-oculares”*¹²⁴.

De los grandes avances en la última década en el uso de la identificación por medio de la orejas usando es el uso de tecnología traslado imágenes en 3D de orejas a imágenes de 2D y viceversa gracias a programas de cotejo especializados herramientas que pueden identificar personas sin que sea invasiva la toma de muestras, llegando a tener mejor resultados que el reconocimiento facial ya que la oreja no envejece y sufre cambios como los rostros; o el reconocimiento por medio del iris ya es más fácil obtener la imagen de la oreja y cotejarla que la imagen de un ojo por la velocidad de movimiento de este, el equipo del profesor Mark Nixon jefe de un equipo de Ingeniería y Ciencia de la Universidad de Southampton del Reino Unido *“experimento con imágenes de 252 orejas distintas, comprobando que el sistema era apto al relacionar cada oreja con la imagen que de ella estaba archivada en el banco de datos experimental, obteniendo un 99% de precisión”*¹²⁵.

5.2 Otograma

Lamentablemente la palabra otograma como ya se mencionó no figura entre los conceptos de la Real academia española argumentando, que falta el aval por los hablantes. Debido a eso proponen la solución del empleo de paráfrasis como huellas auriculares.

Pero para el punto objetivo de la criminalística es reconocido y aceptado por los expertos de la materia, el término de otograma como las huellas impresas o dibujos formados por las distintas partes de la oreja.

De igual manera que todas las huellas lofoscópicas ya mencionadas, el otograma es la figura o forma que dejan los pliegues de la oreja en una superficie, Antón (2008) lo

¹²⁴ Loc. Cit.

¹²⁵Fayer Wayer, Hernandez, Esperaza, Internacional, 2010, www.fayerwayer.com/2010/10/desarrollan-sistema-de-seguridad-basado-en-el-escaner-de-orejas/, consultado el 08/01/2020

describe como el dibujo que deja el relieve de la oreja al presionar en cualquier superficie apta; Para los investigadores Curiel y Granell (2006, 2008) sería una reproducción en dos dimensiones de las partes del pabellón auricular que se han puesto en contacto con una determinada superficie, y que habitualmente son las regiones más prominentes del mismo, es decir, de forma más constante el hélix, antihélix, trago y antitrago.

En lenguaje técnico, y en castellano, el dactilograma artificial recibe el nombre de impresiones digitales y el dactilograma latente, huella digital. En inglés no existe esa diferenciación, denominándose en ambos casos: fingerprints. En el caso de las orejas, impresiones o huellas, se denominan: earprints. Al trasladar los principios y la forma de producir las huellas dactilares a las huellas de oreja se entenderá de la siguiente manera:

Otograma natural sería el dibujo formado por las distintas partes de la oreja, observando directamente. Y no lo llamamos oreja o pabellón auricular porque solo interesa desde un punto de vista técnico e identificativo y no la oreja como tal, sino la forma de sus distintas partes, lo mismo que el quirograma y la palma de la mano.

Otograma artificial sería el que se obtiene de forma voluntaria, sobre un soporte adecuado para su estudio. También se les ha denominado otogramas control, indubitados o impresiones control.

Otograma latente sería el producido por contacto directo de la superficie de la piel de la oreja. Es la huella de oreja o lo que, genéricamente se ha denominado otograma. (la huella del que escucha).

Desde el punto de vista criminalístico interesa principalmente el otograma latente que se deja sobre una superficie con ánimo de escuchar lo que ocurre al otro lado o al colocarse un teléfono con vidrio liso y completo como los teléfonos inteligentes de hoy en día, ya que no se produce un aplastamiento de la oreja contra esa superficie, (como podría ocurrir en una almohada de dormir), sino que se pretende generar el vacío para evitar distorsiones de otros ruidos procedentes del exterior. Es lo que se denomina: Presión funcional. La presión funcional es la presión ejercida para generar el vacío y acomodar el pabellón auricular a la superficie para evitar distorsiones de otros ruidos procedentes del exterior.

El procedimiento para la localización fijación y recolección de otogramas latentes es el mismo que el procedimiento para localizar cualquier otra huella lofoscópica, solo teniendo una lógica de los lugares en donde estas podrían ser halladas por lo que cualquiera de los reactivos mencionados para el revelado de huellas podría usarse fácilmente para revelar otogramas.

Existen algunas técnicas para la identificación de los otogramas, pero como se viene mencionando, la mayoría dependen mucho de la calidad del experto que trabaja con las huellas dubitadas e indubitadas de los otogramas para poder identificar a su dueño, por lo que se mencionaran solo las principales y más aceptadas en el sistema jurídico penal.

5.2.1 Método de Frigerio

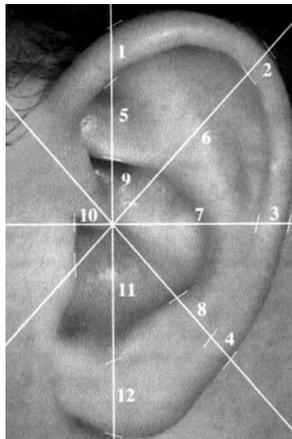
Este método fue utilizado ampliamente en Francia en 1888 y su fundamentación se basaba en la variedad infinita de características que presenta la oreja como su inmutabilidad a través del tiempo.

“consiste en la medida con el otometro del ángulo aurícula temporal y de algunas partes de la oreja, tales como el diámetro máximo y mínimo de la misma, la distancia entre el pabellón de la oreja y la pared craneana”¹²⁶

¹²⁶ Autoreseditores, Torres Soria Wilber J., Evolucion de la Identificacion, Peru, 2014, https://www.autoreseditores.com/book_preview/pdf/000003041.pdf?1576119692, consultado: 13/01/2020.

5.2.2 Método de Iannarelli

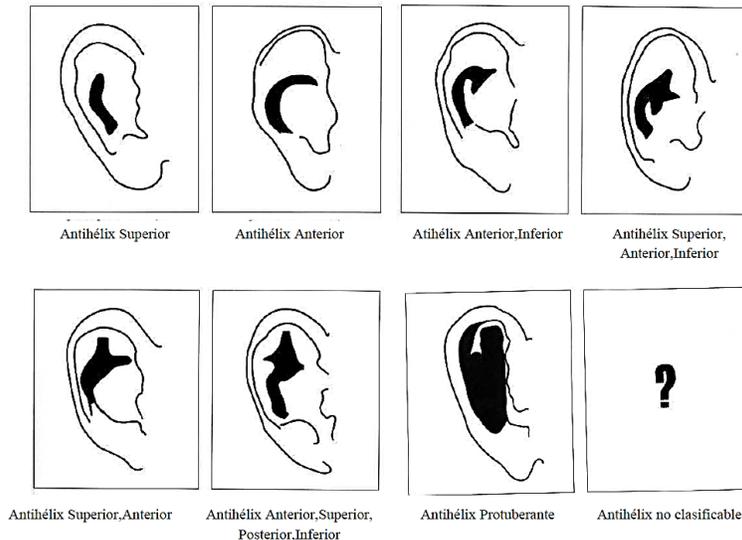
Alfred V. Iannarelli inspirado en el método de Frigerio logró establecer un sistema de clasificación el cual se realizaba con la ayuda de una plantilla colocada sobre la fotografía dubitada de la oreja, en la cual se realizaban distintas mediciones, a su vez sugería varias impresiones y confrontar también los niveles de compresión, el problema fue establecer un tipo de clasificación válido de huellas de oreja ya que era difícil aplicarlo de manera directa debido a que algunas partes de las mediciones no son visibles en todos los otogramas



Fuente: Dialnet, Lopez de Arcaude, Aitor Curiel, La clasificación de los otogramas, España, 2012, <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3898736>, consultado 13/01/2020

5.2.3 Método del profesor George Maat

Propuso una clasificación para la impresión del antihelix, en ocho tipos distintos el problema de este sistema radicaba en que las pequeñas variaciones en la presión hacen que el otograma cambie de un grupo a otro.



Fuente: López de Arcaute, Aitor M. Curiel, La huella de oreja como método de identificación humana: validez científica y jurídica en España, España, 2009, tesis Doctoral en Medicina legal y forense, pag.21

