



**UNIVERSIDAD METROPOLITANA DE  
EDUCACIÓN, CIENCIA Y TECNOLOGÍA**

**Decreto Ejecutivo 575 del 21 de Julio de 2004**

**Acreditada mediante Resolución N°15, del 31 de Octubre de 2012**

**Facultad de Derecho y Ciencias Forenses**

**Especialización en Criminalística**

**Análisis Lofoscópico utilizado para identificación  
de las personas**

**Trabajo presentado como requisito para optar al grado de**

**Especialista en Criminalística**

**Virgilio Marín Pinto**

**c.i.p. 8-406-546**

**Asesor: Lizbeth González**

**Panamá, marzo, 2018**



**UNIVERSIDAD METROPOLITANA DE  
EDUCACIÓN, CIENCIA Y TECNOLOGÍA**

**Decreto Ejecutivo 575 del 21 de Julio de 2004**

**Acreditada mediante Resolución N°15, del 31 de Octubre de 2012**

**Facultad de Derecho y Ciencias Forenses**

**Especialización en Criminalística**

**Análisis Lofoscópico utilizado para identificación  
de las personas**

**Trabajo presentado como requisito para optar al grado de**

**Especialista en Criminalística**

**Virgilio Marín Pinto**

**c.i.p. 8-406-546**

**Asesor: Lizbeth González**

**Panamá, marzo, 2018**

## DEDICATORIA

Dedico este trabajo a mis padres que estan en el cielo y muy especialmente a mi esposa **AMPARO DE LOS DOLORES MIRA DE MARIN**, por haberme inculcado el hábito del estudio y el valor de la perseverancia, sin su apoyo didático e intelectual no hubiese podido concluir con este trabajo monográfico.

Mi amada esposa estuvo conmigo en casi todo el desarrollo de esta obra, coloborando a plenitud, porque debido a mi trabajo no tenía el tiempo suficiente para recabar la información necesaria para su realización.

Por tal razón, quiero que quede grabado su nombre en mi obra, para que así quede demostrado el gran amor y cariño que le tengo, y el agradecimiento por todo el apoyo que me dio en esta meta cumplida.

**VIRGILIO.**

## ÍNDICE GENERAL

<b>Introducción</b>	6
<b>Contextualización del Problema</b>	7
<b>Objetivos del Estudio Generales y Específico</b>	8
<b>Importancia o Justificación</b>	9
<b>Marco Referencial</b>	10
<b>HISTORIA</b>	12
Ramas de la Lofoscopia	14
Dactiloscopia.	14
Quiroscopia	15
Pelmatoscopia	16
Dibujos papilares	16
Los dibujos papilares pueden ser	17
1. por sus cualidades	17
2. por su dactilograma	20
Crestas papilares	20
Dibujos papilares	21
Puntos característicos	22
Inportancia de la lofoscopia	26
Lofoscopia como ciencia	26
La identificación lofoscópica	27

La lofoscopia resuelve los siguientes casos-----	27
Cotejos de huellas-----	27
1. Qué obtenemos de un cotejo -----	28
2. Puntos representativos de un cotejo-----	28
Metodología para la comparación lofoscópica-----	29
Técnica para la obtención de un registro lofoscópico-----	30
1. Toma de huellas dactilares-----	30
2. Toma de huellas palmares-----	32
3. Toma de huellas plantares -----	33
Busqueda de huellas en el lugar del hecho-----	34
Revelado de huellas sobre superficies adhesivas-----	36
Tratamiento de huellas contaminadas con sangre-----	36
Molde de huellas-----	36
Huellas contaminadas con polvo o sustancias análogas -----	37
<b>Bibliografía</b> -----	40

## INTRODUCCIÓN

Los sistemas de identificación de las personas se basan en el principio de identidad: cada persona es idéntica sólo a ella misma. En éste sentido, la identidad vendría a estar representada por el conjunto de elementos, perdurables e inmutables en el tiempo, que hacen única a esa persona. (Sosa, Carlos (2009). la regla de los doce puntos, argentina)

A lo largo de la historia muchos investigadores han querido definir, aislar y sistematizar estas características identificadoras como: forma de la oreja, de la nariz, de las ramificaciones de las venas de la muñeca, color y distribución pigmentaria del ojo, etc. (para ampliar en este tema, ver en este blog La importancia de la identidad y la identificación de las personas). Muy pocos de ellos han tenido éxito. (Sosa, Carlos (2009). la regla de los doce puntos, argentina).

Entre éste selecto grupo se encuentran los cultores de la Lofoscopia (sobre identificación por huellas dactilares, huellas palmares y huellas plantares). Investigadores de la talla de Purkinje, Galton, Feré, Forgeot, Vucetich, Henry, Oloriz, Battley entre tantos otros pueden ser mencionados. Todos ellos coincidían en que el estudio de los complejos lineales que ostentamos en el pulpejo de los dedos de las manos, palma de las manos y plantas de los pies reúnen, tres requisitos fundamentales que hacen posible la identificación: infinita variedad, inmutabilidad y permanencia en el tiempo. (Sosa, Carlos (2009). la regla de los doce puntos, argentina)

## **CONTEXTUALIZACIÓN DEL PROBLEMA**

La finalidad del presente trabajo es transmitir al personal de Criminalística, Ciencias Forenses y lectores en general los conocimientos básicos necesarios, para que puedan identificar e individualizar a una persona por medio de la Lofoscopia (Dactiloscopia, Quiroscopia y la Pelmatoscopia)

Utilizando los distintos métodos y sistemas utilizados en la Lofoscopia para la identificación de las personas, ya sea para individualizar una persona por hecho delictivo o para obra social a un cadáver desconocido.

Este método de identificación es muy utilizado para identificar personas que en algún momento de su vida o muerte no pueden ser capaces de identificarse, por tal es el medio más utilizado para identificar o individualizar una persona.

## **OBJETIVOS DEL ESTUDIO**

### **Objetivo General:**

- Usar la Lofoscopia (dactiloscopia, Quiroscopia y Pelmatoscopia) como un método de identificación en Panamá

### **Objetivos Específicos:**

- Identificar a cualquier individuo si se posee la reseña anterior y la actual o se dispone de la persona para lograrla.
- Establecer la identidad de cadáveres y personas amnésicas, en estado de coma, mudas o extranjeras que no pueden comunicarse por no manejar el idioma específico del lugar donde se encuentran
- Identificar los presuntos autores de un hecho delictivo con base en las huellas dejadas en el lugar de los hechos.

## IMPORTANCIA O JUSTIFICACIÓN

En este estudio enseñaremos la importancia de la Lofoscopia (Dactiloscopia, Quiroscopia y Pelmatoscopia) para la identificación de las personas vivas como muertas utilizando los distintos métodos de identificación que usa esta ciencia para identificar personas.

También inculcar a las personas la importancia de la Lofoscopia en el transcurrir de la vida cotidiana para uno y la importancia de obtener unas buenas huellas Lofoscopia para poder ser trabajadas y poder identificar a una persona.

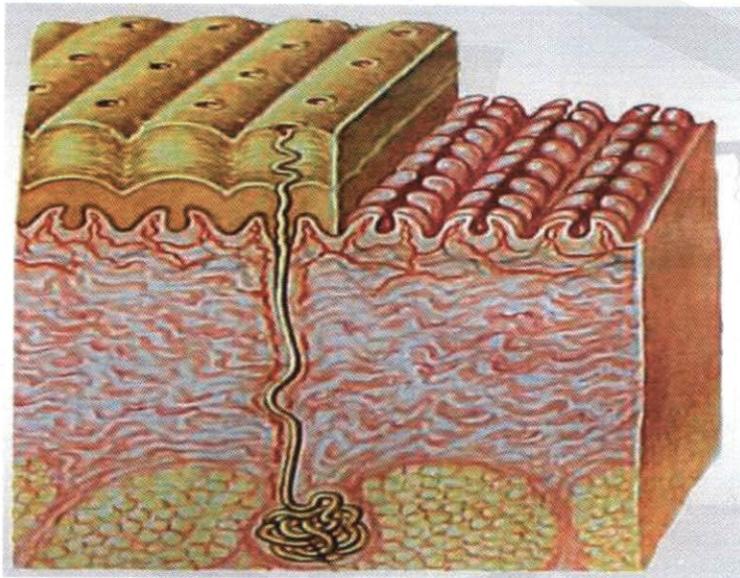
Adicional fomentar el hábito de que en el lugar del hecho se levanten con muy profesionalismo las huellas latentes para poder identificar al actor o persona que cometió un hecho punible.

## MARCO REFERENCIAL

La palabra lofoscopia proviene de los vocablos griegos lofos = relieve, promontorio, y skopia = examen, estudio. Por tanto, se define como la rama de la criminalística que tiene por objeto la toma, clasificación, archivo y cotejo de los dibujos formados por las crestas papilares en las palmas de las manos y en las plantas de los pies, con fines de identificación.

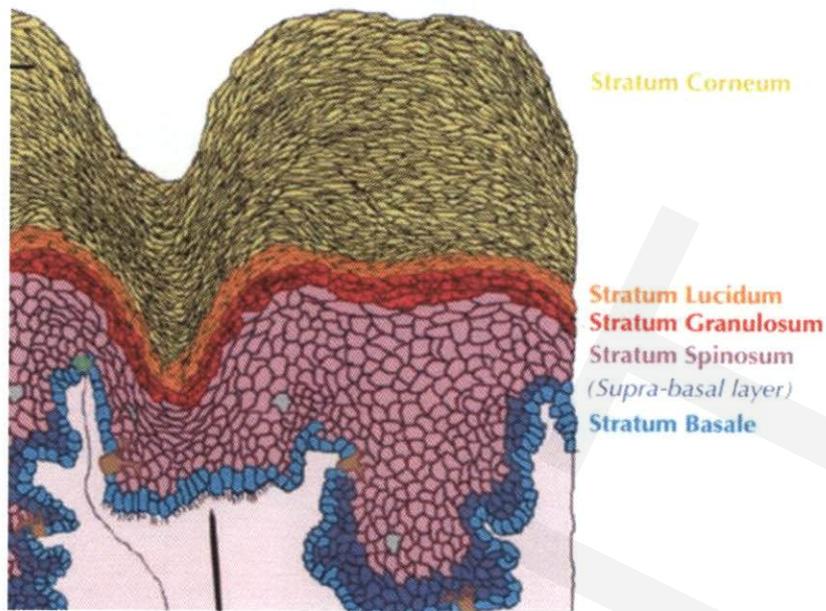
En identificación “son los altorrelieves epidérmicos lineales que alternándose con los surcos interpapilares, forman los variadísimos dibujos visibles en las caras palmar de las manos y plantar de los pies”

Estas crestas tienen su origen en la disposición de las papilas dérmicas y su lomo redondeado está invadido por multitud de orificios microscópicos o poros por donde se expele el sudor.



