

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

The seal of the University of San Carlos of Guatemala is a circular emblem. It features a central shield with a crown on top, flanked by two figures. The shield is surrounded by a circular border containing the Latin motto: "CETERA SPERABIS CONSPICUA CAROLINA ACADEMIA COACTEMALENSIS INTER".

**IMPLEMENTACIÓN DEL SENSOR DE IMPRESIONES DACTILARES EN LOS
JUZGADOS DE PRIMERA INSTANCIA PENAL DEL MUNICIPIO Y DEPARTAMENTO
DE GUATEMALA, PARA EVITAR QUE LAS PERSONAS QUE PRESTAN PRIMERA
DECLARACIÓN UTILICEN DATOS PERSONALES DE IDENTIFICACIÓN FALSOS**

SANDY MABEL DÍAZ REYES

GUATEMALA, JUNIO DE 2017

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

**IMPLEMENTACIÓN DEL SENSOR DE IMPRESIONES DACTILARES EN LOS
JUZGADOS DE PRIMERA INSTANCIA PENAL DEL MUNICIPIO Y DEPARTAMENTO
DE GUATEMALA, PARA EVITAR QUE LAS PERSONAS QUE PRESTAN PRIMERA
DECLARACIÓN UTILICEN DATOS PERSONALES DE IDENTIFICACIÓN FALSOS**

TESIS

Presentada a la Honorable Junta Directiva

de la

Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales

de la

Universidad de San Carlos de Guatemala

Por

SANDY MABEL DÍAZ REYES

Previo a conferírsele el grado académico de

LICENCIADA EN CIENCIAS JURÍDICAS Y SOCIALES

y los títulos profesionales de

ABOGADA Y NOTARIA

Guatemala, junio de 2017.

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

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

**TRIBUNAL QUE PRACTICÓ
EL EXAMEN TÉCNICO PROFESIONAL**

Primera Fase:

Presidente:	Licda.	Ninfa Lidia Cruz Oliva
Vocal:	Licda.	Irma Leticia Mejicanos Jol
Secretario:	Licda.	Vilma Corina Bustamante

Segunda Fase:

Presidente:	Lic.	Erik Octavio Rodríguez Ramírez
Vocal:	Lic.	Jorge Mario Yupe Cárcamo
Secretario:	Lic.	Leslie Mynor Paiz Lobos

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



Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales, Unidad de Asesoría de Tesis. Ciudad de Guatemala, 17 de febrero de 2016.

Atentamente pase al (a) Profesional, MARVIN VINICIO HERNÁNDEZ HERNÁNDEZ
 _____, para que proceda a asesorar el trabajo de tesis del (a) estudiante
SANDY MABEL DÍAZ REYES, con carné 201112479,
 intitulado IMPLEMENTACIÓN DEL SENSOR DE IMPRESIONES DACTILARES EN LOS JUZGADOS DE PRIMERA
INSTANCIA PENAL DEL DEPARTAMENTO DE GUATEMALA, PARA EVITAR QUE LAS PERSONAS QUE PRESTAN
PRIMERA DECLARACIÓN UTILICEN DATOS PERSONALES DE IDENTIFICACIÓN FALSOS.

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

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

Adjunto encontrará el plan de tesis respectivo.


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



Fecha de recepción 18 / 03 / 2016.


 Asesor(a)
 (Firma y Sello)

LICENCIADO
MARVIN VINICIO HERNANDEZ HERNANDEZ
ABOGADO Y NOTARIO



LIC. MARVIN VINICIO HERNÁNDEZ HERNÁNDEZ
ABOGADO Y NOTARIO
Teléfono: 57986240
Guatemala. C. A.



Guatemala, 10 de febrero 2017

Licenciado
Roberto Freddy Orellana Martínez
Jefe de la Unidad de Asesoría de Tesis
Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales
Universidad de San Carlos de Guatemala