5.2.4 Métodos utilizados en España

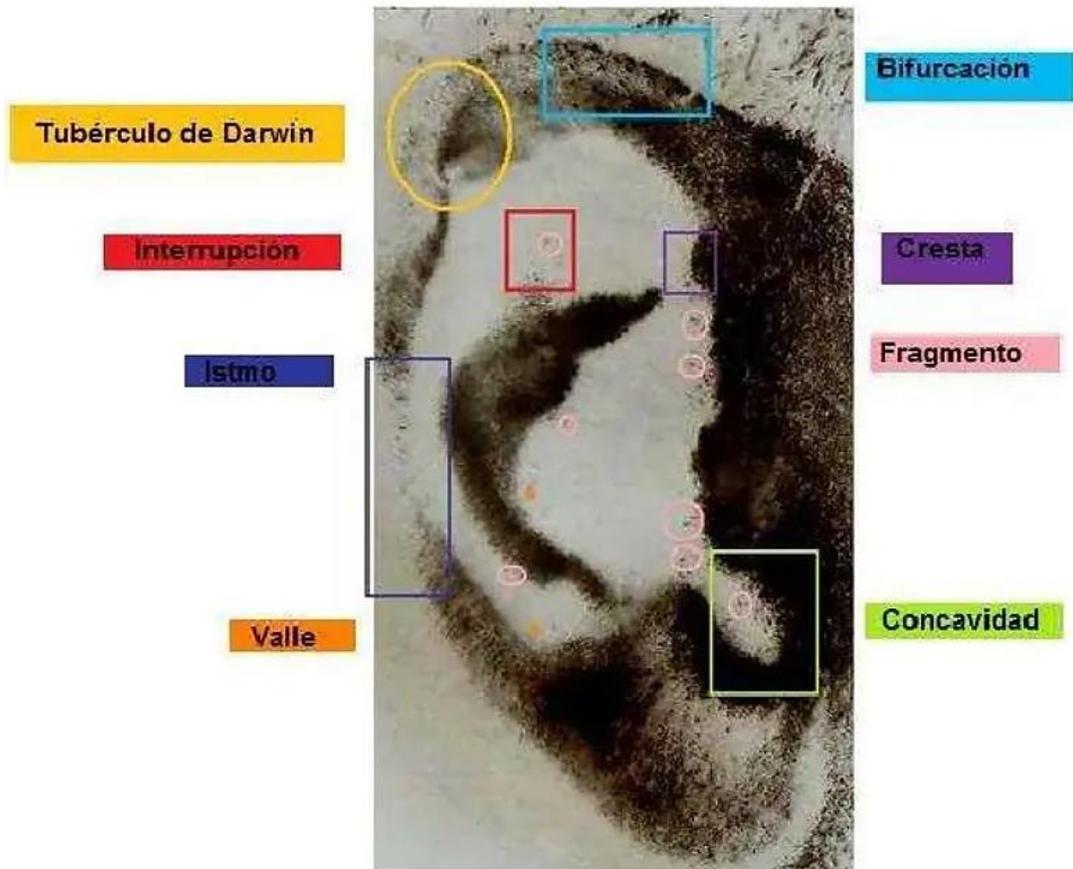
La comisaria General de la Policía Científica del Cuerpo Nacional de Policía de España, para el análisis y cotejo de otogramas utiliza tres métodos los cuales es admisible su uso en jurisprudencia española y fueron admitidos en tribunales españoles hasta el 1 de diciembre de 2010, hasta la creación de banco de datos con el sistema Del Diego-Da Silva-Curiel.

En estos métodos tal y como sucede en los informes periciales de las huellas digitales, es necesario señalar entre seis y diez características para determinar la que el otograma encontrado es el mismo que el otograma indubitado obtenido y dependiendo de la calidad del otograma obtenido se pueden o no obtener una gran cantidad de puntos característicos.

Los puntos característicos de los otogramas son también llamados particularidades o características individualizantes, y son:

- “**Tubérculo de Darwin:** es la protuberancia presente en el hélix posterior, que puede ser simple, doble, en la zona exterior, y en la zona interior;
- **Bifurcación:** es el punto característico que está situado sobre todo en la zona del hélix superior, donde al existir una mayor fosa, o parte más hundida, se separa la imagen;
- **Interrupción:** área en la cual, habiendo una continuidad morfológica, no aparece impresionada en el vestigio dejado por estar más hundida;
- **Fragmento:** es aquella zona consistente en extremos abruptos que se encuentra aislada y con una longitud variable;
- **Concavidad:** es la figura que se forma en el contorno de la impresión, siendo esta cóncava y de perfil redondeado;
- **Cresta:** es la figura generalmente convexa que sobresale del contorno;
- **Pliegue:** es la figura que se forma entre dos crestas, dos rectas u otras combinaciones que conlleva un brusco cambio de dirección en el contorno y no presenta un perfil redondeado;
- **Valle:** es la forma en blanco completamente rodeada de una zona de presión o penetrando de forma profunda parcialmente en una de ellas;
- **Istmo:** es el constituido por un estrechamiento de una zona de presión;
- **Curve:** es el contorno amplio, redondeado, donde no se aprecian pliegues, concavidades o crestas, y
- **Recta:** es aquella área con un contorno rectilíneo”¹²⁷.

¹²⁷ Academia.edu, López Gobernado, Carlos J., Uso de los otogramas en el sistema probatorio penal, España, 2013, https://www.academia.edu/12512158/Uso_de_los_otogramas_en_el_sistema_probatorio_penal_Use_of_the_othograms_in_the_criminal_evidential_system, consultado 19/01/2020



Fuente: Loc.Cit.

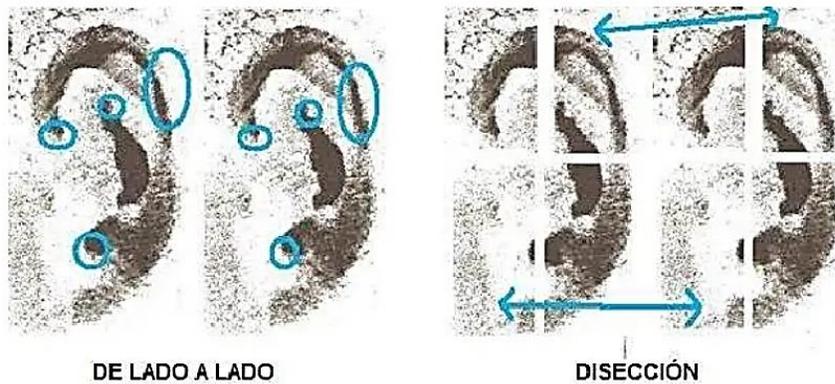
Los métodos utilizados son:

- a) **“De lado a lado:** método consistente en situar juntas paralelamente las dos imágenes, el otograma y la impresión de control, comparándolas el perito y señalando los puntos característicos coincidentes”¹²⁸, como si se tratara de un juego de búsqueda de diferencia e igualdades marcando estas con un círculo.
- b) **“Disección:** tanto la imagen del otograma como la de la impresión de control, se cortan en cuatro partes con igual tamaño, y como si se tratase de un rompecabezas, se intercambian alternativamente las partes. Con ellas se puede

¹²⁸ Loc. Cit.

observar la continuidad de las líneas que perfilan los distintos elementos individualizadores, y las coincidencias y/o discrepancias”¹²⁹ debe de tenerse cuidado de que el otograma dubitado e indubitado posean el mismo tamaño de lo contrario ni huellas del mismo sujeto de la misma oreja podrían encajar.

- c) “**Transparencia:** en este método ambas imágenes, trasplantadas sobre láminas de acetato transparentes se superponen para hacer una comparación directa entre ambas. Este sistema también cabe mediante programas informáticos de tratamiento de imágenes” ¹³⁰ este último método es el que más información a aportado ante los tribunales españoles a razón de que las similitudes o variaciones cubren la superficie de la huella con la impresión en conjunto

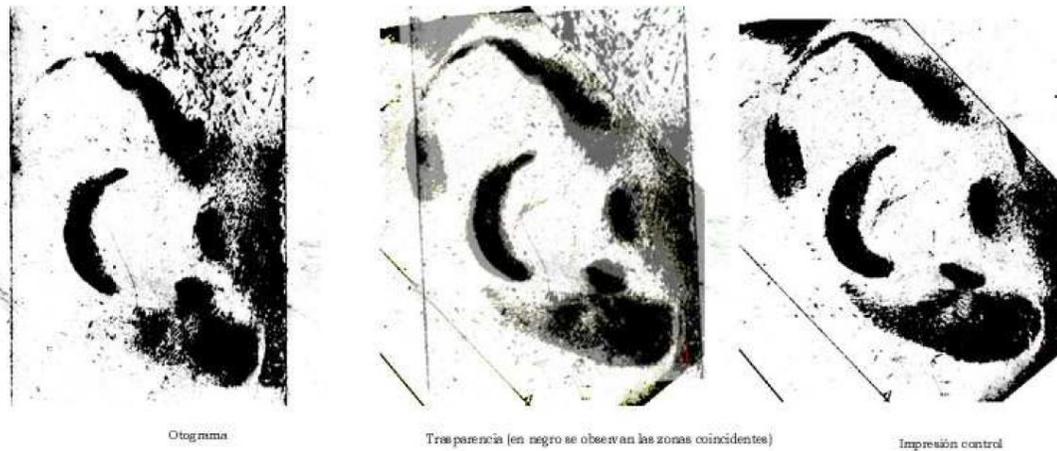


Fuente: Loc. Cit.

¹²⁹ Loc. Cit.

¹³⁰ Loc. Cit.

De Transparencia.



Fuente: López de Arcaute, Aitor M. Curiel, La huella de oreja como método de identificación humana: validez científica y jurídica en España, España, 2009, tesis Doctoral en Medicina legal y forense, pag.205

El problema con estos métodos no consiste meramente en identificar al sujeto y mostrar los puntos característicos, el problema es entonces, si no se poseen a él o los sospechosos consecuentemente no se tiene con que comparar las muestras recogidas en una escena del crimen y dejan de ser funcionales o servibles. Se trata más bien de la posibilidad de la creación y aplicación funcional de un banco de datos, que pueda mostrar e identificar a los posibles sospechosos, similar al sistema AFIS.

Estos métodos mencionados si bien no son directamente prácticos para una base de datos, pero si han mostrado resultados en tribunales españoles, con doce sentencias en Palencia, Valladolid, Ávila y Asturias.