La piel que recubre el exterior del cuerpo humano está formada por dos partes perfectamente diferenciadas, aunque íntimamente unidas en toda su extensión; la epidermis de naturaleza epitelial y la otra interna, llamada Dermis, de naturaleza conjuntiva. En las regiones palmares y plantares la epidermis es de mayor grosor que en el resto del cuerpo, debido a su función de contacto y adherencia.

La Epidermis, Constituida por epitelio escamoso estratificado y queratinizado, procede el ectodermo u hoja germinal externa del embrión, tiene un espesor medio de una décima de milímetro y consta a su vez de dos capas principales; la capa Córnea y el cuerpo de Malpighi.



La Capa Córnea, <Peridermis o epitiquio >, está integrada por células planas que ha perdido su núcleo y mueren por deshidratación, formando su protoplasma una cubierta de aspecto escamoso, resistente y dura, la "Queratina", que aislando el resto de los tejidos del medio externo sirve de protección a las células profundas y evita la pérdida de sustancias líquidas, hasta que se desprenden de la superficie cutánea por roce, desgaste, etc. para ser inmediatamente reemplazadas por otras procedentes de capas subyacentes.

El cuerpo mucoso de Malpighi, o capa interna, se compone de células poligonales y núcleo lenticular, que van aplanándose a medida que se acercan a la superior; constituye el estrato germinativo y capa basal, de la cual fluyen ininterrumpidamente células neoformadas hacia la periferia.

La epidermis carece de vasos y riego sanguíneo, aunque sí tiene circulación linfática entre las células de los estratos más profundos, a fin de proveer su nutrición, por difusión a expensas de la dermis.

La dermis, capa de espesor variable según las regiones del cuerpo, proviene, por el contrario, del mesodermo y está formada de tejido conjuntivo fibroso. La integran también dos estratos o cuerpos fundamentales; el cuerpo papilar y el reticular.

## HISTORIA.

Numerosas investigaciones muestran la búsqueda de los orígenes y aplicación de los dibujos dactilares para la identificación de las personas; se ha escrito acerca del descubrimiento de dibujos de manos esculpidas en las losas megalíticas de Gavrinis, isla de la costa inglesa. Así mismo, se conservan en el Museo Británico de Londres tablillas de alfarería babilónica con impresiones dactilares producidas hace más de tres mil años. Se dice además que Aristóteles, Galeno y otros hablaron de las “rayas de la mano” y hasta en las Sagradas Escrituras (Libro de Job 37-7) Eliu, al cantar la sabiduría del Señor, dice: “Él pone un sello sobre todo hombre para que todos reconozcan que es obra de Él”.

La falta de referencias escritas sobre esta primera época obstaculiza la determinación precisa de cuándo y quiénes fueron los primeros que se fijaron en los dibujos digitales y su posible eficacia como medio para identificar a las personas. Se presume, además, que en aquella época el hombre no poseía los conocimientos sobre la técnica identificativa a base de las crestas papilares como para reparar en ella y practicarla.

Es evidente que los antiguos alfareros, al manipular la arcilla, vieron la reproducción de sus dibujos dactilares en los objetos modelados y se dieron cuenta de la singularidad e inmutabilidad de dichos dibujos. La prueba está en que sobre las vasijas el fabricante solía estampar la huella de su dedo pulgar que luego rodeaba con una circunferencia, que consideraba como “la marca de fábrica”. Dan fe de estos hallazgos las lámparas, vasijas y otros objetos encontrados por arqueólogos en las ruinas de Mizpha (Palestina) y Kaolin, así como también en un muro de la ciudad de Ur (Caldea) del año 2800 a. C.

La gran cantidad de impresiones dactilares halladas en contratos, escrituras de compraventa y otros documentos en las civilizaciones griega y romana, y especialmente en China y Japón, reflejan la utilización de los dibujos papilares como medio de identificación. Al parecer la identificación de personas por medio de los dibujos papilares tuvo su origen en el próximo Oriente, y los chinos eran catalogados como expertos en dactiloscopia en los tiempos de Confucio.

Según el argentino Reyna Almandos, científicos como Ivert y Oton Sctagen Hangen confirman el empleo de las impresiones dactilares en China y Japón desde hace 1.200 años. Sin embargo, el argentino Vucetich en su gira por China en el año 1914 no advirtió la existencia de servicio de identificación alguno y concluyó que el uso de los dibujos dactilares respondía más a supersticiones o rituales. Esta creencia fue compartida por el maestro de la dactiloscopia Francis Galton.

Los primeros estudios científicos de los dibujos papilares datan del año 1665 cuando el italiano Marcelo Malpighi hizo una descripción sobre la ordenación de las papilas del tacto, funciones y morfología de la piel, descubriendo la naturaleza de la epidermis que aún lleva su nombre. Pero solo casi dos siglos después de este descubrimiento se hizo el primer esbozo de un sistema de identificación basado en las crestas papilares, presentado por el anatomista checo Juan Evangelista Purkinje (1823) en su obra *De examine phisiologico organi visus et systematis cutanei*, en el que expuso una tesis sobre el interés médico-legal de los dibujos papilares, los cuales agrupó en nueve tipos principales perfectamente definidos e hizo referencia al número de triángulos (deltas), dejando sentadas las bases para el estudio científico de las huellas dactilares con fines de identificación.

Fue el magistrado inglés William Herschel quien hizo la primera aplicación científica de los dibujos papilares como medio de identificación personal (1858) en Hoogly Bengala (India), donde era el Jefe de Distrito del Servicio Civil. Herschel descubrió y demostró la inmutabilidad y perennidad de los dibujos dactilares, según consta en su obra *The origin of the fingerprints*, 1916. Se le atribuye el uso de los dactilogramas de los dedos pulgar e índice derechos para identificar a los indígenas analfabetos en asuntos civiles y a los reincidentes criminales en las prisiones de Bengala. Este material se constituyó en una gran ayuda para los posteriores estudios que realizaría el científico Galton.

El primero que introdujo técnicas modernas para la obtención de dactilogramas y quien inició el uso de "la ficha decadactilar" fue el científico inglés Henry Faulds, que también comprobó que es posible dejar las huellas digitales al contacto con ciertos objetos sin necesidad de que los dedos estén manchados, puesto que esta misión puede ser cumplida por el sudor y la materia sebácea. Se le atribuye, por tanto, el descubrimiento de las huellas latentes, que se citan posteriormente.

Francis Galton, médico inglés, sobrino del naturalista Darwin y admirador de Bertillon, dedicó gran parte de su vida a la antropometría, pero luego de los descubrimientos de Purkinje, Herschel y Faulds se entregó al estudio de la Dactiloscopia (1888), intentando encontrar un método de clasificación de los dactilogramas que permitiera la formación de grandes archivos metodológicamente ordenados para la fácil y rápida localización de los registros. Obtuvo así tres tipos básicos de dactilogramas: arcos, lazos y verticilos.

En 1892 Galton publicó su método de clasificación de dactilogramas en el libro *The fingerprints* (Las huellas dactilares). Sin embargo, no alcanzó el éxito esperado debido a la gran complejidad de la clasificación de los dactilogramas que estableció.

En 1894, el británico Edward Richard Henry, inspector general de la policía de Bengala y quien había sido asistente de Herschel, tuvo conocimiento del método ideado por Galton y sus dificultades. Con el ánimo de contribuir a su mejoramiento, se dedicó a su estudio y en 1900 publicó su método *Classification and uses of Fingerprints*. Dicho método fue adoptado por Scotland Yard (donde Henry se encontraba al frente del Servicio de Identificación) y luego en los países de influencia inglesa. Por su parte, el argentino Juan Vucetich simplificó el método de Galton haciéndolo más asequible a la idiosincrasia latina.

Es importante reconocer los aportes del doctor Edmond Locard, quien en 1911 ideó la Poroscopia como complemento de la dactiloscopia, recientemente retomada por Ashbaugh (1982-1991), quienes coincidieron en sugerir su utilización en aquellos casos en los cuales no existen suficientes características para demostrar la identificación.

### **Ramas de la Lofoscopia**

La Lofoscopia comprende varias ramas, a saber:

#### **Dactiloscopia.**



Las impresiones dactilares son usadas universalmente como medio de identificación de las personas.

Proviene de los vocablos griegos dáctilos (dedos) y scopia (examen, estudio). La Dactiloscopia es el procedimiento técnico que tiene por objeto el estudio de los dibujos papilares de la última falange de los dedos de las manos con el fin de identificar a las personas. Es la rama de la lofoscopia más usada. La obtención de registros dactilares, su clasificación y archivo resultan prácticos y económicos.

Las impresiones dactilares son usadas universalmente como medio de identificación de las personas.

## Quiroscopia.



Generalmente se encuentran fragmentos de huellas palmares en el lugar de los hechos.

Procede de los vocablos griegos keirkeirós (mano) y scopia (examen, observación). Se define como la rama de la lofoscopia que estudia los dibujos formados por las crestas papilares en las palmas de las manos, con fines de identificación.

