



# SEMILLA CIENTÍFICA

REVISTA DE INVESTIGACIÓN FORMATIVA



**FACULTAD DE  
DERECHO Y CIENCIAS FORENSES**

# Aportes de la dactiloscopia en el desarrollo de la investigación en la escena del crimen en Panamá

---

Ortiz Raynier<sup>1º</sup>, Cáceres Miguel<sup>1º</sup>, López Noelis<sup>1º</sup>, Sánchez Hidekel<sup>1º</sup>,

Docente: Sarco Amelia<sup>2º</sup>

*Sede La Chorrera, Facultad de Derecho y Ciencias Forenses, Licenciatura En Criminalística y Ciencias Forenses, Metodología de la Investigación*

*paolaraynier2981@gmail.com, caceresmiguel661@gmail.com, noelys2098@gmail.com,*

*mmariasj0919@gmail.com, investigación.chorrera@umecit.edu.pa*

## Resumen

La ciencia de la Dactiloscopia ha sido considerada como aquella que define nuestra identidad, ya que cada persona posee huellas dactilares con características individuales. Es por ello, que los objetivos y metodología de esta investigación consistieron en establecer la importancia de los aportes que nos brinda esta ciencia dentro de los procesos de investigación en una escena del crimen. Y para enriquecer esta investigación, se indago sobre su historia, la importancia, las técnicas y la clasificación de las huellas dactilares, tomándose en consideración que el procedimiento debe ser realizado por expertos, siguiendo pasos lógicos y ordenados. Finalmente esta investigación, constituyo una herramienta que permite a las diferentes instituciones encargadas de la escena del crimen aportar una propuesta clara en el manejo adecuado de huellas dactilares para el desarrollo efectivo dentro de una investigación.

**Palabras clave:** dactiloscopia, escena del crimen.

## Abstract

The science of Fingerprinting has been considered as that which defines our identity, since each person has fingerprints with individual characteristics. For this reason, the objectives and methodology of this investigation consisted of establishing the importance of the contributions that this science offers us within the investigation processes in a crime scene. And to enrich this research, the history, importance, techniques and classification of fingerprints were investigated, taking into consideration that the procedure must be carried out by experts, following logical and ordered steps. Finally, this investigation constituted a tool that allows the different institutions in charge of the crime scene to provide a clear proposal on the proper handling of fingerprints for effective development within an investigation.

**Keywords:** fingerprint, crime scene.

## **1. Introducción**

Una de las partes de la anatomía del hombre que no se repiten en ningún otro ser humano son las huellas dactilares, siendo esta una de las formas de identificación más antigua. Existen principios fundamentales donde se basan todos los sistemas dactiloscópicos, los cuales son: “Perennidad Inmutabilidad y Diversidad, estos nos dan la pauta para el conocimiento, certeza de la duración, regeneración y su diferenciación entre cada individuo en las huellas dactilares” (Prado, 2013). Por medio del sistema que se ha adoptado, gracias a Vucetich encontramos resultados benéficos, aunque es importante primeramente detectar si existen defectos en un dactilograma por mala operación para lograr efectivamente lo requerido.

El objetivo de esta investigación es dar a conocer los aportes que nos brinda la Dactiloscopia como ciencia, dentro de una investigación criminal, toda vez que en ella se encuentran las bases esenciales para un campo específico, que con el buen manejo y clasificación de las Huellas Dactilares se pueden llegar a ser determinante para el desarrollo de una investigación en la escena de un crimen en Panamá.

### **1.1. Naturaleza y alcance del tema tratado**

Este estudio responde a la línea de investigación “Estado y Derechos Humanos” específicamente del área Ciencias forenses y criminalísticas bajo el eje temático “El lugar de los hechos”. El enfoque aplicado es el cuantitativo que es secuencial y probatorio, su alcance es descriptivo.

### **1.2. Objetivos:**

#### **Objetivo general:**

- Determinar la importancia de la clasificación de huellas dactilares en el desarrollo de una investigación en la escena de un crimen en Panamá.