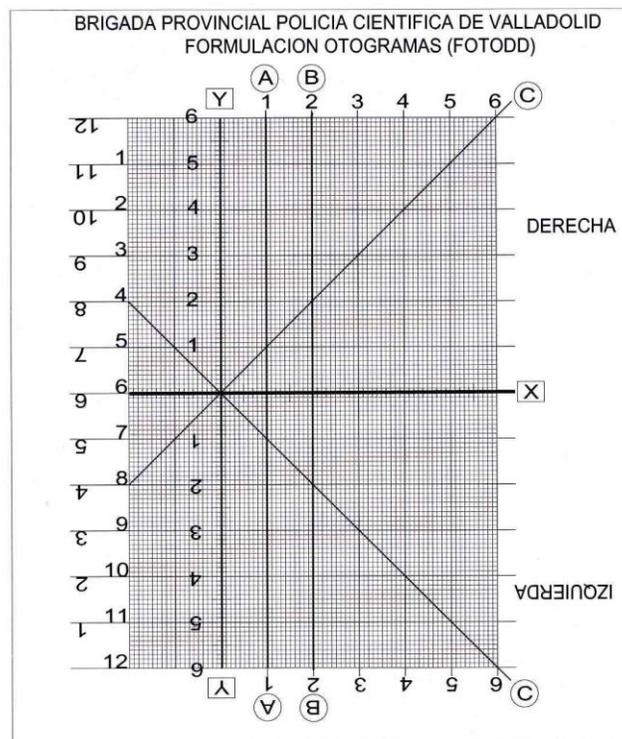
5.2.5 Método o Sistema de Clasificación Del Diego-Da-Silva-Curiel

Es un método de clasificación y formula otográfica a partir del diseño de Miguel Ángel del Diego Ballesteros y José Carlos Da silva García y la colaboración de Dr. Aitor M. Curiel López de Arcaute con su tesis doctoral denominada La huella de oreja como método de identificación humana: validez científica y jurídica en España en el 2009, realizando

pruebas en más de ciento cincuenta otogramas y demostró que el método es válido en los tribunales españoles y demostró tener fuente científica y ser eficaz para su archivo. Por lo que este posee el apellido de los tres investigadores,

El éxito de este sistema se basa en una fórmula que se establece a través de cuatro valores obtenidos mediante una plantilla milimetrada diseñada especialmente para esto, los datos a obtener son: la altura de la oreja en milímetros asignándole el valor (Y); la anchura de la oreja en milímetros desde el eje de coordenadas Y, este valor será (X); la distancia del hélix, tomadas en tres puntos distintos serán los valores (A, B, C); y la forma del antihélix que será (AT). La fórmula a configurar es entonces: Y, X, (A-B-C), AT.

La plantilla para la formulación de otogramas e impresiones control que se usa en Valladolid, España es:



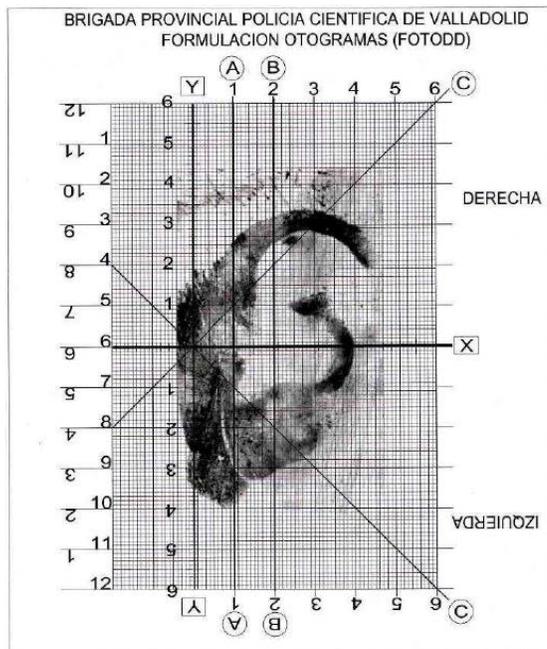
Fuente: Ibid., Pág. 214

La forma de uso de esta planilla y el procesamiento de una huella ortográfica es mucho más sencilla que el de una huella digital, que de hacerse de manera correcta no requerirá de mucho tiempo para su procesamiento, el cual consta de tan solo cinco pasos como lo describe Curiel López en su tesis doctoral, los cuales son:

1) Correcta colocación de la plantilla milimetrada en el otograma

Es uno de los pasos más fundamentales del proceso ya que define el éxito del mismo, con este paso se logra corregir el ángulo de la muestra para poder realizar una toma de mediciones correcta y así poder archivar de manera eficaz.

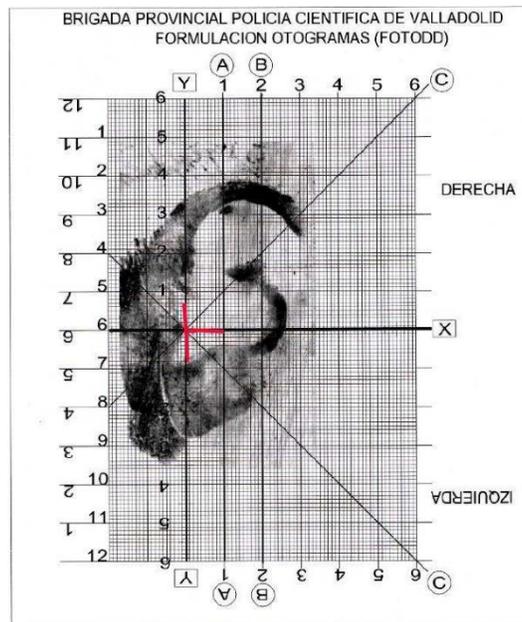
Se procede a colocar la plantilla sobre el otograma



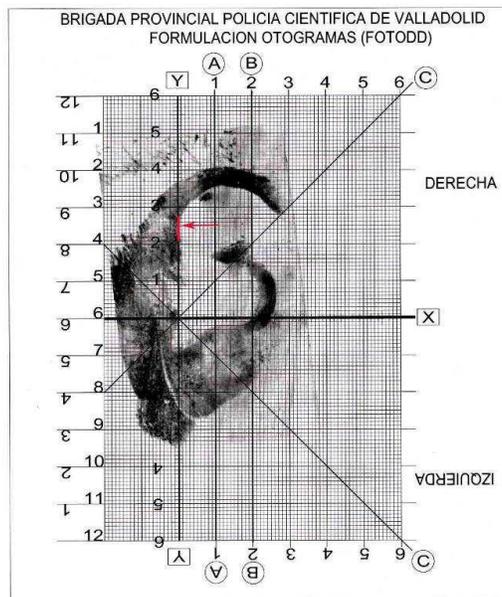
Fuente: Ibid., Pág: 215

Ya colocada la plantilla, se procede a buscar el punto de convergencia de los ejes “X” y “Y”, en ese punto se colocará la parte más visible del trago próxima a la concha.

Fuente: Loc. Cit.



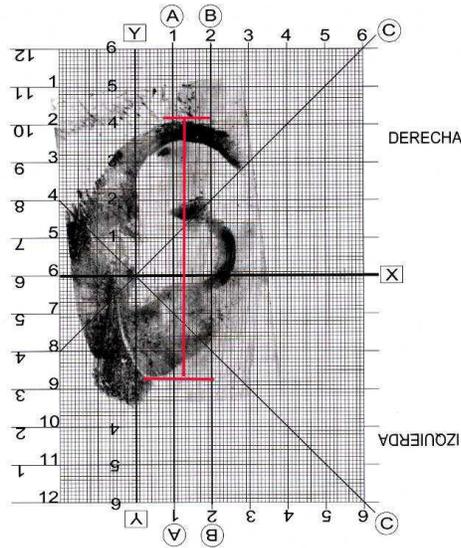
Luego buscamos girar la plantilla hasta lograr colocar el eje “Y” en la parte interna del hélix anterior como en la imagen.



Fuente: Loc. Cit.

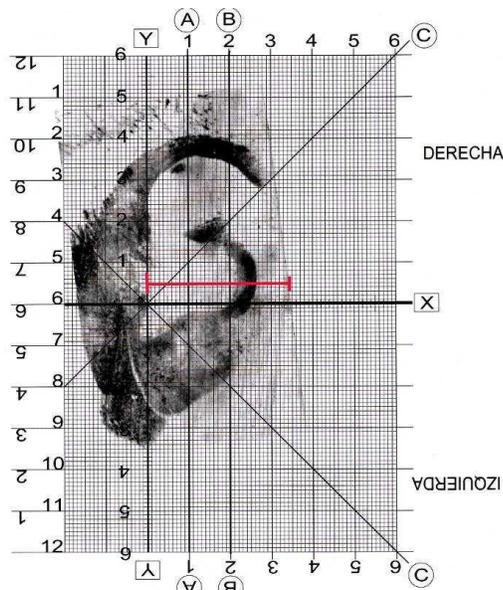
2) Valores de “X” y “Y”

Ya colocada la plantilla en el otograma de manera correcta se pasa a buscar el primer valor de la formula, “Y” el cual comprende la distancia del hélix y el lóbulo ambos de su parte externa.



Fuente: Ibid., Pág: 217.

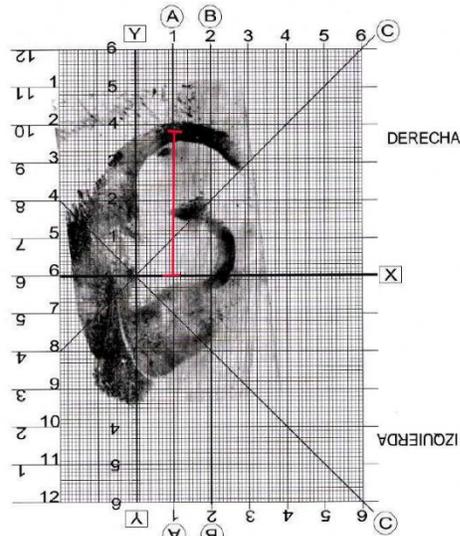
Seguido del valor “X” que se tomara desde el eje “Y” hasta la parte más alejada del hélix posterior.



Fuente: Loc.Cit.