La utilización de la Quiroscopia sigue en importancia a la dactiloscopia, puesto que la aparición de huellas palmares en el lugar de los hechos es mucho menor que las huellas dactilares. Por tanto, su aplicación a la investigación criminal se concreta al cotejo de fragmentos dejados por los delincuentes al apoyar sus manos sobre objetos y enseres. El procedimiento de toma, clasificación y archivo de impresiones palmares es muy engorroso. Sin embargo, existen ya algunas bases de datos para la sistematización de impresiones palmares.

## **Pelmatoscopia.**



Las impresiones plantares son útiles para la identificación de los recién nacidos.

El especialista argentino Carlos Urquijo define la pelmatoscopia como la ciencia que estudia la toma, clasificación, archivo y cotejo de las impresiones plantares. La utilización de las impresiones plantares se concreta en la práctica del procedimiento de identificación de recién nacidos en los centros de maternidad para evitar confusiones.

Es bastante improbable que se revelen huellas plantares en el sitio donde se ha cometido un delito, por ser norma en nuestro medio el llevar los pies cubiertos, es por esto que los dibujos plantares se han estudiado con menos amplitud que los palmares y dactilares. Sin embargo, no puede descartarse absolutamente el hallazgo de huellas plantares en las escenas de delitos, pues algunos delincuentes se descalzan para evitar hacer ruido y ser descubiertos.

## **Dibujos papilares.**

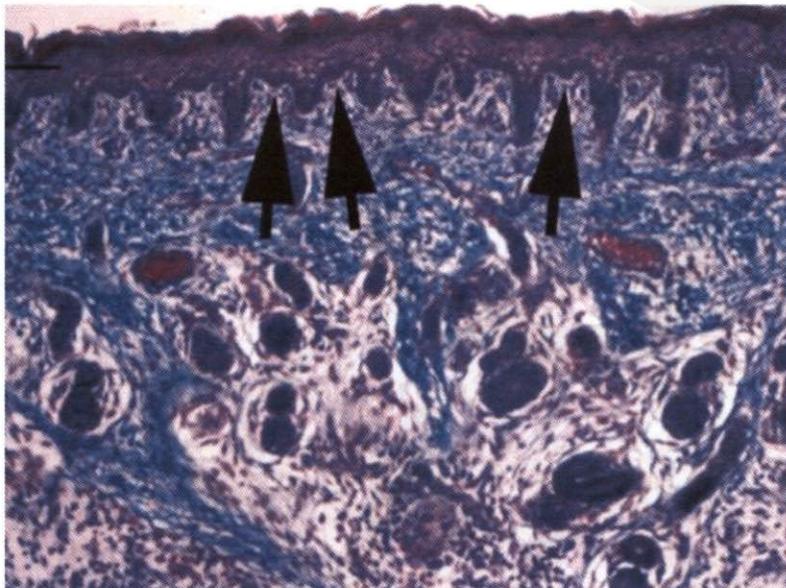
Las crestas papilares presentes en la piel de fricción de manos y pies conforman dibujos que toman el nombre de acuerdo con la región donde se encuentren. Así, el dibujo papilar de la última falange de los dedos de las manos toma el nombre de Dactilograma, el de las palmas de las manos se denomina Quirograma y el de las plantas de los pies Pelmatograma.

## Los dibujos papilares pueden ser:

### POR SUS CUALIDADES.

Son prolongaciones de la piel que se encuentran en los puntos de fricción de manos y pies formando dibujos variados, poseen cinco cualidades fundamentales:

**Perennidad:** Porque fisiológicamente se ha demostrado, con sobrados argumentos científicos, que las crestas papilares inician su formación hacia el segundo mes de vida intrauterina, y quedan definitivamente configuradas hacia el sexto mes de la vida intrauterina, para conservarse de modo indeleble, hasta la destrucción de la piel por la putrefacción, sin que el crecimiento produzca otra diferencia que el consiguiente y proporcional aumento de tamaño, similar a la que pueda existir entre un negativo fotográfico y las copias ampliadas que sucesivamente puedan obtenerse del mismo.



Una sección transversal histológico de la piel palmar fetal que representa el inicio de la cresta secundaria Formación entre maduración crestas primarias (en alrededor de 16 semanas).

Las crestas papilares pueden persistir, aun después de la muerte, durante miles de años si el cadáver se embalsama, como han tenido ocasión de comprobar investigadores entre los que se encuentran: FORGEOT, VUCETICH y WINDT, examinando momias egipcias y americanas, cuyos trabajos se conservan en museos de Lyon, La plata, Viena, etc. La momia egipcia de tutankamon conserva intactos los dibujos papilares después de 34 siglos.

Su perennidad quedo demostrada suficientemente con los interesantes trabajos al

respecto de HERSCHEL, THOMPSON, GALTON, WELCKER y otros, LOCARD, dando pruebas admirables de su entusiasmo por la dactiloscopia llego a quemarse los pulpejos digitales con hierro candente, con aceite y agua hirviendo, para comprobar que una vez curadas las lesiones, reaparecían completamente idénticos a los originales, situación similar se pudo comprobar con los obreros que trabajan con acetona.

**Inmutabilidad:** El origen interno de las crestas papilares hace que la disposición de la alineación papilar no pueda modificarse ni fisiológica ni patológicamente, como tampoco de propósito, al menos eficazmente; ya que tras las lesiones, quemaduras y desgastes profesionales o de otra índole se regenera y reproduce íntegra y rápidamente. El dibujo papilar siempre que no sea destruida extensa y profundamente la dermis de lo cual quedaría una cicatriz que en algunos casos es de utilidad puesto que otra característica más del dibujo papilar.



Alteraciones accidentales que se vuelven permanentes por afecciones a nivel dérmico o profundo.

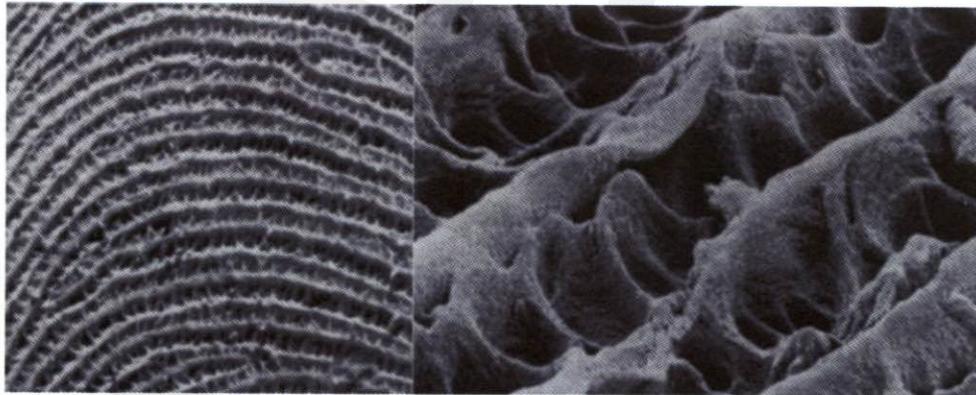


Imagen microscópica de la compleja estructura que se forma en la epidermis humana, con ausencia de la capa dérmica.

**Diversiformes:** En cada ser humano, lo cual significa que cada persona o, mejor cada dedo (cada región palmar o plantar) de las personas posee un dibujo papilar propio, individual o exclusivo y completamente diferente a los demás dedos aun de la misma mano.

Se ha demostrado que en la formación de los dibujos papilares al menos decisivamente, no influye ni la raza ni el sexo, ni siquiera la transmisión hereditaria; ya que no son idénticos ni los dactilogramas de los gemelos univitelinos a pesar que a veces tienen extraordinario parecido, como tampoco los de una misma persona en sus distintos dedos. Puede existir gran semejanza de conjunto, incluso algún detalle concreto, entre los dibujos papilares de padre e hijos o de hermanos, empero siempre se encontraran detalles y características suficientes para diferenciarlos el uno del otro.

A parte de estas cualidades fundamentales, las crestas papilares poseen otras varias, también interesantes para la técnica identificadora, entre las que se pueden citar:

- **Genéricas:** porque existen en todo ser humano, independientemente de su Raza Sexo Edad, etc.
- **Imprimibles:** porque dada la regular disposición lineal, en relieves y tersura de las crestas papilares, unidos a la existencia de una superficie homogénea entintada, son fácilmente entintadas, similar a un sello de caucho, resultando un dibujo dactilar muy fiel y contrastado entre crestas y surcos.
- **Clasificables:** El dibujo con las conformaciones morfológicas de las crestas papilares que se encuentran en las falanges distales de los dedos de las manos, presentan indistintamente alienaciones con tres grados de curvaturas y orientación diversa, así como un número de crestas variables que permiten la formación de agrupamientos perfectamente diferenciables, lo cual permite su ordenación metódica, ya sea manualmente o en ordenadores automatizados.
- **Cuantificables:** Porque la información que contienen los dibujos papilares producto de las variadas formas, estructurales y posición, se pueden medir cuantitativamente.
- **De interpretación Universal:** los dactilogramas pueden ser interpretados universalmente, similar a los números, por la simple observación del experto que los haya de utilizar, independientemente del idioma y del sistema de clasificación adoptado.

## **POR SU DACTILOGRAMAS.**

### **Naturales**

Son los dibujos con que se nace, que existen y se pueden observar en las falanges de los dedos, palmas de las manos y en las plantas de los pies.

### **Artificiales**

Dibujos impresos obtenidos mediante el entintado e impresión de los dibujos naturales. Por ejemplo, la impresión dactilar que se usa para avalar una firma en una escritura pública.

### **Latentes**

Son los dibujos generalmente invisibles dejados de forma involuntaria por contacto de las palmas de las manos, dedos o pies sobre una superficie idónea.

Los dibujos o huellas latentes se producen gracias al sudor y materia sebácea secretada en la transpiración cutánea, así como también de las sustancias transportadas de otras partes del cuerpo y del medio ambiente.