Roberto Freddy Orellana Martínez

Atentamente me dirijo a usted para hacer de su conocimiento que en cumplimiento de la resolución de ese decanato procedí a revisar el trabajo de tesis de la bachiller SANDY MABEL DÍAZ REYES, con número de carné 201112479 quien elaboró el trabajo de investigación intitulado "IMPLEMENTACIÓN DEL SENSOR DE IMPRESIONES DACTILARES EN LOS JUZGADOS DE PRIMERA INSTANCIA PENAL DEL DEPARTAMENTO DE GUATEMALA, PARA EVITAR QUE LAS PERSONAS QUE PRESTAN PRIMERA DECLARACIÓN UTILICEN DATOS PERSONALES DE IDENTIFICACIÓN FALSOS", propuesto por el bachiller: SANDY MABEL DÍAZ REYES, me permito informar lo siguiente:

- a) El contenido científico y técnico de la tesis posee etapas del conocimiento científico, la recopilación de información realizada fue de gran apoyo en su investigación, ya que el material contiene temas de actualidad, en virtud de plantear diferentes métodos con el objetivo de brindar nuevas soluciones para la adecuada investigación criminal.
- b) La asesorada utilizó los métodos de investigación analítico, deductivo, histórico y científico en el cual comprobó la hipótesis rectora al realizar el análisis y observación de técnicas bibliográficas y documentales, en cuanto al material que se recopiló para el desarrollo de la investigación, utilización de tecnología como el Internet, por la naturaleza del trabajo, y desarrollo las técnicas jurídicas para la interpretación de la legislación.
- c) Durante el desarrollo del presente trabajo, se revisó la redacción y sugerí algunas correcciones necesarias para una mejor comprensión y estética del tema. El título fue modificado para una mejor delimitación de la investigación quedado de la siguiente manera: **Implementación del sensor de impresiones dactilares en los juzgados de primera instancia penal del municipio y departamento de Guatemala, para evitar que las personas que prestan primera declaración utilicen datos personales de identificación falsos.**



LIC. MARVIN VINICIO HERNÁNDEZ HERNÁNDEZ
ABOGADO Y NOTARIO
Teléfono: 57986240
Guatemala. C. A

- d) En cuanto al aporte científico de la investigación; la asesorada estableció que es necesario la implementación de los sensores de impresión dactilar en los juzgados de primera instancia penal del municipio y departamento de Guatemala para que los juzgadores de dichas sedes jurisdiccionales cuenten con un medio infalible de indentificación al momento de identificar a las personas que prestan primera declaración.
- e) La conclusión discursiva del trabajo consiste, en la creación de una dependencia en el Organismo Judicial que se encargue del manejo y mantenimiento de la base de datos de los sensores de impresiones dactilares, y establecer con carácter obligatorio su utilización en los diversos juzgados del país como el único medio de identificación en las audiencias de primera declaración.
- f) La bibliografía utilizada es suficiente ya que durante la investigación sugerí a la asesorada que utilizara diversos libros, revistas e internet, las cuales se resumieron y se tomaron los aspectos más relevantes para contribuir al trabajo de la tesis.
- g) Declaro expresamente que no soy pariente dentro de los grados de ley de la bachiller SANDY MABEL DÍAZ REYES.

En síntesis, el trabajo asesorado, llena el cometido contenido en el Artículo 31 del Normativo para la Elaboración de Tesis de Licenciatura de Ciencias Jurídicas y Sociales y del Examen General Público, siendo mi criterio emitir **DICTAMEN FAVORABLE**, a efecto que el presente trabajo de investigación, continúe el trámite para su aprobación final.