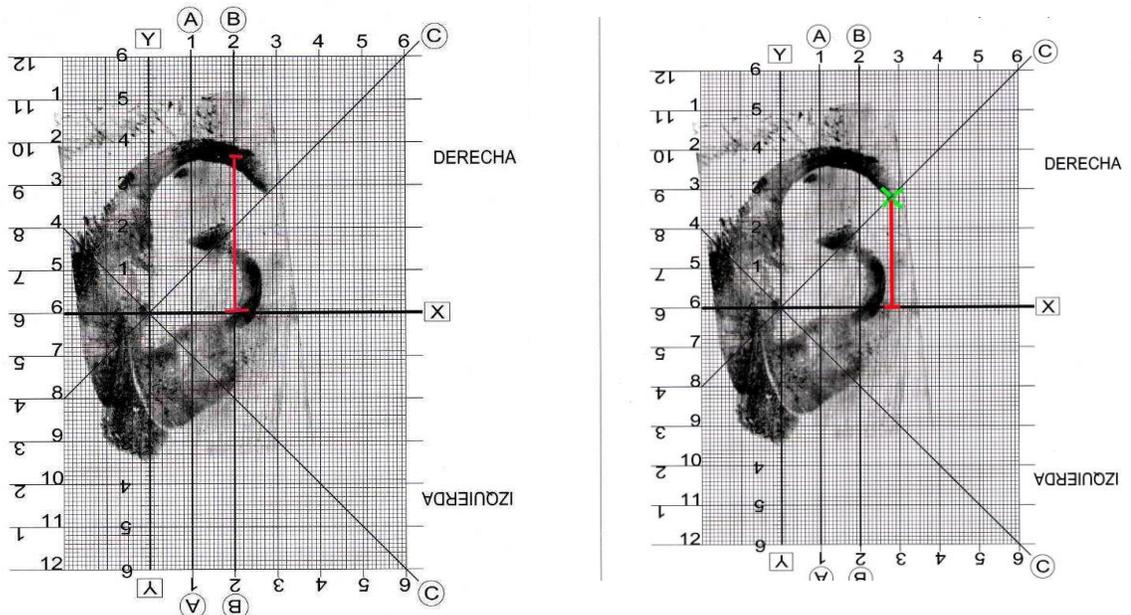
3) Valores de (A-B-C)

Primeramente, se empieza con "A" el cual es la distancia del eje "X" hasta la zona central del hélix superior, siguiendo la línea señalada con la letra "A".



Fuente: Ibid., Pág: 218.

De igual modo procedemos con los valores (B-C) siempre observando que sean sobre las líneas establecidas en la plantilla para estos.

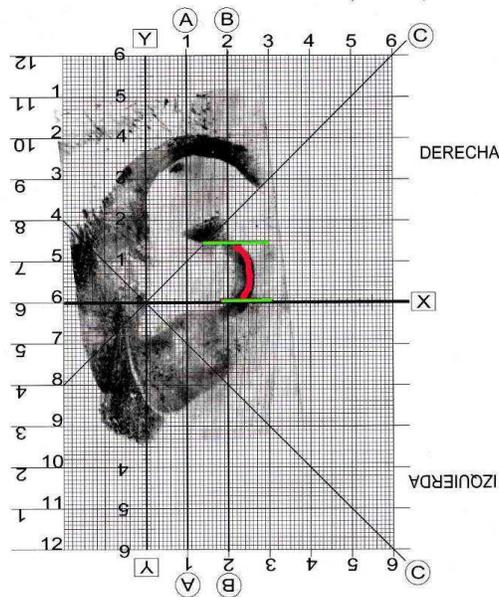


Fuente: Ibid., 218 y 219.

4) Forma del antihelix

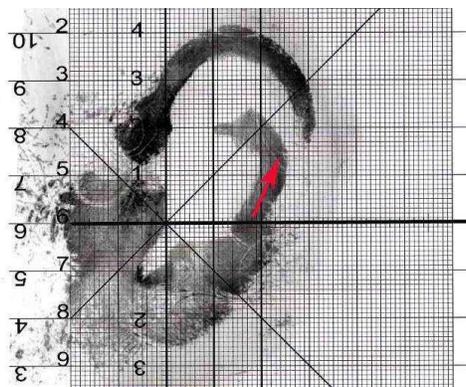
Es el único valor de la fórmula el cual no es numérico, en este se va a encontrar reflejada la dirección que presenta el antihelix a partir de la zona que sale, hacia arriba, desde el eje "X", son cuatro los tipos que se han establecido.

Tipo "C" los cuales son circulares.



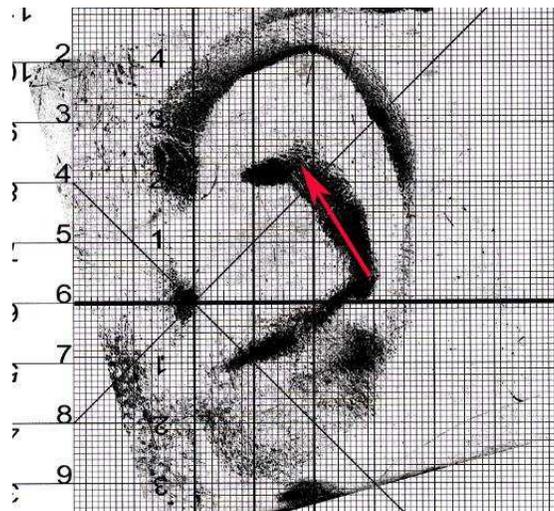
Fuente: Ibid., Pág. 220

Tipo "E" externo el cual parte del eje "X" y se va alejando del trago, en dirección a la parte exterior



Fuente: Loc. Cit.

Tipo "l" interno, posee la inclinación al lado contrario del tipo "E"



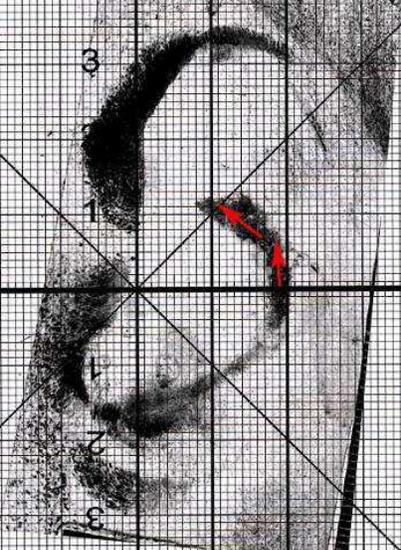
Fuente: Loc. Cit.

Tipo "V" vertical, se extiende perpendicular al eje "X"

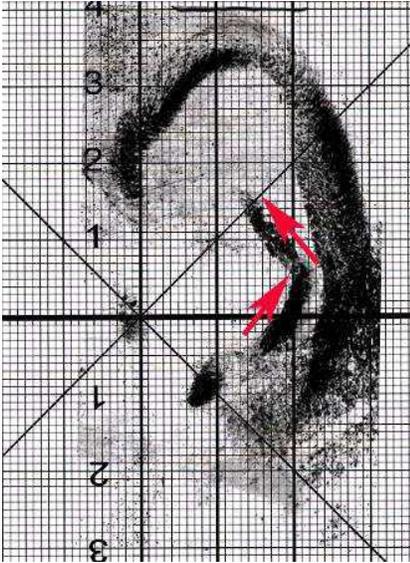


Fuente. Loc. Cit.

También existe la posibilidad de que aparte de estos cuatro tipos de antihélix se puedan encontrar combinación de esto, en cuyos casos se anotaran las letras separadas por un guion.



Tipo mixto V-I. fuente: Ibid., Pág. 222.



Tipo mixto E-I. Fuente: Loc. Cit.

5) Búsqueda y Archivo.

Ya realizada la formula, las imágenes se archivan en una base de datos de Access, en donde automáticamente quedaran ordenadas según los valores obtenidos en la formula.

BASE OTOGRAMAS - [OTOGRAMAS]

BASE DE OTOGRAMAS -- BRIGADA PROVINCIAL DE POLICIA CIENTIFICA DE VALLADOLID

Asunto: Fecha hecho:

Domicilio: DETENIDOS AVILA MARZO 07 Localidad:

Filiacion Control: LUCIA BALLESTEROS BELTRAN Ordinal Control: Clise Control:

Identificado huellas: Ordinal huellas:

Formula fotografica derecha: **D-65-28-35-31-25-C**

Formula fotografica Izquierda: **I-61-30-34-32-24-V**

INFORME ASUNTO

VER CONTROLES SOLO

VER SOLO OREJAS DERECHAS VER TODOS VER SOLO OREJAS IZQUIERDAS

Registro: 16

Vista Formulario

Inicio Bandeja de... Adobe Phot... WEBPOL: A... Microsoft E... Documento... OTOGRAMA... OTOGRAMAS ES 12:34

Fuente: Ibid., Pág: 223.

Capítulo VI

Instituciones encargadas del peritaje en Guatemala

6. Instituciones estatales encargadas de realizar el peritaje en Guatemala

En Guatemala existen órganos especializados y encargados de practicar peritajes en diversas disciplinas con el objetivo de averiguar la verdad de los hechos, uno de los peritajes que debería de practicarse es la búsqueda, recolección, y análisis de huellas ortográficas u otogramas.

6.1 Departamento de Investigación Criminológicas de la Policía Nacional Civil

Este departamento tiene a su cargo la realización de las investigaciones correspondientes desde el momento en que se inicia un caso hasta su total esclarecimiento, con el único objeto de proporcionar evidencias al Ministerio Público, así como a los tribunales de justicia que lo requieran.

Este departamento realiza sus actividades en forma independiente al resto de las unidades y departamentos que conforman la Policía Nacional Civil. Sus actividades son reguladas por el Director General de la Policía Nacional Civil por medio del Inspector General. Siendo las principales funciones

- a) Por iniciativa propia, por denuncia o por orden del Ministerio Público investigue hechos punibles perseguibles de oficio e impida a ulteriores consecuencias, así como el reunir los elementos de investigación que sean útiles para dar a una acusación dentro del proceso penal.
- b) Prevenir, investigar y perseguir los delitos tipificados en las leyes vigentes del país, entre otras funciones.