### **Crestas papilares.**

Es la unión de dos líneas de papilas dérmicas con una dirección determinada semejando cordones en alto relieve y describiendo diferentes figuras. Constituye el medio idóneo para la identificación de personas.

### **Surcos papilares.**

Es el espacio en bajorrelieve que separa las crestas papilares (espacio en blanco), se hallan bien definidos y delimitados.

### **Distribución de las crestas en el dactilograma.**

Dactilograma viene del griego daktylos, dedos y gramma, inscripción, que corresponde al conjunto de crestas papilares pertenecientes a cada dígito.

### **Dactilograma artificial.**

El dactilograma artificial es sinónimo de lo que se conoce como impresión digital, que es la tomada voluntariamente a una persona como producto de haberle entintado la yema de un dedo por medio de una sustancia colorante (tinta negra) e impreso en un documento.

El dactilograma artificial o impresión digital es tomado con una técnica apropiada y de materiales adecuados. Se dividen en dos tipos, el natural (yema de los dedos) y el artificial de los dedos impregnados en tinta obtenido en un documento. En este caso los relieves epidérmicos se muestran en forma de líneas de color negro.

En forma imaginaria, se puede considerar a la impresión digital dividida en dos

mitades simétricas o en muchos casos asimétricas.

A esta línea imaginaria se le llama sagita y viene a producir en el dibujo dactilar una mitad izquierda y otra derecha, que puede aprovecharse para referirnos a la ubicación que presentan las características papilares.

### **Sistemas papilares o sistemas de crestas.**

Son las agrupaciones de crestas arqueadas que siguen la dirección de la base, del margen y del núcleo guardando cierto paralelismo en cada conjunto. En los dactilogramas hay que considerar: la Base, el Margen y el Núcleo. Las agrupaciones de crestas papilares constituyen lo que se llaman Sistemas Papilares o de Crestas y las últimas crestas que sirven de divisorias, reciben el nombre de limitantes. Estas limitantes se llaman limitante basilar y limitante marginal.

### **El Delta.**

Es la figura triangular o zona en forma de pirámide que resulta de la aproximación o fusión de las tres (3) zonas como Marginal, Nuclear y Basilar. Estos se sub. Dividen en: Deltas Blancos y Deltas Negros.

### **Crestas subsidiarias.**

Entre cresta y cresta aparecen comprimidas unas crestas mucho más finas que las demás y tan delgadas como un pelo.

### **Líneas Blancas.**

No son surcos papilares, ni puntos característicos, tienen forma de surcos profundos y por lo tanto son más visibles que las crestas. Pueden aparecer en un dactilograma y en otro no; todo depende del grado de presión que se haga tanto al entintar como el imprimir el dedo. Por esto no deben tenerse en la cuenta de las crestas.

### **Dibujos papilares.**

Los vértices de las papilas dérmicas que se presentan en fila, no varía al ser recubiertas por la epidermis. Las crestas papilares que forman variados dibujos y se encuentran visibles en las yemas de los dedos, palmas y plantas de los pies, son producto de la unión u ordenamiento que sufren las papilares dérmicas en estas regiones.

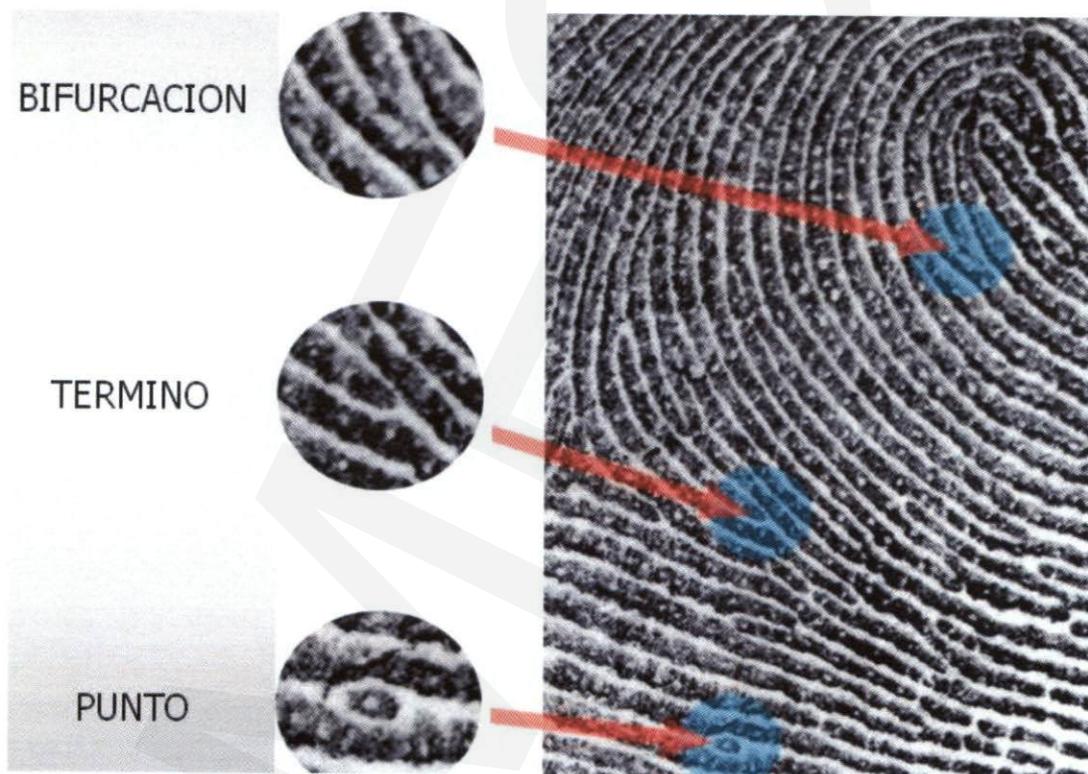
En los casos normales son cinco (5) dedos llamados: pulgar, índice, medio, anular y auricular o meñique, todos constituidos bajo un mismo tipo, excepto el pulgar que presenta algunas particularidades anatómicas.

La clasificación decadactilar de Henry, está compuesto por ocho tipos de

dactilogramas: Arco simple, arco entoldado, presilla cubital, presilla radial, verticilo simple, verticilo de bolsa central, verticilo doble lazo y verticilo accidental.

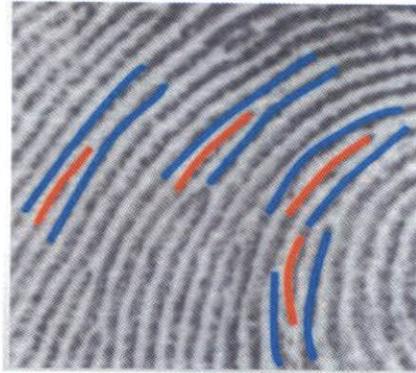
**Puntos característicos o características particulares:** son una particularidad que se produce en el recorrido de las crestas papilares. Dicha particularidad es una perturbación natural o biológica del sistema paralelo normal de las crestas. El valor de la peculiaridad viene dado por la rareza de la ocasión teniendo en cuenta el tipo de dirección, las relaciones con otros puntos y su posición en el diseño. La calidad está relacionada con la claridad y la presencia de detalles en la cresta.

De acuerdo a su morfología congénita, se le han asignado diferentes nombres a partir de sus formaciones fundamentales que se conocen como: La división o Bifurcación (lugar en donde una cresta se divide en dos, sin importar el desplazamiento o ubicación), Final o termino (finalización del recorrido de una cresta papilar), siendo estos los más frecuentes y el punto que como su nombre lo indica es una pequeña formación de altorrelieve papilar, que se caracteriza por ser igual de ancha que de larga, hoy en día, los sistemas automáticos de identificación dactilar se basan en estas morfologías para obtener los algoritmos que permiten su codificación.

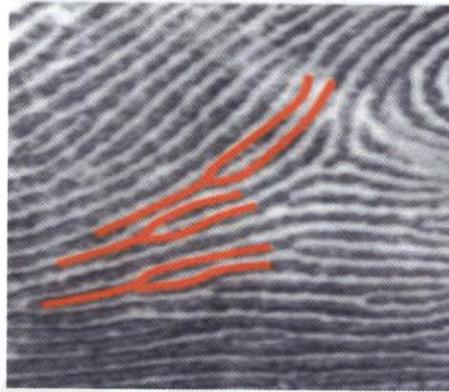


A partir las variedades principales o fundamentales, históricamente desde los

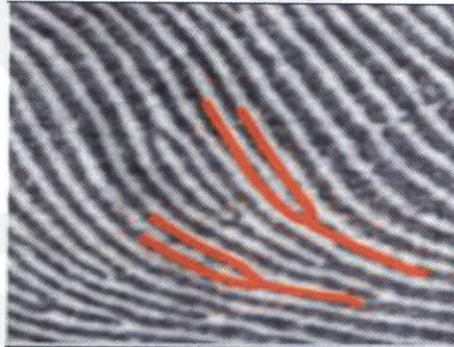
tiempos de Galton (puntos Galton), a estas minucias, se le han asignado una gran variedad de nombres que son dados como un apelativo a la descripción de dichas variedades morfológicas por su disposición continuidad y ramificaciones, que popular mente se conocen como puntos característicos, o características de segundo nivel, elementos fundamentales objetivos, empleados en los análisis de Cotejos Iofoscópicos.



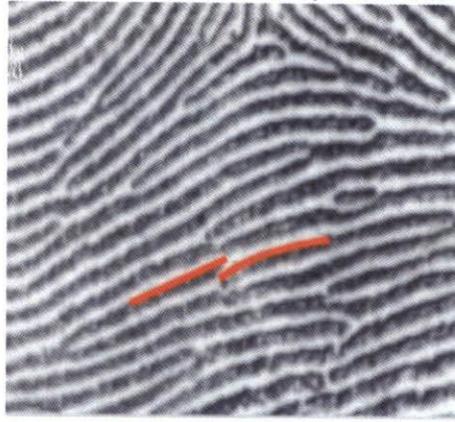
**Abrupta;** Cresta situada entre otras dos, más o menos paralelas a ella, que termina sin volver a aparecer, pueden ser terminales o iniciales, tomando para ello el sentido de izquierda a derecha.