Respetuosamente,

LIC. MARVIN VINICIO HERNÁNDEZ HERNÁNDEZ
ABOGADO Y NOTARIO
Colegiado 8,241

LICENCIADO
MARVIN VINICIO HERNANDEZ HERNANDEZ
ABOGADO Y NOTARIO



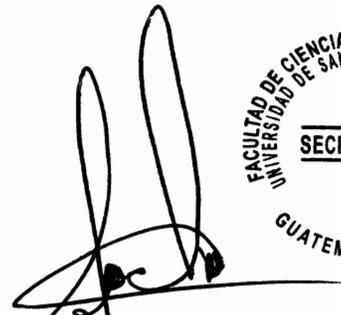
USAC
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala



DECANATO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS JURÍDICAS Y SOCIALES. Guatemala, 12 de mayo de 2017.

Con vista en los dictámenes que anteceden, se autoriza la impresión del trabajo de tesis de la estudiante SANDY MABEL DÍAZ REYES, titulado IMPLEMENTACIÓN DEL SENSOR DE IMPRESIONES DACTILARES EN LOS JUZGADOS DE PRIMERA INSTANCIA PENAL DEL MUNICIPIO Y DEPARTAMENTO DE GUATEMALA, PARA EVITAR QUE LAS PERSONAS QUE PRESTAN PRIMERA DECLARACIÓN UTILICEN DATOS PERSONALES DE IDENTIFICACIÓN FALSOS. Artículos: 31, 33 y 34 del Normativo para la Elaboración de Tesis de Licenciatura en Ciencias Jurídicas y Sociales y del Examen General Público.

RFOM/srrs.









DEDICATORIA

- A DIOS:** Por ser el principio de la sabiduría. Gracias por tomarme de la mano en este largo camino y demostrarme tu inmenso amor. Por enseñarme que tus promesas son reales en mi vida y todo es posible en la medida que se cree.
- A MIS PADRES:** Hector Haroldo Díaz Velard y Claudia Margarita Reyes de Díaz, gracias por ser ejemplo fiel y firme de fortaleza y perseverancia, por brindarme sus consejos, palabras de aliento y apoyo en los momentos difíciles, que los sacrificios y esfuerzos valieron la pena y por ustedes soy lo que soy.
- A MIS ABUELOS:** Julio Daniel Díaz Santiago, Julia Esperanza Velard, quien descansa en paz, Carlos Antonio Reyes Jerez y María Leticia Nájera Cruz, quienes descansan en paz, Gracias por formar a las personas de bien que el día de hoy son mis padres y mi ejemplo a seguir.
- A MIS HERMANAS:** Katerin Jeannette Díaz Reyes y Justin Yenifer Díaz Reyes, Por ser ejemplo a seguir y demostrarme que en las adversidades se puede triunfar, por ser amigas antes que hermanas y brindarme su apoyo en cada momento de mi vida. A mi hermano Bryan Haroldo Díaz Reyes, ángel que desde el cielo me acompañas, te dedico mi triunfo con mucho amor.
- A MIS PASTORES:** Del Centro Evangelístico Familiar CEFAM, por ser mis guías espirituales durante estos años.
- A MIS TÍOS:** Por su cariño y comprensión.
- A MIS AMIGOS:** Miriam Alvarado, Francisco Mérida, Oscar Juárez, Rosa Javier, Wilhem Lone y Angelus Rodas por ser cómplices y testigos de sacrificios y aventuras. Mis futuros colegas.



A: La Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales, cuna de mis conocimientos y centro de sabiduría que me permitió realizar el estudio a nivel superior y alcanzar la meta que me propuse.

A: La gloriosa y tricentenaria Universidad de San Carlos de Guatemala. Mi alma máter, por haberme abierto sus puertas y dame la oportunidad de superación.



PRESENTACIÓN

La presente investigación se desarrollará en la importancia de la implementación del sensor de impresiones dactilares en los juzgados de primera instancia penal del municipio y departamento de Guatemala para que los jueces de dichas sedes jurisdiccionales cuenten con un medio eficaz de identificación en audiencia de primera declaración.