Este departamento se encuentra conformado por varias secciones en las que podemos encontrar: homicidios, robos y atracos, vehículos robados, capturas, antisequestros y extorsiones, personas desaparecidas, menores en conflicto con la ley, sección de la terminal aérea.

6.2 Gabinete Criminalístico de la Policía Nacional Civil

Gabinete creado con el propósito de brindar asistencia técnica criminalística a través de los medios científicos necesarios en apoyo a las investigaciones que desarrolla el Departamento de Investigaciones Criminológicas de la Policía Nacional Civil, como también al departamento de Investigaciones Criminalísticas del Ministerio Público.

En la Orden General Numero 01, dada en Guatemala el día 02 de enero de 2001 se establece la organización del Gabinete Criminalístico de la Policía Nacional Civil en donde se encuentran claramente sus funciones, en el artículo uno menciona que debe realizar estudios, trabajos y análisis periciales mediante la utilización de todos los métodos y procedimientos técnico- científicos, necesarios para contribuir al esclarecimiento de todas las circunstancias relacionadas con la comisión de hechos delictivos.

En el artículo dos corresponde a la misión de este gabinete la cual dice que le corresponde coordinar, proporcionar el apoyo, soporte y asesoría técnica-científica en la investigación de hechos delictivos a las autoridades que integran las diferentes áreas del Servicio de Investigación y las demás dependencias que conformen la estructura de la Policía Nacional Civil.

6.2.1 Laboratorio Dactiloscópico Batley

También conocido como Monodactilar, es el encargado de realizar la recuperación e identificación de las huellas dactilares latentes, para posteriormente realizar un informe, entre sus funciones esta.

- a) Recibir tarjetas monodactilares de personas fichadas a nivel nacional las cuales serán cotejadas y archivadas.
- b) Recibir tarjetas monodactilares post-mortem obtenidas en la escena, para su posterior procesamiento, clasificación y búsqueda en el archivo físico para la identificación de los fallecidos.

- c) Revelado de huellas latentes en escenas delictivas.
- d) Rendir informe sobre análisis realizado sobre las huellas recibidas y recuperadas.

6.2.2 Departamento de Huellas Henry

“Tiene a su cargo el conocimiento del registro y archivo de huellas dactiloscópicas de personas que se encuentran registradas a través de sus huellas dactilares”¹³¹ por lo tanto este departamento resulta de suma importancia por lo que tiene uno de los más modernos archivos.

Para su funcionamiento está conformado por tres áreas:

- a) Fichaje: área donde se presentan las personas detenidas como otras personas para la de impresiones digitales por medio de la ficha decadactilar.
- b) Archivo alfabético: área en donde se encuentra almacenados todos los registros decadactilares obtenidos, archivo que tiene por función realizar rápidas búsquedas de fichas que se desean verificar de manera rápida y eficiente.
- c) Laboratorio técnico de dactiloscopia: tiene por objeto la elaboración de estudios y evaluar informes técnicos sobre huellas dactilares, realiza estudios preliminares de huellas dactilares para su clasificación y archivo, aplica el estudio dactiloscópico para la identificación de cadáveres, realiza cotejos entre nuevos ingresos y archivos.

6.3 Departamento de Investigaciones Criminalísticas del Ministerio Público

“El Departamento de Investigaciones Criminalísticas del Ministerio Público conocido por las siglas DICRI, debería estar formado por un grupo de peritos especialistas en distintas ramas científicas, con el objeto de realizar el análisis y estudio de pruebas, muestras,

¹³¹ De León Velasco, Héctor Anibal, José Francisco de Mata Vela, *Derecho Penal Guatemalteco*, Guatemala, Editorial Magna Terra Editores, 2009, Pág. 29.

evidencias y cualquier otro medio de convicción para esclarecer un hecho o hechos delictivos, además realiza investigaciones en la escena del crimen”¹³².

En las reformas de la ley orgánica del Ministerio Público, decreto 40-94 del Congreso de la República que fue aprobado el 23 de febrero del 2016 contenido en el Decreto 18-2006 en su artículo 40 menciona que : *“La Dirección de Investigaciones Criminalísticas, coadyuvará en la investigación, recolección, procesamiento y análisis criminalístico de cualquier evidencia, indicio material, digital o de cualquier otra índole, que se relacione con la comisión de un acto delictivo que investiguen las distintas fiscalías o dependencias del Ministerio Público. Deberá indagar por medio de sus investigadores, todas las circunstancias, características o particularidades bajo las que ocurrieron los hechos criminales puestos a su averiguación. Para la realización de sus funciones podrán actuar bajo su propia responsabilidad, y en los casos que amerite, con acompañamiento de otras fuerzas de seguridad del Estado. Sus actividades las desarrollarán a solicitud del fiscal a cargo del caso, además podrán realizar de oficio, cualquier otra que sirva para lograr el esclarecimiento del hecho criminal investigado, siempre y cuando resulte de las mismas diligencias de investigación encomendada, y que se encuentren en el marco de la legalidad e informe inmediatamente al fiscal a cargo, para que éste, pueda dirigir las mismas”.*

Por lo que este departamento de contribuir en las investigaciones criminales, en la investigación, la recolección, el procesamiento y análisis técnico-científico de cualquier evidencia, indicio o material, sin importar si este se encuentra de manera digital o sea otra índole siempre y cuando este se relacione con la comisión de un delito.

6.4 Instituto Nacional de Ciencias Forenses

Es una institución auxiliar de la administración de justicia, con autonomía funcional. Su misión es convertir los indicios en elementos útiles para el sistema de justicia, mediante la realización de análisis técnico científico en materia forense y estudios medico legales

¹³² Ministerio Público, Ministerio Público, Ministerio Público, Guatemala 2019 www.mp.gob.gt consultado 05 de mayo de 2020

apegados a la objetividad, transparencia y autonomía, fundamentados en ciencia o arte y basados en el trabajo en equipo.

Desde su creación como institución que forma parte del Sistema de Administración de Justicia, ha prestado los servicios respectivos de un laboratorio criminalístico y forense. Se creó como quedo indicado por medio de la ley organizativa de dicha institución, que es el Decreto número 32006 del Congreso de la Republica, del ocho de septiembre de dos mil seis, por razón de una necesidad imperante de estudio técnico-científico de las evidencias de manera más profesionalizada, esto como efecto de la reforma del sector justicia dentro del fortalecimiento institucional del Estado.

Esta institución consta de varios laboratorios como: Laboratorio de Toxicología, Laboratorio de Serología, Laboratorio de Tricología forense, Laboratorio de Sustancias Controladas, Laboratorio Físico Químico, Laboratorio para Expertaje de Vehículos, Laboratorio de Documetoscopia, Laboratorio de Lofoscopia, Laboratorio de Genética, Laboratorio de Balística y Medicinal Lega.

6.5 Laboratorio de Lofoscopia

Esta sección tiene a su cargo el estudio de los dibujos lineales que se presentan en las caras y en los bordes de los dedos, de las manos y de los pies de todo ser humano.

Su trabajo consiste en:

- Comparación dactiloscópica de impresiones digitales de personas sospechosas obtenidas en: escena del crimen, cadáveres desconocidos, documentación de identificación, escrituras públicas.
- Análisis de impresiones palmares.
- Revelado de huellas latentes.
- Recuperación y regeneración de dactilograma en estado de descomposición.
- Identificación de cadáveres XX a través del cotejo de fichas necro dactilares.

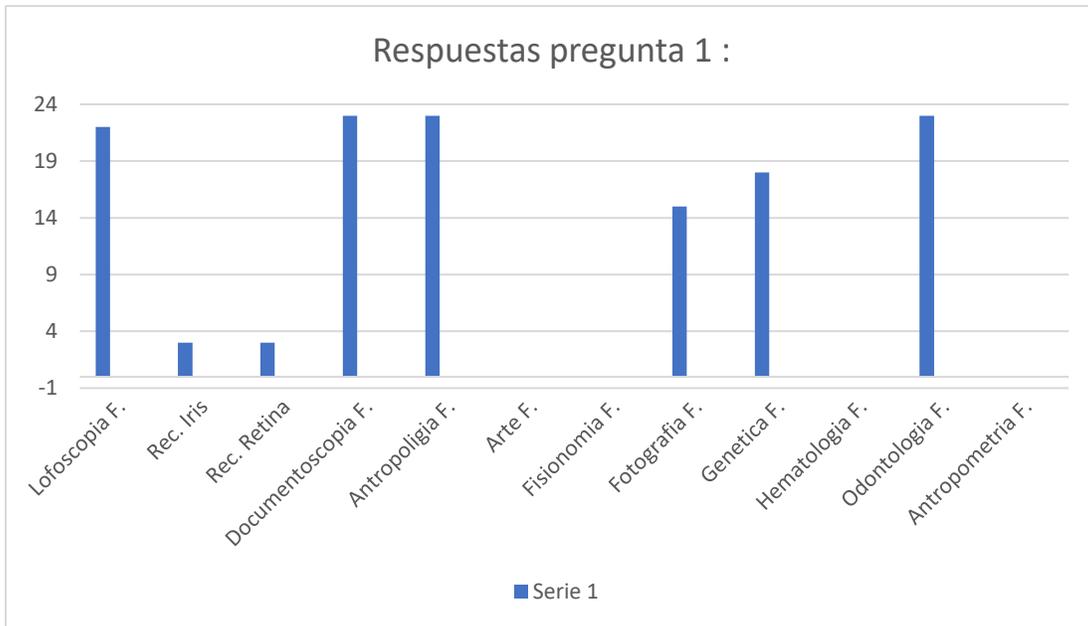
Capítulo VII:

Presentación, discusión y análisis de resultados

Los resultados que se expondrán a continuación fueron obtenidos en la investigación de campo con la finalidad de la presente tesis, la cual se refiere a la importancia de la inclusión de la técnica del otograma en la investigación criminal y forense de Guatemala y sea aplicada de manera correcta por parte del ente investigativo, y a su vez sea incluido en los instructivos del ente investigativo y de esta manera ser un buen complemento en el procesamiento de la escena del crimen y facilite la identificación de los autores de los hechos delictivos.