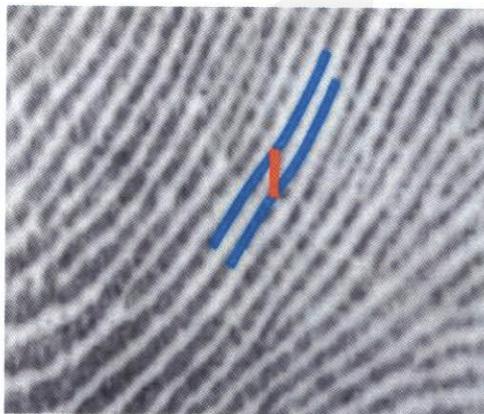
**Bifurcación;** Es la cresta que proviniendo del lado izquierdo del dibujo dactilar, se divide en dos por un trayecto más o menos largo.



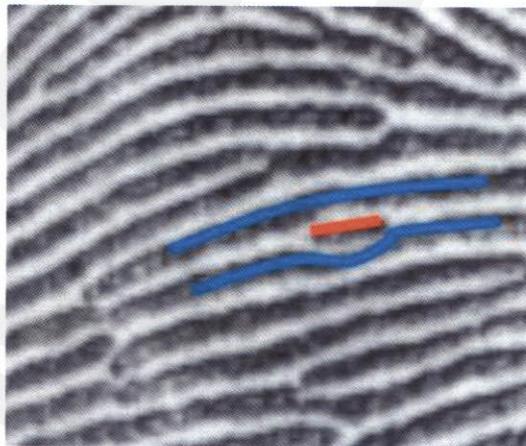
**Convergencia;** De igual forma que la bifurcación, pero en disposición opuesta, es decir que la constituyen dos crestas paralelas que se fusionan formando una sola.



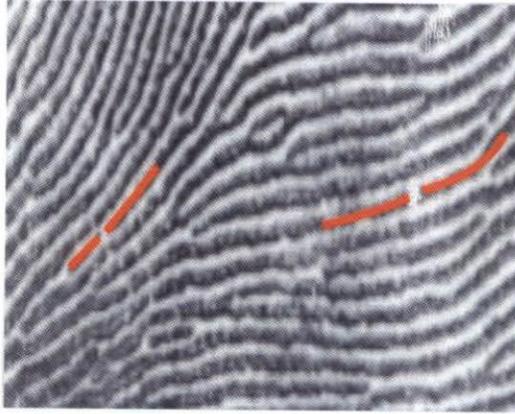
**Desviación;** la constituyen dos crestas procedentes de lados opuestos del dactilograma, que aparentan tener una trayectoria de encuentro, pero sus extremos se curvan ligeramente cuando están próximos y quedan separados por un surco interpapilar.



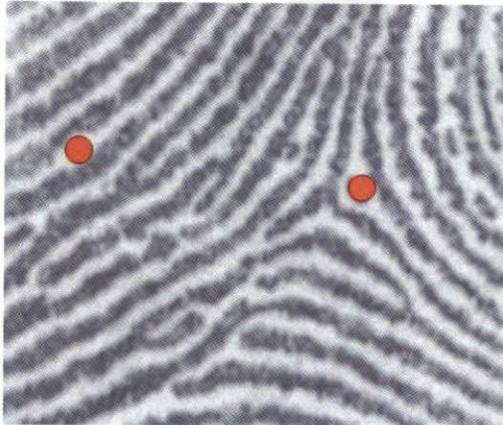
**Empalme;** cresta corta de dirección oblicua con respecto de la alineación regular, que se fusiona por sus extremos con otras dos que se desplazan paralelas, formando ángulos agudos.



**Fragmento;** Es la cresta de extremos abruptos y longitud variable, en que su longitud no excede de 10 veces el grosor de la misma.



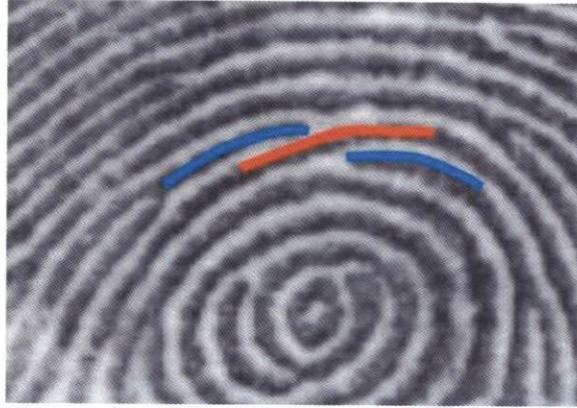
**Interrupción;** Es la discontinuidad de una cresta, solo se aprecia la natural de una cresta completa que presenten los extremos redondeados y cuya separación sea aproximadamente del doble de la anchura de la cresta, como si fueran dos abruptas de terminación y comienzo próximo.



**Punto;** Pequeño fragmento de cresta tan corto como ancho, suele estar situado en el centro de una interrupción, entre los deltas blancos o hundidos y comúnmente entre dos crestas.



**Ojal:** Espacio interpapilar elíptico formado por las dos ramas de una cresta bifurcada que vuelve a fusionarse por convergencia.



**Transversal;** Es la cresta que se aparta de su trayectoria principal y cruza entre una interrupción de otras dos en sentido opuesto.

Las características papilares como esencia de las líneas digitales, se encuentran en toda impresión digital y regiones palmares y plantares, estas por su peculiaridad son el punto de referencia principal para la validación del sistema de 8 características.

### **Importancia de la Lofoscopia.**

Las crestas papilares son únicas, inmutables, universales y fáciles de clasificar. Estas son las características que garantizan su confiabilidad, pues no existen dos impresiones dactilares iguales ni siquiera en la misma persona.

Para lograr la identificación de personas mediante el uso de los dibujos papilares es preciso disponer de registros (reseñas) anteriores con los cuales se pueda efectuar el cotejo o comparación. Esto se logra mediante la creación de archivos manuales de tarjetas debidamente clasificadas, formuladas y almacenadas o mediante la implementación de archivos sistematizados AFIS (de la sigla inglesa Automated Fingerprint Identification System, o Sistema Automatizado de Identificación de Huellas Dactilares) que permiten escanear, codificar, cotejar y almacenar automáticamente imágenes de impresiones dactilares.

### **Lofoscopia como ciencia.**

Es la ciencia que se propone identificar a las personas físicamente consideradas por medio de la impresión o reproducción física de los dibujos formados por las crestas papilares en las yemas de los dedos de las manos, palma de las manos y planta de los pies.

Las papilas dérmicas, son protuberancias o elevaciones pequeñas en la dermis, generalmente como cilíndricas. Fueron descubiertas por Marcelo Malpighi en 1664. Tienen condiciones muy variables en tamaño, dimensiones y formas.

Se dividen en medianas y pequeñas, incluyendo dimensiones de 35 a 55 micras para las papilas de menor tamaño (pequeñas) y a las de mayor dimensión de 110 a 225 micras.

Las papilas grandes se encuentran en las palmas de la mano, planta del pie y debajo de las uñas, los dactilogramas, pelmatogramas y palmogramas se obtienen en estas regiones donde las papilas tienen la mayor altura.

### **La Identificación Lofoscopia.**

La identificación Lofoscopia sigue siendo una pericia de investigación policial con una validez excepcional, y de cuyos medios de estudio y cotejo importantes para la Criminalística en el esclarecimiento de un delito o crimen.

#### **La Lofoscopia resuelve los siguientes casos:**

1. La identificación de cualquier individuo si se posee la reseña anterior y la actual o se dispone de la persona para lograrla.
2. La identificación de cadáveres y personas amnésicas, en estado de coma, mudas o extranjeras que no pueden comunicarse por no manejar el idioma específico del lugar donde se encuentran.
3. La identificación de los presuntos autores de un hecho delictivo con base en las huellas dejadas en el lugar de los hechos.

Es necesario precisar que la identificación de huellas obtenidas del lugar de los hechos constituye una demostración de la presencia del titular de la huella en el mismo, no de la autoría del hecho, aunque a veces coincidan. La Lofoscopia supone una garantía de identidad y de los derechos de las personas descubriendo, en cambio, al delincuente que trata de ocultar su condición.

### **Cotejo de Huellas.**

Es el procedimiento por el cual se verifican las coincidencias entre una huella y otra; ya sea tomadas como impresiones (dactilogramas), obtenidas en la escena del crimen, y que bien pueden provenir de elementos sospechosos, autores señalados directamente por la(s) víctima(s) o para descartar la participación de alguna persona.

## QUÉ OBTENEMOS CON UN COTEJO:

1. Dar valor identificativo a la huella latente, auxiliándose de los instrumentos ópticos, (lentes, lupas,) obteniendo como mínimo ocho (8) puntos característicos o características particulares para su identificación.
2. Determinar el tipo de huella latente, marcando la base o posición exacta de dicha huella.
3. Establecer si es digital, palmar, podoral.
4. Fijar los sistemas de crestas papilares, regiones de la palma de la mano y pie descalzo.
5. Determinar el tipo de dibujo papilar, mano y pie descalzo a que pertenece.
6. Comprobar si posee crestas papilares de la primera y segunda falange de los dedos de la mano.
7. Determinar la mano a que pertenece en caso de que la huella latente sea digital y simultánea.
8. Comprobar si las impresiones digitales, palmares y podorales se encuentran aptas para su comparación.