#### **Objetivos específicos:**

- Analizar la importancia de la Dactiloscopia dentro de las investigaciones realizadas en la escena de un crimen en Panamá.
- Conocer la clasificación de las huellas dactilares como elemento indispensable a tratar en la escena del crimen.

### **1.3. Justificación:**

En la actualidad, la clasificación de las huellas dactilares se ha convertido en un método de identificación utilizado casi en todos los casos de investigación. Los nuevos programas tecnológicos que existen facilitan el proceso de comparación de huellas ya que estas marcas son personales y

sobre todo no se pueden alterar.

Este trabajo da a conocer la importancia que tiene la Dactiloscopia para poder resolver un caso dentro de una escena del crimen y ventila la necesidad que tienen las diferentes autoridades a la hora de investigar.

Se espera que sea útil para futuros estudiantes de criminalística y de conocimiento técnico-científico para las diferentes áreas relacionadas con identificación de huellas.

#### **1.4. El estado del arte**

El proceso de la identificación es instintivo en la raza humana, desde los comienzos del mundo; los seres humanos han dedicado sus instintos, sus sentidos y sus conocimientos al proceso de la identificación en sus distintos aspectos. Dentro del origen de la dactiloscopia se encuentran sucesos muy importantes de los cuales podemos mencionar: El descubrimiento de las crestas papilares que forman varios dibujos en los dedos de las manos y de la aplicación técnica al problema de la identificación personal.

Osorio subraya lo siguiente: “A finales del siglo XVII empezó el análisis técnico de las crestas papilares, atribuyéndose al desarrollo del microscopio, el cual se dio un gran impulso a la ciencia dactiloscópica. Se ha especulado mucho en cuanto a donde se originó el uso de impresiones dactilares para efectos de identificación” (2002 p.18), pero su introducción y uso ha jugado un papel fundamental en múltiples investigaciones en el área criminalística.

Según Sánchez: Marcelo Malpighi (1628-1694), denominado por algunos autores como el “Abuelo de la Dactiloscopia”, que en su tiempo fue de los primeros en interesarse por el estudio de las huellas dactilares y que para el año 1665 describe dos características importantes presentes en las huellas dactilares: líneas circulares y otras en forma de espiral. (2011 p.44).

La clasificación correcta de las huellas dactilares en el Sistema Biométrico de Seguridad Nacional (SBSN CAFIS), sistema utilizado en Panamá, por el laboratorio de Dactiloscopia reduce el tiempo de búsqueda de una persona que está siendo investigada. Las huellas dactilares son una herramienta poderosa para el investigador forense, ya permiten identificar al responsable de un hecho delictivo y vincularlo a la escena del crimen; permitiendo además presentarlas dentro de un proceso penal como medios de prueba.

Juan Vucetich (1858-1925), un brillante detective, de origen dalmata y miembro de la policía

de Argentina, logró por primera vez en 1892 la condena de un criminal basándose en evidencias dactiloscópicas; una mujer llamada Francisca Rojas, quien había acusado a un vecino de la muerte de sus dos hijos, fue llevada ante la justicia “acusada por sus propias impresiones digitales, dejadas sobre manchas de sangre en el marco de una puerta”. La actividad de Vucetich prontamente se amplió. Nombrado director de la sección dactiloscópica de la policía de Buenos Aires, creó e instaló el primer sistema de clasificación basado en las impresiones digitales de los diez dedos. El caso del asesinato de Rojas se considera como el primer homicidio resuelto por evidencia de huellas dactilares y Argentina se convirtió en el primer país en depender únicamente de las huellas dactilares como método de individualización (Lambourne, 1984, pág. 58-59).

Entonces podemos decir que la Dactiloscopia fundamenta sus principios en la perennidad, inmutabilidad y la diversidad de sus líneas papilares. Como consecuencia de esto su significado podemos determinar que es el procedimiento técnico que estudia y clasifica los dibujos dactilares, con el propósito de identificar a las personas unas de otras, estos dibujos reciben el nombre de dactilogramas y van acompañados de todos los dibujos formados en la tercera falange de los dedos de las manos, los cuales son preferidos, por su fiabilidad y finalidad. (Prado, 2013).