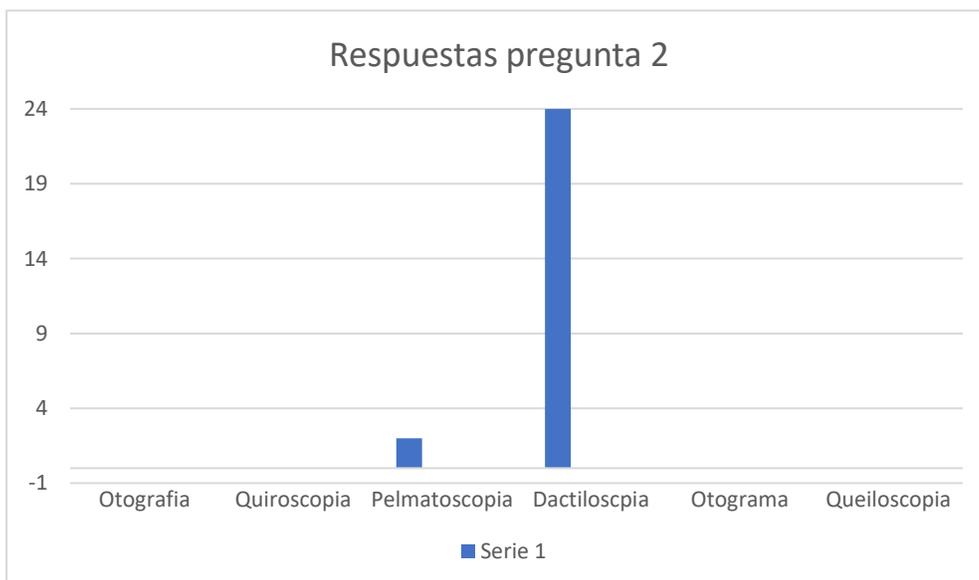
Esta investigación fue dirigida a Técnicos en investigaciones criminalísticas del Ministerio Público, Agentes de la división especializada en investigación criminal de la policía nacional civil, Peritos del instituto nacional de ciencias forenses, del distrito de Guatemala , Quetzaltenango, Sololá y Totonicapán, a través de una serie de encuestas relacionadas a lo que era la identificación y el conocimiento y uso del otograma en el oficio profesional enfocados a la identificación de sospechosos y culpables de algún delito para lo que la encuesta contaba de siete preguntas las cuales 6 son cerradas y una es abierta, estas arrojaron estos resultados:

En la primera pregunta se cuestiona a los profesionales sobre el conocimiento de alguna técnica de investigación, siendo ellos expertos no era de esperarse que el cien por ciento tuviese algún conocimiento lo que llama la atención que de las doce técnicas mencionadas la mayoría no conociera más de seis técnicas que ahí se exponía siendo los resultados:



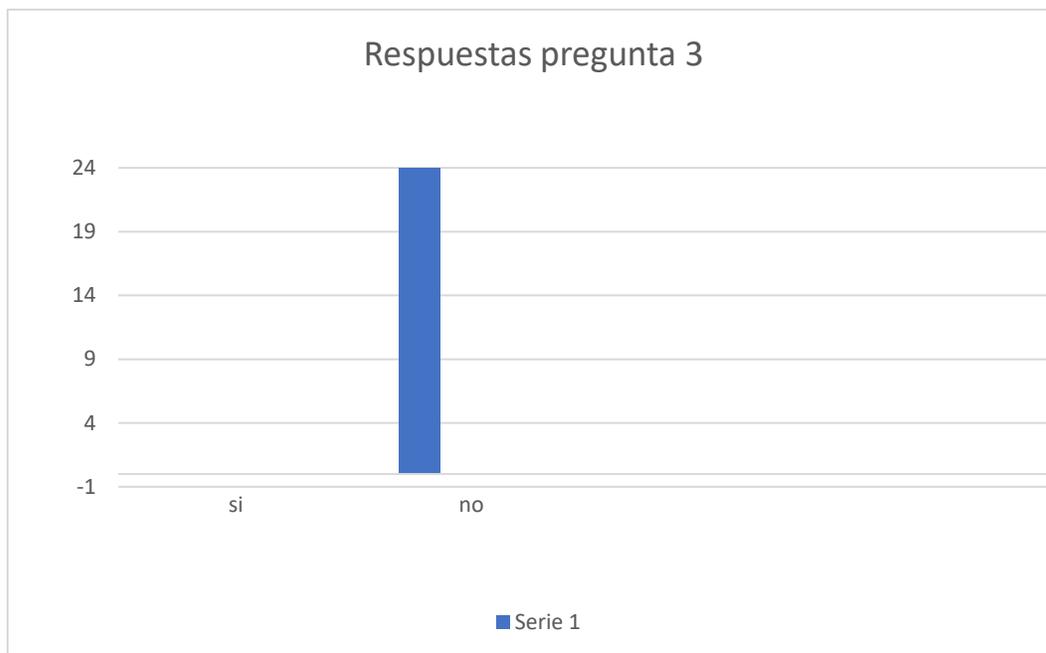
Con lo que podemos ver una clara evidencia a técnicas de identificación tradicionales y poca innovación en el mejoramiento de estas, desconociendo tanto herramientas antiguas como el arte forense como las técnicas actuales como el reconocimiento de iris.

En la segunda pregunta viendo que los entrevistados conocían sobre técnicas lofoscópicas es del 91.6% se tenía que esclarecer que técnicas lofoscópicas conocían los expertos siendo los resultados:



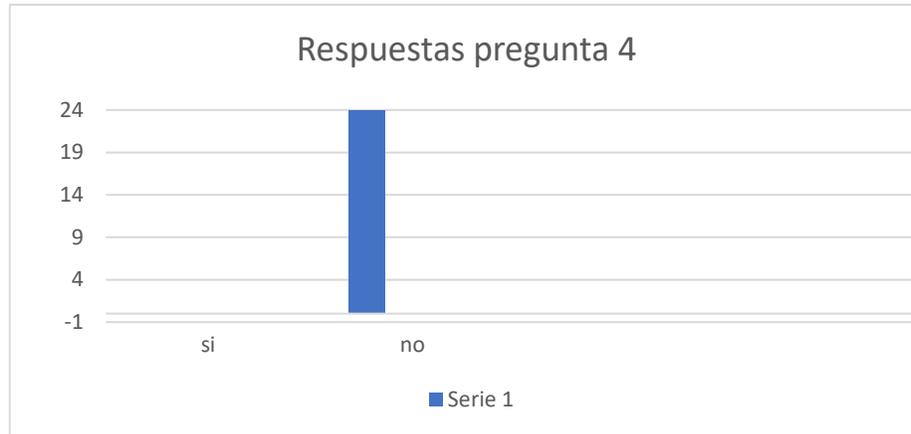
Como ya se mencionó el conocimiento está completamente al uso exclusivo de la búsqueda y la fijación de huellas dactilares dejando a un lado el resto de las técnicas de identificación lofoscópica.

En esta tercera pregunta nos adentramos más en el objetivo del propósito de la presente tesis ya que los resultados:

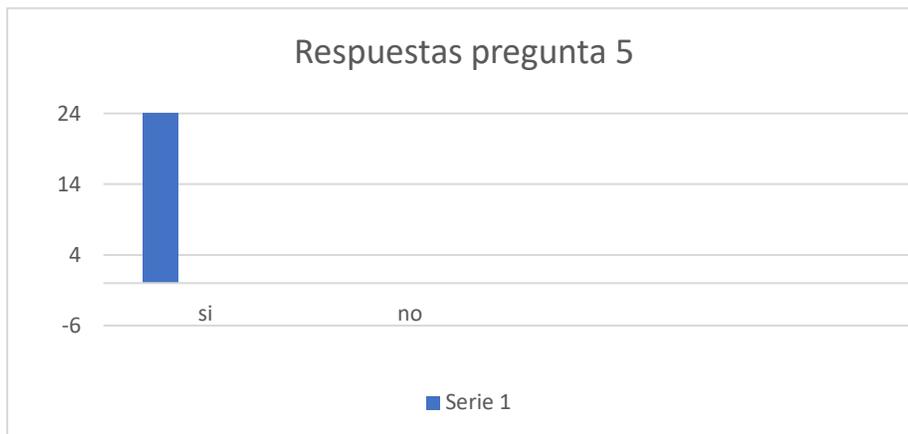


Ya que demuestra un claro desconocimiento en la técnica lofoscópica de la otografía o método del otograma, en la mayoría de las respuestas responsabilizo a que la sede en donde laboraban no la aplicaba o nunca se habían capacitado o habían recibido capacitación sobre el tema.