Seguido del cotejo se elabora un informe con una serie de justificaciones, entre las más importantes el marcaje de los puntos encontrados para los que se utilizan diferentes técnicas:

### PUNTOS REPRESENTATIVOS DE UN COTEJO.

- a. **Clásica:** Es la representación que se hace para ilustrar los puntos característicos de coincidencia de una huella con la impresión de elementos investigados, en este se trazan líneas que salen desde los puntos hacia el borde de la huella y la impresión, cada líneas esta enumerada siguiendo un orden a favor de las manecillas del reloj y que finalmente cada número corresponde al punto característico encontrados tanto en la huella como en la impresión.
- b. **Homotecia:** Es la representación que se hace para ilustrar los puntos de coincidencia de una huella con la impresión de elementos investigados, en el que cada punto se encuentra unido con otro a través de líneas que forman una figura geométrica con diferentes ángulos, que bien puede ser representada sobre las huellas comparadas o proyectarse hasta 1.5 veces su tamaño hacia arriba de las huellas.
- c. **Representación de la característica:** Es la representación que se hace para ilustrar los puntos de coincidencia de una huella con la impresión de elementos investigados, en el que se extrae una fotografía de cada punto y se ubican entre las huellas investigadas y desde donde se trazan líneas hacia el lugar de ubicación de dichos puntos en la huella y la impresión.

## **Metodología para la Comparación Lofoscopia.**

A pesar de la experiencia diaria en muchos de los países, no se ha establecido una norma insuperable y universal la identidad de una persona y su relación con un hecho delictivo. Es decir que se requiere conocer de qué y bajo cuál proceso se puede establecer con certidumbre la relación incuestionable de la huella latente tomada de la escena con una persona determinada, y con ello aportar grandemente la derivación del proceso penal.

Basados en esas inseguridades y atendiendo nuestra creciente demanda es que se pretende la elaboración de un documento que forme el pilar de una metodología común y estandarizada para la comparación dactiloscópica, con principios, valoración, cotejo y análisis útiles en toda la rama de dactiloscópica, teniendo como referencia el sistema de 8 características y partiendo de la reseña heredada del denominado Grupo de Trabajo Europeo de INTERPOL sobre Identificación de Huellas Dactilares II (GTEIHD) y recomendaciones del primer Grupo de Trabajo sobre Identificación de Huellas Dactilares (GTEIHD), realizados por los señores Eric Brendel, Presidente del Grupo y II Jefe del Servicio Central de Documentación Criminal de Francia y el Sr. Zeelenberg (Presidente del primer Grupo), Jefe del servicio nacional de dactiloscopia de los Países Bajos ".

A pesar de la experiencia diaria en muchos de los países, no se ha establecido una norma insuperable y universal la identidad de una persona y su relación con un hecho delictivo. Es decir que se requiere conocer de qué y bajo cuál proceso se puede establecer con certidumbre la relación incuestionable de la huella latente tomada de la escena con una persona determinada, y con ello aportar grandemente la derivación del proceso penal.

Basados en esas inseguridades y atendiendo nuestra creciente demanda es que se pretende la elaboración de un documento que forme el pilar de una metodología común y estandarizada para la comparación dactiloscópica, con principios, valoración, cotejo y análisis útiles en toda la rama de dactiloscópica, teniendo como referencia el sistema de 8 características y partiendo de la reseña heredada del denominado Grupo de Trabajo Europeo de INTERPOL sobre Identificación de Huellas Dactilares II (GTEIHD) y recomendaciones del primer Grupo de Trabajo sobre Identificación de Huellas Dactilares (GTEIHD), realizados por los señores Eric Brendel, Presidente del Grupo y II Jefe del Servicio Central de Documentación Criminal de Francia y el Sr. Zeelenberg (Presidente del primer Grupo), Jefe del servicio nacional de dactiloscopia de los Países Bajos ".

Durante la existencia del Laboratorio de Dactiloscopia, no se han realizado estudios para cuantificar o determinar las frecuencias de repeticiones de los

puntos característicos, así mismo es la primera vez que se propone validar el sistema actualmente utilizado, no se han realizado estudios para confirmar y aprobar los principios básicos de la identificación de huellas dactilares; no se cuenta con un procedimiento de identificación discutible (QID), como un importante complemento del procedimiento de verificación.

### **Técnica para la obtención de registros lofoscópicos.**

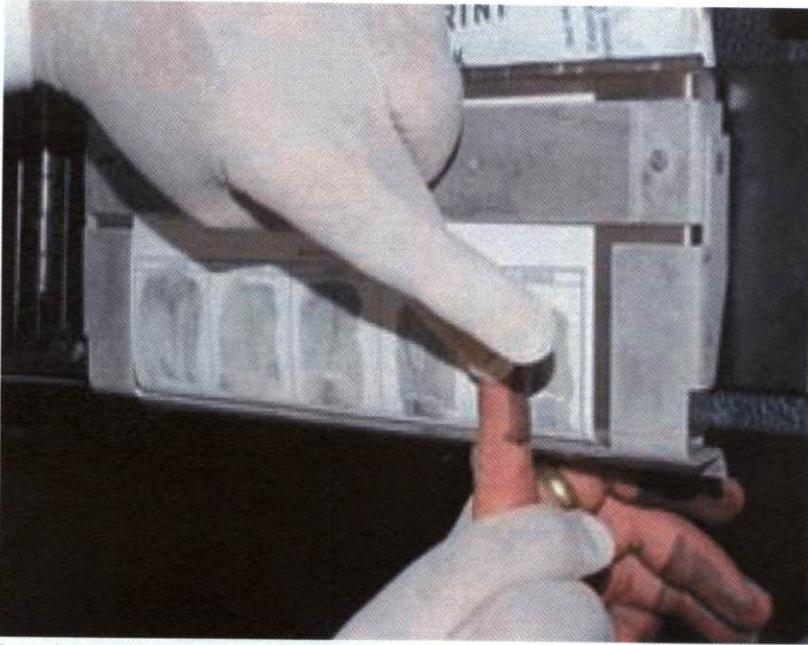
#### **Toma de impresiones dactilares.**



Técnico realizando un registro decadactilar.

La dificultad para realizar los estudios directamente sobre los dibujos naturales demuestra la necesidad de elaborar registros artificiales que permitan a los técnicos y expertos facilitar las labores de clasificación, formulación, cotejo y almacenamiento cuando se trata de archivos manuales y el escaneo en los archivos sistematizados.

La obtención de registros óptimos para identificación requiere la utilización de una técnica adecuada, para la cual se deben seguir los siguientes pasos:



La obtención de un registro dactiloscópico requiere la utilización de una técnica adecuada.

1. Registro de datos: En el formato establecido para el registro se deben consignar todos los datos biográficos, morfológicos y cromáticos.
2. Registro fotográfico: Las fotografías de frente y perfil son complementarias del registro decadactilar, por cuanto permiten observar los rasgos más sobresalientes de la persona registrada.
3. Registro dactiloscópico: El técnico o experto debe realizar el siguiente proceso:

**Observación:** Revise cuidadosamente las manos de la persona por registrar, para establecer si presenta deformidades congénitas o adquiridas como: ectrodactilia, sindáctila, polidactilia, amputaciones y/o escoriaciones.

**Limpieza:** Solicite a la persona por registrar que se lave las manos con agua y jabón. En el evento de que no sea posible, limpie los dedos con alcohol y gasa. Seque totalmente los dedos.

**Entintado y rodamiento:** Proceda a aplicar tinta sobre la planchuela y espárzala con el rodillo, de modo que se observe una fina película del mismo color. Proceda a entintar cada uno de los dedos y ruédelos en las casillas correspondientes. Entinte nuevamente los dedos y colóquelos en forma simultánea en los espacios definidos para tal fin.

### **Toma de huellas de palmares.**

1. Entintar toda la cara palmar de las dos manos.



2. Colocar el formato correspondiente de cada mano sobre el soporte rígido de forma que de sustento a toda la mano. En caso de que las manos de la persona sean muy grandes, el formato se apoyará sobre una mesa en vez del soporte que pudiera resultar insuficiente.
3. Pedir a la persona que abra ligeramente los dedos de la mano e imprimir por contacto, haciendo presión sobre el dorso para que se estampe completa la huella palmar y no queden huecos en la impresión.

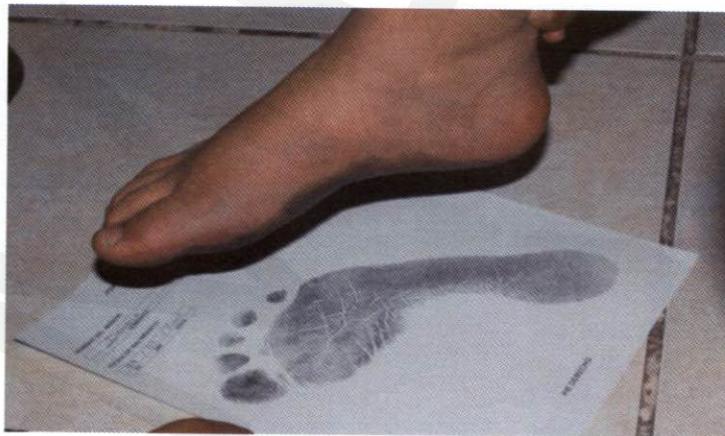


### Toma de huellas de plantares.

1. Pedir a la persona que se coloque en un asiento (silla, sillón, banco, etc.) cuidando que las plantas de los pies lleguen al suelo.



2. Cerciorarse de que las plantas de los pies de la persona no contengan sustancias cremosas o talco en ellas, si es posible, lavarlas y secarlas o limpiarlas con toalla, tela o papel que no suelten pelusa.
3. Entintar cuidadosamente la planta de los pies, observando que el entintado sea uniforme sin exceso o falta de tinta.
4. Ubicar el formato correspondiente al pie que se va a imprimir
5. Colocar el formato sobre el soporte rígido de manera que dé sustento a todo el espacio que ocupará la huella y hacerlo incidir con la planta del pie, presionando moderada y suficientemente para que se estampe la planta completa.



## Búsqueda de huellas en el lugar de los hechos.



Superficie no absorbente.