### **La técnica de la dactiloscopia**

La dactiloscopia es una técnica de identificación que se lleva a cabo por medio del estudio de los dibujos que se forman por las líneas de las yemas de los dedos, y desde tiempos de la prehistoria el hombre se preocupado por tener una identidad única y propia que lo pueda diferenciar de los demás sujetos, de ahí que la palabra identidad se define como el “conjunto de caracteres físicos que individualizan a una persona, haciéndola igual a sí misma y distinta de todas las demás” (1), y con el objetivo de generar esta identificación los hombres “plasmaban sus manos en las rocas de las cavernas en que habitaban confirmando que la humanidad pre-histórica ya tenía nociones de las huellas digitales” (2) (Muñoz et al., 2018).

La función principal de la dactiloscopia según (Infantes y Gómez, 2015) es buscar huellas digitales en los lugares de la escena del crimen o los relacionados, también es fundamental para esclarecer la identidad del agresor o establecer la presencia del sospechoso en el escenario, todo depende de los cuidados que se tenga con la evidencia y los elementos probatorios.

Según el doctor Francisco Latzina, la palabra dactiloscopia, se define de la siguiente manera: Derivado 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 la 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.

La identidad dactiloscópica: “La huella digital es en la actualidad el símbolo más difundido de la identidad individual” (Prado, 2013). Estos dibujos afiligranados, que se encuentran en cada una de las yemas de los dedos de ambas manos, permiten relacionar el cuerpo de los individuos con registros conservados en archivos y sus usos no dejan de multiplicarse.

Puntos característicos: La anatomía y fisiología de la cresta de fricción en la piel constituye la base para muchos elementos críticos que subyacen en el proceso de revisión. La anatomía y fisiología explican cómo persisten las características de la piel, cómo envejecen las características de la piel, cómo responde la piel a las heridas y por qué las cicatrices que se forman son únicas. Otro elemento que se explica es entender cómo la cresta de fricción en la piel reacciona cuando contacta una superficie, puede proveer ayuda valiosa durante la revisión de las impresiones de la cresta de fricción.

Los puntos característicos de las huellas digitales, son las singularidades papilares existentes en cada individuo. La importancia de conocer estos puntos característicos, radica en que estos hacen posible comparar unas huellas con otras y de esa forma identificar si esas huellas corresponden a una determinada persona.

“En el año 1899, se presentó el sistema de identificación dactiloscópico de Edward Henry, y debemos saber que hasta la fecha todos los sistemas dactiloscópicos existentes, son variantes de los sistemas Vucetich y Henry-Galton” (Prado, 2013). Cotejo dactilar: Las huellas encontradas en el lugar en el que se ha cometido un delito se denominan “marca dactilar” o “huella latente”. Su cotejo con las huellas registradas en las bases de datos policiales puede llevar a relacionar varios delitos entre sí o a determinar la presencia de un sospechoso en el lugar de los hechos. Para identificar un fragmento de huella dubitado susceptible de idoneidad, es necesario establecer una serie de procedimientos en donde primero se debe determinar la Idoneidad, esto significa que una huella dactilar es Idónea cuando cuenta con dos condiciones específicas: integridad y nitidez, luego se debe establecer el patrón de la huella, procurando ubicar puntos focales y la región a la que pertenece (dactilar, palmar o plantar). Luego se deben encontrar los puntos característicos coincidentes que aparecen en el recorrido del dactilograma y de esta, establecer de manera categórica la identificación.

En Panamá a igual que otros países se recomienda que el número mínimo de puntos característicos se estima en ocho, para establecer de manera categórica la identificación, contemplado en las guías de procedimientos de criminalística que existen en algunas instituciones donde ejercen peritos del estado, con especialidad en Dactiloscopia (Prado, 2013).

Clasificación de las huellas dactilares: “El nombre genérico de impresiones papilares que se le da a los dactilogramas artificiales es debido a las rugosidades que presenta la epidermis (papilas), la cual es la que la origina y se particularizan con el nombre de región que la produce” (Prado, 2013).