Ya adentrándonos en la pregunta cuatro la cual trata sobre la mejor técnica para realizar procedimientos de otograma como los es el método de clasificación Del Diego-Da Silva-Curiel es obvio encontrarnos con un completo desconocimiento del tema, pero los resultados son los siguientes:



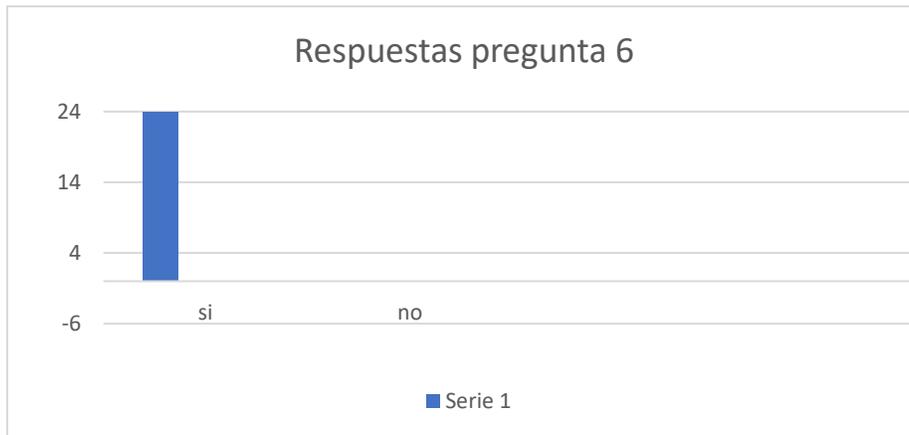
Adentrándonos en la pregunta 5 podemos ver que al igual al desconocimiento es su interés por conocer el método de Del Diego-Da Silva-Curiel siendo los resultados:



Según la respuesta también apuntan la mayoría en que es indispensable para la investigación criminal y forense la actualización de técnicas de identificación para poder esclarecer crímenes que se han dejado en la impunidad por falta de recursos.

En la pregunta 6 arrojan claros resultados de que los investigadores criminales no logran esclarecer muchos de los hechos delictivos ya que no se cuenta con la

suficiente tecnología y capacitación para poder obtener la mayor cantidad de datos y de esta manera esclarecer el hecho delictivo y poder sustentarlo delante de los jueces siendo los resultados:



Según la respuesta también apuntan la mayoría en que es indispensable para la investigación criminal y forense la actualización de técnicas de identificación para poder esclarecer crímenes que se han dejado en la impunidad por falta de recursos.

Siendo la pregunta 7 una pregunta abierta los resultados más las recomendaciones dadas por los expertos es la gran oportunidad de ampliar sus conocimientos como la aplicación en distintas formas como la identificación en escuchas telefónicas a su vez también consideran los expertos que con esta técnica podría ayudar a esclarecer varias incógnitas forenses como la identificación de cadáveres.

Conclusiones

- Una de las partes esenciales en toda investigación criminal es la identificación de los sujetos implicados y es por eso por lo que el procesamiento de toda huella lofoscópicas es de suma importancia debido a sus especiales características, por lo que su búsqueda, fijación y recolección debe de ser pronta para así evitar la contaminación o pérdida total de esta.
- Es completamente improbable que un delincuente o criminal no deje alguna impresión lofoscópica como huellas digitales, huellas otográficas, huellas plantares o palmares, huellas de oídos, huellas de labios, por lo que cualquier huella hallada en el lugar tiene triple valor: a) demuestra la presencia física de uno o varios sujetos, b) no implica la culpabilidad de los sujetos si no que este entro en contacto con esa superficie, c) ayuda a reconstruir la acción criminal e indica los sitios en los que el o los sospechosos han estado.
- Los expertos al servicio de del sistema de justicia carece de conocimiento sobre todos los distintos tipos y métodos de identificación que existen, por lo que dejan a un lado una gran cantidad de elementos que se pueden encontrar en una escena del crimen y utilizadas para no dejar impune el hecho.
- Se puede observar que los expertos del sistema de justicia sobre huellas lofoscópicas conocen únicamente las huellas dactilares como medio de identificación, dejando a un lado el resto de huellas como el otograma el cual evidencia un efectivo método de identificación como los demás métodos ya probados y demostrados.
- La búsqueda fijación y recolección de huellas de otograma es muy similar al de las huellas digitales usando los mismos métodos y reactivos de revelado.
- los expertos al servicio del sistema de justicia están interesados en ampliar los métodos de identificación he incluir el método de clasificación Del Diego-Da Silva-Curiel y así ampliar sus conocimientos y ser más competentes en el servicio.

Recomendaciones

- A todos los estudiantes de las carreras de ciencias jurídicas se les cree el interés por conocer de manera más profunda la importancia que tienen las huellas lofoscópicas para la investigación criminal.
- Que este trabajo de investigación sea referencia para los interesados en conocer más sobre las huellas de otograma y de sus avances en la identificación humana.
- El organismo ejecutivo debería coordinar con el Ministerio Público para lograr obtener los suficientes recursos tanto materiales como académicos que se necesitan para la investigación criminal.
- Los expertos en las ramas de ciencias jurídicas deberían de ser capacitados sobre la gran variedad de huellas lofoscópicas que existen.
- Se debe priorizar en capacitar a los agentes de la Policía Nacional Civil, sobre la fragilidad de las huellas lofoscópicas debido a que son quienes usualmente son los primeros en llegar a una escena del crimen.
- Que el gobierno tenga conocimiento sobre los avances científicos en identificación humana a nivel mundial y así procurar proyectos para dotar de equipo para la investigación de las huellas lofoscópicas, en especial de las huellas otográficas ya que con el método de clasificación Del Diego-Da Silva-Curiel es posible crear un banco de datos similar al sistema AFIS.

Referencias

Referencias Bibliograficas:

1. Alegretti, Juan Carlos, "*Tratado de papiloscopia*", Buenos Aires, Argentina, Editorial. La Roca, 1ra. Edición, 2007.
2. Alonso Pérez, Francisco. "*Introducción al Estudio de la Criminología*". Madrid, España, Editorial Reus Biblioteca de Criminología y Criminalística, 1999.
3. Arango Escobar, Julio Eduardo. Metodología de la Investigación Criminal y Derechos Humanos. Guatemala. Procuraduría de los Derechos Humanos. 2000.
4. Arango Escobar, Julio Eduardo. "*Metodología de la investigación criminal y derechos humanos*". Guatemala. Editora educativa. 2002.
5. Arbuola Valverde, Allan, "*Criminalística: parte general*", México.
6. Berbell, C., "*Casos reales españoles: CSI*" editora la esfera de los libros, España, 2003.
7. Buquet, Alain, "*Manual de Criminalística moderna*", México, Editores, s.a. de c.v., 2006.
8. Burgos M., Álvaro, "La Criminalística y su importancia en el campo forense", "*Revista digital en Ciencias Penales de la Universidad de Corta Rica*", Costa Rica, 2010.
9. Castillo, Mario, Aura, Cabrera, "*CRIMINALISTICA*", Guatemala, 2008.
10. Correa Ramírez, Alberto Isaac. "*Identificación forense*". México, editorial Trillas, 1990.
11. De León Velasco, Héctor Anibal, José Francisco de Mata Vela, *Derecho Penal Guatemalteco*, Guatemala, Editorial Magna Terra Editores, 2009.
12. Dineshshankar Janardhanam y otros, "lip prints: Role in forensic odontology" traducción de: Julio César Mantilla Hernández, Revista: Journal of Pharmacy & BioAllied Sciences, volumen 5, India, editores Pharmaceutical Sciences & BioAllied Sciences, 2013.
13. Florián, Eugenio, "*De las pruebas penales*", Bogotá Colombia, Editorial Temis. 3ra. Edición. 2000.
14. Fuentes, Ariel E., "*Técnicas de investigación Criminalística*", 2014.

15. García Pelayo y Gross, Ramón. *“Pequeño Larousse Ilustrado”*. México, Editorial Larousse. 1974.
16. Guzmán, Carlos A. *“Manual de criminalística”*. Argentina, editorial la Roca, 2000.
17. Ibañez Peinado, José. *“Técnicas de investigación Criminal”*. España, Editorial DYKINSON, S.L. 2012. Segunda edición.
18. Jiménez de Asúa, Luis. *“La Ley y el Delito. Principios de Derecho Penal”*, México, Editorial Hermes, 3ª. Edición, 1959.
19. Jiménez Jerez, José, *“ANALISIS QUIROPAPILAR”*, Zaragoza, España, editorial ALDUS S. A. de Artes Gráficas, 1935
20. Iannarelli, Alfred V. *“Ear Identification”*, Traducción Carlos Sánchez, Editorial Publixh Company, 1964.
21. Lubián y Arias, Rafael, *“Dactiloscopia”*. España, editorial Reus, 1975, segunda edición
22. Lubian y Arias, Rafael. *“dactiloscopia”* España, editorial REUS, 2002
23. Manzanera, Luis Rodríguez, *“Criminología”*, México, 1981, editorial Porrúa
24. Martí Guilló, José Eduardo. *“Compendio de criminalística dactiloscopia”* Guatemala, 2012, tomo II.
25. Martínez Solorzano, Edna Rossana, *“Apuntes de Criminología y Criminalística”*, Guatemala, 2013, Ediciones Mayte
26. Martínez Solórzano, Edna Rossana. *“Apuntes de criminología y criminalística”*. Guatemala, Editorial Mayte. 2004. Segunda edición.
27. Montiel Sosa, Juventino. *“CRIMINALISTICA 2”*, México. Editorial LIMUSA, 2018, segunda edición
28. Montiel Sosa, Juventino. *“Criminalística”*. Tomo I. México, editorial Limusa, 2003
29. Montiel Sosa, Juventino, *“Manual de Criminalística 1”*, Volumen 2, México, Editorial Limusa, S.A, 1998
30. Montiel Sosa, Juventino. *“Criminalística 1”*. Mexico, editorial Noriega-Limusa 2012, segunda edición
31. Montiel Sosa, Juventino. *“CRIMINALISTICA 3”*. Mexico, editorial Limusa S.A. 2018, tercera edición.