Se entiende por elementos materiales probatorios y evidencia física los siguientes: Huellas, rastros, manchas, residuos, vestigios y similares, dejados por la ejecución de la actividad delictiva.

Por tanto, las huellas latentes han sido y son consideradas una evidencia física valiosa en el campo de la ciencia forense. En general, se pueden encontrar tres clases de huellas latentes en la escena del crimen: Huellas visibles (contaminadas con sangre u otra sustancia), huellas no visibles (requieren la aplicación de un reactivo para visualizarlas) y huellas moldeadas (en sustancias maleables como arena, tierra, lodo, plastilina, goma de mascar y mantequilla, etc.). Los expertos y técnicos que procesan la escena del delito deben conocer a fondo cada una de las técnicas de revelado y moldeo, con el objeto de fijar y recolectar adecuadamente este tipo de evidencia que, seguramente, contribuirá al esclarecimiento del hecho investigado.

El técnico encargado de la búsqueda de huellas realizará un análisis previo antes de proceder a aplicar reactivos.

Con el transcurrir del tiempo y los avances tecnológicos se reevalúa la premisa de que solamente se podían revelar huellas latentes en superficies lisas, tersas y pulimentadas, pues actualmente existe una gran variedad de reactivos con cualidades específicas para hacer revelados en casi todas las superficies, sin importar su naturaleza.

El procedimiento para la realización de una búsqueda de huellas (exploración lofoscópica) debe seguir los mismos lineamientos básicos de una inspección del lugar de los hechos, así: Observación, fijación, documentación, recolección y embalaje (de aquellos elementos que debe procesar en el laboratorio). El técnico analizará las circunstancias del hecho (tiempo transcurrido, delito y posibles móviles) y definirá luego el proceso por seguir para el revelado de huellas, teniendo en cuenta lo establecido en la Ley 906 de 2004 (CPP), los protocolos y en los manuales de procedimientos y cadena de custodia.

A continuación se ofrece una guía de las técnicas por seguir, teniendo en cuenta las clases de superficies y las secuencias de utilización de reactivos:



Superficie no absorbente.

Este esquema será utilizado para procesar superficies como vidrios, plásticos, porcelanas, fórmica, metales, madera tratada, papeles plastificados y encerados y cualquier superficie análoga.



Superficie absorbente.

Son consideradas superficies absorbentes: papeles corrientes (cartulina, periódico impreso y sin imprimir, papel kraft y papel bond), papeles de seguridad (cheques, títulos valores y papeles sellados), madera cepillada, paredes con pintura de agua y todas sus análogas.

### **Revelado de huellas sobre superficies adhesivas.**

En el mercado se pueden encontrar reactivos para revelado en estas superficies; en particular, la técnica de la Violeta Genciana es una de las más antiguas pero aún vigente. Se recomienda su uso sobre superficies adhesivas transparentes o de colores claros.

En superficies adhesivas de colores oscuros se sugiere el uso del reactivo especial para cintas. Se halla disponible en blanco, negro y UV. Para lograr el contraste adecuado use el reactivo negro sobre cintas o adhesivos transparentes o de colores claros y los reactivos blanco y UV sobre cintas de colores oscuros o multicolores.

### **Tratamiento de huellas contaminadas con sangre.**

Las impresiones de origen lofoscópico, de calzado y de neumáticos, actúan como un sello y estas, al ser teñidas con sangre y puestas en contacto con una superficie dura, reproducen las características exactas, que pueden permitir un doble hallazgo en el lugar de los hechos. Por una parte, es probable que la sangre sea del agresor o de la víctima y, por otra, que las huellas correspondan igualmente a uno de ellos.

Cuando las huellas aparecen totalmente nítidas, no es necesario aplicar ningún tipo de reactivo, sencillamente las huellas se fijarán mediante fotografía utilizando la técnica de luz rasante. Por el contrario, cuando las huellas aparecen poco nítidas o demasiado ensangrentadas, se aplica la técnica del Amido black, la cual diluye los coágulos de sangre y reacciona con la sangre dando una tonalidad azul-verdosa, contribuyendo a mejorar el contraste fotográfico.

Antes de aplicar el reactivo es necesario tomar las muestras de sangre para los análisis que se requieran (tipo de sangre y/o perfil genético).

### **Moldeo de huellas.**

Las huellas de impresión surgen cuando un objeto firme, por ejemplo: un zapato, un pie, un neumático, etc., ejerce presión sobre una superficie blanda, ejemplo: tierra, arena, asfalto o cemento blando.

Este tipo de vestigios es muy importante en la investigación criminal, por cuanto su ubicación y dirección orientan respecto a los movimientos y acciones del delincuente en el lugar de los hechos. Son evidencias muy frágiles, por lo que deben procesarse cuidadosamente.

Mediante la utilización de yeso es posible elaborar moldeos para reproducir los

detalles característicos de las huellas dejadas por pies descalzos, zapatos o neumáticos que puedan servir posteriormente para elaborar cotejos con huellas patrón.

Todas las huellas que requieren ser moldeadas se inspeccionarán, luego se elaborará un croquis de ellas, se documentarán fotográficamente o en video, tomando detalles con proporción 1:1 y usando un testigo métrico en L.

### **Huellas contaminadas con polvo o sustancias análogas.**



Las huellas contaminadas requieren de la aplicación de una técnica fotográfica especial.

Las impresiones de origen lofoscópico, de calzado y de neumáticos actúan como un sello y estas, al ser contaminadas con polvo, harina, talcos o sustancias análogas y puestas en contacto con una superficie dura, reproducen las características exactas, que ofrecen la posibilidad de individualizar a la persona o elemento poseedor de dichas huellas.

La ubicación, distancia entre estas y su dirección pueden dar razón de los movimientos realizados en el lugar de los hechos. Es importante señalarlas y numerarlas técnicamente para evitar su destrucción.

Este tipo de evidencia se fija fotográficamente utilizando testigo métrico y luz rasante. Posteriormente, y dependiendo del tamaño de la huella, es posible realizar su transferencia. Teniendo en cuenta el color de la sustancia contaminadora se utiliza un transplantador de matiz opuesto.

Para la práctica de las exploraciones y el uso de reactivos es importante que el personal adopte una serie de medidas orientadas a su protección personal, como usar guantes de látex limpios y estériles, y desecharlos una vez termine la práctica, lavar bien las manos antes de empezar la práctica y emplear tapabocas en el momento en que esté en contacto directo con reactivos, muestras o materiales.

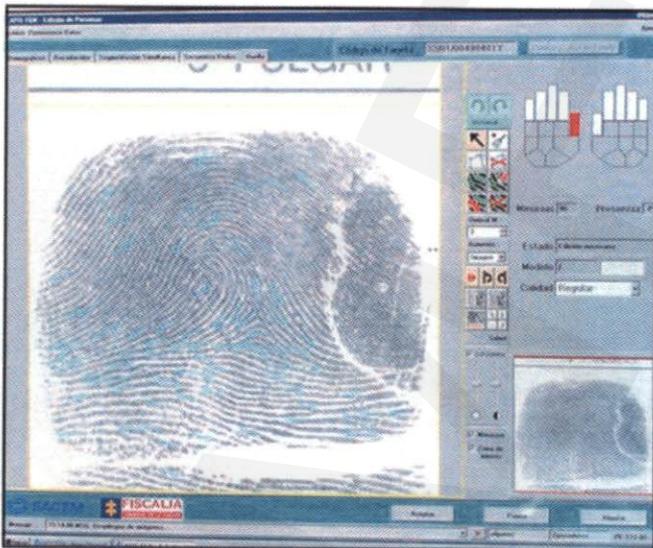
Las labores realizadas por los expertos o técnicos en Lofoscopia se plasmarán en el informe de campo o de laboratorio, según sea el caso, y se sustentarán en las audiencias, conforme a lo establecido en la Ley 906 de 2004.

### **Sistemas Automatizados de Identificación Dactilares (AFIS).**



Experto trabajando en el AFIS.

**AFIS.** Sigla inglesa: Automated Fingerprint Identification System (Sistema Automatizado de Identificación de Huellas Dactilares.)



El sistema facilita las labores de identificación, pero es el experto quien decide sobre la misma.

En el sistema AFIS se procesan registros decadactilares y huellas reveladas en el lugar de los hechos o impresiones aisladas que no han podido ser identificadas. Esta información es procesada mediante la utilización de códigos de barras; se utiliza un código por cada registro decadactilar y uno por cada caso (en cada caso pueden procesarse varias huellas reveladas o aisladas, siempre y cuando correspondan a un mismo proceso penal o investigación).

Los sistemas AFIS permiten que las impresiones dactilares sean digitalizadas mediante un dispositivo de captura, ya sea un escáner convencional o una estación de captura en vivo. Sobre la imagen de la huella se efectúan varios procesos para transformar las intersecciones, inclinaciones y proporciones de las crestas en vectores que se guardan como mapas de características.

En las bases de datos no se guardan las imágenes de las huellas sino una colección de coordenadas (X, Y) con la posición de cada uno de los puntos característicos. El sistema, mediante fórmulas matemáticas, compara la similitud de los vectores y calcula el porcentaje de coincidencia. Cuanto mayor sea la cantidad de puntos entre una huella y otra, es más probable que pertenezca a la misma persona; sin embargo, es el experto en análisis de huellas quien decidirá finalmente sobre la identidad de las mismas.

El software del sistema no permite al operador "dibujar" características adicionales en las crestas o "borrar" las existentes, pues se trata de sistemas especializados de identificación de alta seguridad y no de un aplicativo con herramientas para la manipulación de imágenes.

El sistema, adquirido por la Fiscalía General de la Nación, la Registraduría Nacional del Estado Civil y el Departamento Administrativo de Seguridad –DAS– se denomina AFIS Morpho (Morpho AFIS en Estados Unidos de América), producido por la compañía francesa Sagem SA, aplicado en 69 países que conforman la Asociación Internacional de Usuarios AFIS denominada Grupo Imagen, que promueve el avance tecnológico del sistema. La Policía Nacional, por su parte, adquirió el AFIS Printrak, que es usado en varios países de Norte y Suramérica, Europa y África.