La Dactiloscopia se utiliza para la ratificación y certeza en la identificación del indicado por medio de impresiones de las crestas papilares de la yemas de los dedos de la manos, lo anterior permite identificar la diferencia entre un ser humanos a otro debido a que las prestas papilares “adoptan sistemas morfológicos determinados, formando dibujos muy variados y complicados, pero fáciles de ser agrupados y diferenciados para ser debidamente clasificados” (Infantes y Gómez, 2015, p.13).

Para el Criminalista Doctor José Adolfo Reyes Calderón, el dactilograma “es el dibujo que forma el conjunto de crestas papilares que se encuentran en las yemas de los dedos de las manos”. (Muñoz et al., 2018, p.51).

En huellas dactilares, a los dibujos de los bordes y hundimientos, se les denomina dactilograma, que quiere decir escritura de los dedos. El dactilograma puede ser:

1. Dactilograma natural: Son aquellos que son observados directamente en las yemas de los dedos.
2. Dactilograma artificial: Son los que se obtienen al imprimirlos voluntariamente previo entintado, sobre papel o cualquier otra superficie, quedando reproducidos como si fuesen producto de la impresión de un sello.
3. Dactilograma latente: Es aquel se deja involuntariamente al manipular un objeto.

De igual forma un dactilograma se puede dividir en tres partes que se conocen como: Sistema basilar, el Sistema marginal y el Sistema nuclear.

Jamás podemos confundir impresión dactilar, que es el dactilograma artificial y voluntario, con huella dactilar, que es el dactilograma latente e involuntario.

## **1.5. Antecedentes**

### **Investigativos**

Aguilar, Sánchez, Toscano, Nakano & Pérez del Instituto Politécnico Nacional de la ciudad de México, desarrollaron un trabajo que lleva como nombre “Reconocimiento de Huellas Dactilares Usando Características Locales” donde concluyeron lo siguiente: el reconocimiento de huellas dactilares es uno de los métodos más populares usados con mayor grado de éxito para la identificación de personas. La huella dactilar tiene características únicas llamadas minucias, las cuales son puntos donde los bordes terminan o se dividen. Los sistemas de identificación que usan patrones biométricos de huella dactilar se denominan AFIS (Sistema de Identificación Automático de Huella Dactilar). En este trabajo se realizó un sistema para reconocimiento de huella dactilar usando combinación de Transformada Rápida de Fourier (FFT) con Filtros de Gabor para aclarar la imagen y después un novedoso método para el reconocimiento usando características locales, y los resultados muestran un porcentaje elevado para una aplicación de tamaño regular. La implementación de un sistema con estas características es muy aceptable debido a que presenta un alto porcentaje de identificación y 0.1% de falsa identificación, el 1,6% sin identificación no es un problema ya que el usuario solamente tendrá que poner nuevamente su huella para que el sistema lo reconozca correctamente. Una posible solución para reducir el porcentaje de falso rechazo es aumentar la cantidad de imágenes almacenadas en la base de datos.

Prado en el 2013 desarrolló un tema denominado: “Identificación y Dactiloscopia en Panamá”, donde se indica que hasta ahora, los sistemas biométricos de almacenamiento y búsquedas dactilares, son considerados como herramientas de gran potencial y utilidad, para todos los expertos en esta disciplina, por su confiabilidad y precisión en los resultados de búsqueda, ya que ayuda a los expertos en dactiloscopia a obtener mejores resultados, en mucho menor tiempo y en donde Panamá en el tema de Biometría, tiene diversas instituciones del estado con sistemas de datos que incluye la captura de las impresiones digitales. En ese sentido, se pueden realizar búsquedas dactilares bio-métricamente obteniendo resultados fiables en cuestión de segundos, agilizando así, los trámites judiciales y civiles de las personas

### **Legales**

#### **Sistema Automatizado de Identificación de Huellas Dactilares (AFIS)**

Orientados en una búsqueda investigativa criminalística, encontramos que en Panamá, para el año de 1913, se crea el “Gabinete de Identificación Judicial” en la Policía Nacional, el cual contaba con quince trabajadores y es aquí donde se inicia el registro de datos de personas que por diversas razones habían sido investigadas (Prado, 2013).