32. Moreno Gonzáles Rafael, *“Compendio de Criminalística” 4ta. Edición, Editorial Porrúa, 2003.*
33. Renaud, Maurice, *“L’identification chéiloscopique en médecine légale”*, Traducción de: Julio César Mantilla Hernández, Francia, Editions Médicales et Universitaires, 1973
34. Rodríguez Manzanera, Luis, *“Manual de Introducción a las Ciencias Penales”*. México. Editorial Secretaría de Gobernación. 1976
35. Roumagnac, Carlos. *“Elementos de Policía Científica”*. México. Editorial Botas e hijo., 1923, Pág. 38.
36. Silveyra, Jorge O. *“Investigación Científica del Delito, La Escena del Crimen”* Buenos Aires Argentina, Ediciones la Rocca, 2004
37. Suzuki K, Tsuchihashi Y. “A new attempt of personal identification by means of lipprint”, traducción de: Julio César Mantilla Hernández, Revista Canadian Society of Forensic Science Journal, volumen 4, Canadá, 1971.
38. Téllez, M.C. *“Estudio de la heredabilidad en la Queiloscopia”*, Revista de la Escuela de Medicina Legal. Volumen 17, publicación 2011
39. Trujillo Arriaga, Salvador. *“El estudio científico de la dactiloscopia”*. México. Editorial Limusa, 1995.

Referencias Electrónicas:

40. Academia de Magistratura, Academia de Magistratura, Peru, 2018, http://www.sistemas.amag.edu.pe/publicaciones/dere_pen_proce_penal/tecni_inv_est_delit/483-515.pdf. consultado el día: 4 de marzo de 2018.
41. Academia.edu, López Gobernado, Carlos J., Uso de los otogramas en el sistema probatorio penal, España, 2013, https://www.academia.edu/12512158/Uso_de_los_otogramas_en_el_sistema_probatorio_penal_Use_of_the_othograms_in_the_criminal_evidential_system, consultado 19/01/2020.

- 42.** Acta Odontologica Venezolana, Stamm, Briem, Tipos de Labios, Venezuela, 2015, <http://www.actaodontologica.com/ediciones/2015/3/art-12/> consultado: 06/08/2019.
- 43.** Botica, Hernandez, Felipe, Metodologia de Investigacion, España, 2018, http://www.botica.com.ve/PDF/metodologia_investigacion.pdf, consultado el día: 4 de marzo de 2018.
- 44.** Clínica universidad de Pamplona, Clínica universidad de Pamplona, España, 2019, <http://www.cun.es/diccionario-medico/terminos/dermatoglifo> consultado: 05/08/2019.
- 45.** CORDIS, CORDIS, Forensic ear identification, España, 2005, <https://cordis.europa.eu/project/rcn/61414/factsheet/en>, consultado el 23/09/2019.
- 46.** CriminalisticaMx, Velazco Cruz, Pedro Alfredo, Mexico, 2019, <http://www.criminalistica.mx/areas-forenses/criminalistica/516-queiloscop>, consultado el día 06/08/2019.
- 47.** Definiciona, Definiciona, otografia, España, 2019, <http://www.definiciona.com/otografia>. Consultado: 19/09/2019.
- 48.** Dialnet, Lopez de Arcaude, Aitor Curiel, La clasificación de los otogramas, España, 2012, <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3898736>, consultado 13/01/2020.
- 49.** Ecriminalistica, Lopez, Victor, Principios de Criminalistica, España, 2018, <http://www.ecriminalistica.wordpress.com/2018/02/11/principios-de-la-criminalistica>, consultado el día: 05 de mayo de 2020.

- 50.** expresionforense, expresión forense, pelmatoscopia, España, 2018
<http://www.expresionforense.com/72-home-top-articles/259-pelmatoscopia>,
consultado el día 05/08/2019.
- 51.** Fayer Wayer, Hernandez, Esperaza, Internacional, 2010,
www.fayerwayer.com/2010/10/desarrollan-sistema-de-seguridad-basado-en-el-escaner-de-orejas/, consultado el 08/01/2020.
- 52.** Inacif, Inacif, Guatemala, 2018. <http://www.inacif.gob.gt/index.php/therapies>
Consultado el día 26/07/2019.
- 53.** Ministerio Publico, Ministerio Publico, Ministerio Publico, Guatemala 2019
www.mp.gob.gt consultado 05 de mayo de 2020.
- 54.** Medico pedia, medico pedia, mexico 2018,
http://www.portalesmedicos.com/diccionario_medico/index.php/Dermatoglifo
consultado: 05/08/2019.
- 55.** National Geographic, Engelhaupt, Erika, Te explicamos que era la cruentacion: la creencia de que un cadáver sangraba en presencia de su asesino, 2017
<https://www.nationalgeographic.es/historia/2017/10/te-explicamos-que-era-la-cruentacion-la-creencia-de-que-un-cadaver-sangraba-en>, consultado el día: 04 de mayo de 2020.
- 56.** Redes, Valdez del Toro, Ramon, ordalías, España, 2008, http://www.revista-redes.rediris.es/recerca/rvaldes/presen_archivos/ordalias.html, consultado el día: 04 de Mayo de 2020.

57. This wordpress.com, Rosales Tapia, Victor, Mexico, 2013,
<http://www.rosalesforense.wordpress.com/2013/04/08/pelmatoscopia-una-apreciacion-forense-de-sus-limitaciones/> consultado el día: 05/08/2019.

58. Web consultas, web consultas, otoscopia, México, 2019,
<http://www.webconsultas.com/pruebas-medicas/otoscopia-14053>. Consultado:
23/09/2019.

Tesis:

59. López de Arcaute, Aitor M. Curiel, La huella de oreja como método de identificación humana: validez científica y jurídica en España, España, 2009, tesis doctoral de Medicina Legal y Forense, Universidad Camilo José Cela Criminología.

Otras referencias:

60. Enciclopedia Criminalística, Criminología e Investigación. Tomo III. Bogotá D.C. Sigma Editores, 2010. Primera Edición.

61. Fiscalía General de la Nación, "*MANUAL ÚNICO DE CRIMINALÍSTICA*", Colombia, edición Fiscalía General de la Nación, 2004

62. Legal Consulting, "*Manual básico de Criminalística*", Guatemala, 2012 Lexux, "*CRIMINALÍSTICA ACTUAL, LEY, CIENCIA Y ARTE*", México, Ediciones Euroméxico S.A., España, 2012

63. López Gobernado, Carlos J., “Estudio estadístico de método de clasificación de otogramas”, *BOLETIN CRIMINOLOGICO*, publicación número 140, España, agosto 2012, Editorial Cuerpo Nacional de Policía

64. Rodes Lloret Fernando, “Cuaderno de prácticas de identificación forense”, España, Editorial UNIVERSIDAD DE ALICANTE. SERVICIO DE PUBLICACIONES

Anexos

Universidad Rafael Landívar Campus Quetzaltenango

Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales

Nombre: Carlos Estuardo Sánchez Corado

Tesis: “EL OTOGRAMA Y LA NECESIDAD DE SU INCLUSIÓN EN LOS MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN CRIMINAL Y FORENSE ACTUAL DE GUATEMALA”.

DIRIGIDA A TÉCNICOS EN INVESTIGACIONES CRIMINALÍSTICAS I DEL MINISTERIO PÚBLICO, AGENTES DE LA DIVISIÓN ESPECIALIZADA EN INVESTIGACIÓN CRIMINAL DE LA POLICÍA NACIONAL CIVIL, PERITOS DEL INSTITUTO NACIONAL DE CIENCIAS FORENSES, DEL DISTRITO DE GUATEMALA, QUETZALTENANGO, SOLOLA y TOTONICAPAN.

Instrucciones: A continuación, se le formulara una serie de interrogantes, mismas que se le solicita pueda responder. Sus respuestas son importantes para el desarrollo de la tesis ya mencionada y las mismas serán utilizadas para fines estrictamente académicos. Se agradece su colaboración.

1. ¿Tiene usted conocimiento de alguna técnica identificación personal en la investigación criminal y forense?

SI _____

NO _____

Si su respuesta es SI marque con una X cuales de las siguientes técnicas de investigación conoce.

Lofoscopia Forense	Fisionomía Forense	
Reconocimiento de iris	Fotografía Forense	
reconocimiento de retina	Genética Forense	
Antropología Forense	Hematología Forense	



Documentoscopía Forense		Odontología forense	
Arte Forense		Antropometría Forense	

Otras: _____

2. ¿Tiene usted conocimiento de alguna técnica de identificación personal por medio de huellas lofoscópicas en la investigación criminal y forense?

SI _____

NO _____

Si su respuesta es SI, marque con una X cuales de las siguientes técnicas de huellas lofoscópicas conoce.

Otografía		Dactiloscopia	
Quiroscopia		Palmoscopia	
pelmatoscopía		Otograma	
		Queiloscopia	

Otras: _____

3. ¿Tiene usted conocimiento de cómo se desarrolla la técnica de identificación por medio de otogramas en la investigación criminal y forense?

SI _____

NO _____

PORQUE _____

4. ¿Tiene usted conocimiento de cómo se desarrolla el método de clasificación Del Diego-Da Silva-Curiel para la obtención y clasificación de otogramas en la investigación criminal y forense?

SI _____

NO _____

PORQUE _____
_____.

5. ¿Considera usted necesario que se le capacite para utilizar el método de clasificación Del Diego-Da Silva-Curiel para la obtención de otogramas en la identificación criminal?

SI _____

NO _____

PORQUE _____
_____.

6. ¿Considera usted que la falta de técnicas y protocolos para la identificación criminal son obstáculos en el esclarecimiento de hechos delictivos?

SI _____

NO _____

PORQUE _____
_____.

7. ¿En base a sus conocimientos y experiencia que aportaciones generaría la aplicación del uso de los otogramas en la investigación criminal y forense al sistema de justicia en Guatemala?