- SAGEM. Guía del usuario del Charting, versión 1.0. 21/II/2002.
- SAGEM. Guía del usuario estación de trabajo, Morpho DXL 3.1. Sistema automatizado de identificación de huellas dactilares. 1111/IV/2000.
- FISCALÍA GENERAL DE LA NACIÓN. Manual Básico de Lofoscopia. 1997.
- LEAÑO PULIDO, Eustorgio María. Curso dactiloscopia, clasificación y archivo, Sistema Henry, 1982. Registraduría Nacional del Estado Civil.
- Manual of Fingerprint Development Techniques (Manual de técnicas de revelado de huellas dactilares)

## BIBLIOGRAFÍA

**Martínez Suárez, J. A. (2014)**, Lofoscopia Aplicada, Sistemas manuales de clasificación dactilar. Colombia.

**López Calvo, P. (2008)**, Investigación Criminal y Criminalística, en el sistema penal acusatorio. Colombia, 3ra edición, Edi. Temis.

**Ruiz Moreno, M. D. (2012)**, Criminalística Práctica, Colombia, Edi. Temis.

**VUCETICH, J. (1951)**. Dactiloscopia comparada. El nuevo sistema argentino. 2da Edición. La Plata: Peuser.

**ANTÓN BARBERÁ, F. de (2009)**. Las huellas dactilares a examen. <http://www.uv.es/recrim/recrim09/recrim09n02.pdf>

**ARES DE BLAS, F. Las huellas dactilares**, cuestionadas por la ciencia. <http://digital.el-esceptico.org/leer.php?autor=23&id=1773&tema=21>

**Huellas digitales**, Departamento de Justicia USA, Washington, 1991.

**Método De Identificación De Huellas Dactilares**, Grupo de Trabajo Europeo de Interpol sobre Identificación de Huellas Dactilares (GTEIHD II) 2004

**Classification and uses of finger prints**, EDWARD RICHARD HENRY, 1900, <http://archive.org/stream/classificationa01henrgoog#page/n4/mode/2up>).

**Sosa, Carlos (2009)**. La regla de los doce puntos, argentina.

**Galton, F. Finger Prints**; MacMillan: New York, 1892.

F-86  
V-02

UNIVERSIDAD METROPOLITANA DE EDUCACIÓN, CIENCIA Y TECNOLOGÍA  
REGISTRO DE TRABAJOS DE GRADO / INFORMES DE PRÁCTICA PROFESIONAL



DATOS DEL DOCUMENTO:

AUTOR (NOMBRES Y APELLIDOS):	VIRGILIO MARIN PIWTO	CÉDULA / PASAPORTE:	8-406-546
Facultad:	DERECHO Y CIENCIAS FORENSES		
Carrera:	ESPECIALIZACION EN CRIMINALISTICA		
Formato de entrega:			
Trabajo de grado	<input checked="" type="checkbox"/>	Informe de práctica profesional	<input type="checkbox"/>
Título del documento:	ANALISIS LOFOSCOPICO UTILIZADO PARA ADENTIFICACION de LAS PERSONAS.		

AUTORIZACIÓN

TUTOR	FIRMA:
-------	--------

AVAL ACADÉMICO

COORDINADOR DE FACULTAD O COMITÉ DE DE INVESTIGACIÓN	FIRMA:
--	--------

CONTROL DE ENTREGA EN BIBLIOTECA

RESPONSABLE DE BIBLIOTECA	FIRMA:
---------------------------	--------

15-05-18  
FECHA DE ENTREGA

U. Marin P.  
FIRMA DEL ESTUDIANTE

Notas:

- El documento debe ser entregado por el Coordinador o la Dirección de Investigación al estudiante para su llenado.
- El Coordinador de Sede o Facultad / Dirección de Investigación revisará y entregará a encargado de Biblioteca acompañado del trabajo en formato digital (CD).
- El personal de biblioteca recibe el formulario F-86 debidamente firmado como fe de que el trabajo recibido cuenta con todas las normativas contenidas en el Manual Formativo para la Presentación de Trabajos (D16) y el Instructivo para entrega de trabajos en formato digital a la biblioteca (I-01). En un periodo de 15 días hábiles a partir de la recepción del trabajo en la biblioteca se entrega el formulario F-86 a Coordinadora de Registro Académico para archivar en el expediente del estudiante.

Este documento no tiene validez sin los sellos y firmas correspondientes

	<b>UNIVERSIDAD METROPOLITANA DE EDUCACIÓN, CIENCIA Y TECNOLOGÍA</b>		<b>AUTORIZACIÓN DEL AUTOR PARA LA PUBLICACIÓN DE TRABAJOS EN FORMATO DIGITAL EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL</b>	
	<b>Código: F-166</b>	<b>Versión: 00</b>	<b>Fecha efectiva 03/08/2017</b>	<b>Página: 1 de 1</b>

**AUTORIZACIÓN DEL AUTOR PARA LA PUBLICACIÓN DE TRABAJOS EN  
FORMATO DIGITAL EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL**

Panamá, 15 de Mayo del 2018

Yo, VIRGILIO MARIW PINTO de nacionalidad Panamense con cédula de identidad o pasaporte n°: 8-406-546 actuando a nombre propio, autorizo a la Universidad Metropolitana de Educación, Ciencia y Tecnología, a publicar en formato digital mi trabajo de grado o informe de práctica profesional en su Repositorio Institucional, con fines académicos.

Certifico que el contenido del trabajo es de mi autoría y en caso de haber conflictos con terceros por derechos de autor, asumo las responsabilidades a que hubiese lugar.

Hago entrega del documento en formato digital (disco compacto) a la biblioteca para la publicación respectiva, procurando el reconocimiento correspondiente como autor de la obra titulada:

Análisis Lofoscópico Utilizando para Identificación de las Personas.

Presentada como opción al título de:

\_\_\_\_\_

Esta autorización la firmo voluntariamente.

V. Mariw P.

Firma

Correo: VmariwPaq@UMECIT.ES

Contacto telefónico: 6692-1012



**UNIVERSIDAD METROPOLITANA DE  
EDUCACIÓN, CIENCIA Y TEGNOLOGÍA**

Decreto Ejecutivo 575 del 21 de julio de 2004  
Acreditada mediante Resolución Nro. 15 del 31 de octubre de 2012

**Carta de Aprobación de Revisión Ortográfica**

Señores  
Comité de Investigación UMECIT  
Ciudad.

Yo, Meseria del C. González B. con cédula de identidad  
o pasaporte Nro. 8-316-8, asesor de redacción, ortografía y  
estilo del trabajo de grado, tesis, ensayo o práctica profesional, realizado  
por Virgilio María Quinto, con cédula de  
identidad o pasaporte Nro. 8-406-546, para optar al título de:  
Especialización en Criminalística, hago constar que  
dicho trabajo reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la  
presentación pública y evaluación por parte del Jurado examinador que se designe.

En Panamá, a los 15 días, del mes de mayo de 20 18

Firma del Asesor

**Nota: Anexar Diploma**

REPUBLICA DE PANAMA  
TRIBUNAL ELECTORAL

Yesenia Del Carmen  
Gonzalez Barahona



NOMBRE USUAL:  
FECHA DE NACIMIENTO: 23-SEP-1969  
LUGAR DE NACIMIENTO: PANAMA, PANAMA  
SEXO: F TIPO DE SANGRE:  
EXPEDIDA: 23-DIC-2009 EXPIRA: 23-DIC-2019

8-316-8



*Yesenia Gonzalez Barahona*

# UNIVERSIDAD DE PANAMA

LA FACULTAD DE

*Humanidades*

EN VIRTUD DE LA POTESTAD QUE LE CONFIEREN LA LEY Y EL ESTATUTO UNIVERSITARIO,  
HACE CONSTAR QUE

*Mesenia del G. González Barahona*

HA TERMINADO LOS ESTUDIOS Y CUMPLIDO CON LOS REQUISITOS  
QUE LE HACEN ACREEDOR AL TITULO DE

*Licenciada en Humanidades  
con Especialización en Español*

Y EN CONSECUENCIA, SE LE CONCEDE TAL GRADO CON TODOS LOS DERECHOS,  
HONORES Y PRIVILEGIOS RESPECTIVOS, EN TESTIMONIO DE LO CUAL SE LE EXPIDE  
ESTE DIPLOMA EN LA CIUDAD DE PANAMA A LOS *veinte*  
DIAS DEL MES DE *Mayo* DE MIL NOVECIENTOS *noventa y cuatro*

*AM Williams*

Secretario General

Diploma 42583

Identificación Personal 8-316-8

*J B de la Cruz*

Decano

*R. D. Smith*

Rector

# UNIVERSIDAD DE PANAMA

LA FACULTAD DE

## Ciencias de la Educación

EN VIRTUD DE LA POTESTAD QUE LE CONFIEREN LA LEY Y EL ESTATUTO UNIVERSITARIO,  
HACE CONSTAR QUE

**Yesenia González de Coronado**

HA TERMINADO LOS ESTUDIOS Y CUMPLIDO CON LOS REQUISITOS  
QUE LE HACEN ACREEDOR AL TITULO DE

**Profesora de Educación Media  
con Especialización en Español**

Y EN CONSECUENCIA, SE LE CONCEDE TAL GRADO CON TODOS LOS DERECHOS,  
HONORES Y PRIVILEGIOS RESPECTIVOS, EN TESTIMONIO DE LO CUAL SE LE EXPIDE  
ESTE DIPLOMA EN LA CIUDAD DE PANAMA A LOS

*veinte*

DIAS DEL MES DE *Octubre* DE MIL NOVECIENTOS *noventa y cinco*



Secretario General

Diploma 48488

Identificación Personal

*Carriola B. de Sares*  
Decano

*Fushing Quiñan*  
Rector