No importa que tan competente sea el técnico en evidencia durante el desempeño de su trabajo, recabar evidencias físicas en el lugar de los hechos es inútil a menos que dicha evidencia pueda ser procesada y analizada correctamente. Debido a que las huellas dactilares son por mucho la evidencia física recuperada con mayor frecuencia, hacer que ese sistema de análisis de dichas huellas sea efectivo contribuirá con un mayor éxito en la identificación de delincuentes mediante el uso de evidencia física. (Petersilia, 1975).

Un 18 de noviembre de 1918, arrestan a Fantelio William, un santaliciano, residente en Panamá, sindicado como cómplice de un robo, perpetrado en esta ciudad, al cual por primera vez se les tomaron sus registros decadactilares y la fotografía número 1. De esta forma se inicia el registro decadactilar manual, utilizando como referencia, la clasificación del Sistema Henry, propuesto por Edward Richard Henry, el cual aún nos acompaña a pesar de que contamos en la actualidad con el sistema Biométrico de Seguridad Nacional (SBSN AFIS) (Prado, 2013).

Panamá en el tema de Biometría utiliza el sistema de Seguridad Nacional (SBSN CAFIS), donde se tienen a diversas instituciones del estado con sistemas de datos que incluye la captura de las impresiones digitales.

### **1.6. Hipótesis:**

La clasificación correcta de las huellas dactilares en el Sistema Biométrico de Seguridad Nacional (SBSN CAFIS) utilizado en el laboratorio de Dactiloscopia reduce el tiempo de búsqueda de una persona que está siendo investigada.

## **2. Materiales y Métodos**

### **2.1. Procedimiento**

Este trabajo se ejecutó en tres fases:

- Fase 1: se apersonó a la Sección de Identificación Criminal y Civil (SIIC) del Instituto de Medicina Legal y Ciencias Forenses y se procedió a entregarle a cada uno de los participantes una hoja impresa con el cuestionario de selección múltiple, el cual tenía como objetivo recoger información relacionada a la importancia sobre la clasificación de las huellas dactilares.
- Fase 2: en esta etapa se procedió al análisis de los resultados donde se consideró lo siguiente: se contabilizaron los resultados del SI y NO de cada pregunta realizada a los participantes, luego se separaron las respuestas SI y NO de los participantes, por género, luego se totalizaron las respuestas SI y NO de todo el cuestionario y así proceder a analizar los resultados a través de una gráfica circular para poder determinar la importancia sobre la clasificación de las huellas dactilares.

- Fase 3: se redactaron los resultados y se procedió a elaborar la discusión y conclusión del mismo para la entrega del informe a la coordinación de investigación de la UMECIT.

## **2.2. Aspectos éticos**

Este trabajo se ha regido por el objetivo del Comité de Bioética de investigación de la UMECIT quien en su artículo 5 menciona que se debe velar por la aplicación de normas éticas en investigación acordes con la dignidad de seres humanos, según se dispone en códigos nacionales e internacionales, que además incluye entre sus funciones, identificar y evaluar los riesgos y beneficios de la investigación, así como el proceso y materiales que serán utilizados para obtener el consentimiento informado de quienes participen en las fases operativas de protocolos o informes de investigación y evaluar la validez científica del diseño del estudio y la idoneidad del equipo de investigación, bajo el fiel cumplimiento de un criterio institucional de universidad socialmente responsable.

## **3. Resultados**

Para los peritos de la Sección de Identificación Criminal y Civil (SIIC), quienes son los encargados de realizar la clasificación de las huellas dactilares, fue de su agrado esta investigación, ya que ellos recalcan la importancia de la clasificación de las Huellas Dactilares en cualquier tipo de investigación y sostienen la falta de recursos (equipos y recursos humanos) por parte del gobierno para poder ejecutar las investigaciones como corresponden.

A través de este estudio se da respuesta a la pregunta que motivo realizar la misma: ¿Qué importancia tienen la clasificación de las huellas dactilares en el desarrollo de una investigación? con base a los resultados obtenidos del cuestionario realizado a los peritos del departamento de Dactiloscopia perteneciente a la Sección de Identificación Criminal y Civil (SIIC), del Instituto de Medicina Legal y Forense de Panamá (IMELCF) se determinó que si es importante la clasificación correcta de las huellas dactilares siendo este el objetivo de nuestra investigación, ya que esta facilita el identificar a una o varias personas que hayan cometido un delito y de esa forma las autoridades competentes pueden deslindar responsabilidades y condenar (o absolver) al o los culpables de dicho delito. El principal aporte que nos brinda la dactiloscópica es que no tiene margen de error, cada persona cuenta con características dactilares únicas, siendo esta la forma para lograr el desarrollo de cualquiera investigación, con fluidez, rapidez y efectividad.

## **4. Conclusiones**

Se ha logrado definir diferentes perspectivas y autores el tema de La Dactiloscopia para mantener un amplio estudio que permita representar funciones, alcances, dificultades y sobre todo una mirada

futura que mejore el desempeño de los peritos en los laboratorios.

Los dibujos que forman las crestas papilares de cada uno de nuestros dedos jamás serán iguales respecto de los que se formen en los dedos de otras personas, situando a la ciencia dactiloscópica como una de las primeras en cuanto a la identificación de personas se refiere.

Una vez analizado la clasificación de las Huellas Dactilares se ha determinado que la Dactiloscopia juega un papel sobresaliente ya que contiene los elementos de pruebas que influyen directamente en el desarrollo de una investigación en la escena del crimen.

La ineficacia de la recopilación de la huella dactilar, se da por la utilización de métodos inadecuados, o bien por la poca experiencia, de las personas involucradas en la escena del crimen, y todo deviene por falta de capacidad, objetos inadecuados, y falta de interés por parte de las instituciones gubernamentales.

## **AGRADECIMIENTO**

Agradecemos al Instituto de Medicina Legal y Ciencias Forenses (IMELCF), a la Sección de Identificación Criminal y Civil (SIIC), a los peritos que contribuyeron en la realización de esta investigación y a la profesora Amelia Sarco por su asesoría en el desarrollo del mismo.

## **BIBLIOGRAFÍA**

- Aguilar et al., (2017). Reconocimiento de Huellas Dactilares usando Características Locales. Instituto Politécnico Nacional. Av. Santa Ana, México.
- Barnes, J. (2014). El libro de referencias de las huellas dactilares. Departamento de Justicia de los Estados Unidos. Oficina de Programas de Justicia.
- Fessles, D. (abril 2015). Passagens, Revista Internacional de Historia Política e Cultura Jurídica. Rio de Janeiro, Brasil. Vol. 7, no .1, p. 15-39.
- Hernández, M. (2014). Importancia de un manejo adecuado de huellas Lofoscopia en una escena del crimen. (Tesis de Grado Universidad San Roque González de Santa Cruz, S, J. Huehuetenango, México.
- Iglesias J. (2017). La Lofoscopia. Su valor como prueba en el proceso penal. (Tesis doctoral), Universidad de Villanueva de la Cañada, Madrid, España.
- Infante y Gómez. (2015). La Importancia de la Dactiloscopia en la Investigación Criminal. (Tesis de Postgrado), Universidad La Gran Colombia, Bogotá, D.C., Colombia.
- López, G. (2009) La dactiloscopia como medio científico de prueba relacionado en el proceso penal con el imputado. (Tesis de Grado), Universidad de San Carlos. Guatemala,

Guatemala.

- Muñoz et al., (abril-junio2018). Prevalencia del patrón dactilar en los dermatoglifos de estudiantes universitarios de Jalisco, México. “Documento presentado en Gaceta Internacional de Ciencias Forenses”. Guadalajara, Jalisco. México.
- Olivares, J. (2013). Procesamiento de Huellas Dactilares en Automóviles utilizados para la Comisión de un Delito. (Tesis de grado), Universidad de San Pedro Claver S, J. San Juan, México.
- Prado, A. (2013). Identificación y Dactiloscopia en Panamá. Revista Cathedra Universidad Metropolitana de Educación, Ciencia y Tecnología 35-38.
- Sánchez, O. (2011). Dactiloscopia. Curiosidades en medicina, Revista Médica Rosario, p.44-46, vol. 77: 44-46, 2011.