La causa del problema deriva de la falta de tecnología avanzada en el sector justicia, que permita a los jueces detectar la utilización de datos personales de identificación falsos por parte de las personas que prestan primera declaración, cuya finalidad es evadir el cumplimiento de una pena u ocultar procesos penales que les son imputables.

La presente tesis pertenece a la rama del derecho penal. Siendo esta investigación de tipo cualitativa; la cual fue realizada en el período correspondiente del 30 de octubre de 2015 al 30 de abril de 2016. El objeto de estudio es la implementación de los sensores de impresiones dactilares en los juzgados de primera instancia penal de municipio y departamento de Guatemala.



HIPÓTESIS

La implementación de los sensores de impresión dactilar en los juzgados de primera instancia penal es necesaria y factible para lograr una adecuada identificación de las personas que prestan primera declaración en dichos juzgados logrando así que los verdaderos responsables de los delitos cumplan las penas correspondientes.



COMPROBACIÓN DE LA HIPÓTESIS

La hipótesis planteada se comprobó, derivado de la utilización del sensor de impresiones dactilares en diversas instituciones públicas del país que colaboran con el Organismo Judicial en la aplicación de justicia. Dicha utilización por parte de las instituciones públicas demuestra que es un medio de identificación eficiente, confiable y que ayuda a evitar que las personas identificadas utilicen datos personales de identificación falsos.

La comprobación se realizó mediante la utilización de los métodos: científico, deductivo, histórico y analítico. Con el método científico se aplicaron procedimientos, reglas y principios en base a los cuales se desarrolló la investigación sobre los sensores de impresión dactilar. Al aplicar el método deductivo se obtuvieron los nombres de las instituciones que utilizan los sensores de impresión dactilar como medio de identificación.

El método histórico permitió conocer los antecedentes históricos de los estudios realizados sobre las impresiones dactilares; y por último el método analítico permitió analizar la información obtenida de los distintos sistemas que utilizan las instituciones públicas del país para identificar a las personas, en base a la cual se determinó la confiabilidad y eficiencia de los sensores de impresiones dactilares como medio de identificación.

ÍNDICE

	Pág.
Introducción	i

CAPÍTULO I

1. Identificación personal	1
1.1. Antecedentes	1
1.1.1. Etapa pre-científica y errónea	2
1.1.2. Etapa científica	3
1.2. Identidad	5
1.3. Identificación	6
1.4. Definición	7
1.5. Método utilizado en los juzgados de primera instancia penal del municipio y departamento de Guatemala para identificar a las personas que prestan primera declaración	7
1.6. Problemas reportados en otros países en relación a la falsedad material por suplantación de identidad	11

CAPÍTULO II

2. Eficacia del sensor de impresiones dactilares en comparación a otros métodos de identificación	15
2.1. Cédula de vecindad	15
2.2. Documento Personal de Identificación	17
2.3. Reconocimiento facial	19
2.4. Reconocimiento de voz	21

2.5. Reconocimiento mediante lectura de iris	23
2.6. Reconocimiento por medio de la palma de la mano	25
2.7. Reconocimiento por medio del lector de venas	27
2.8. Reconocimiento por medio de las impresiones dactilares	28
2.8.1. Antecedentes históricos de las impresiones dactilares	28
2.8.2. Generalidades de las impresiones dactilares	31
2.8.3. Clasificación de las impresiones dactilares	33
2.8.4. Puntos característicos de las impresiones dactilares	35
2.8.5. Sensor de impresiones dactilares	37

CAPÍTULO III

3. Sistema automatizado de identificación de impresiones dactilares	39
3.1. Funcionamiento	39
3.2. Sistema automatizado de identificación de impresiones dactilares en otros países	42
3.3. Sistema automatizado de identificación de impresiones dactilares en Guatemala	45
3.4. Entidades públicas guatemaltecas que utilizan el Sistema automático de identificación de impresiones dactilares	46

CAPÍTULO IV

4. Análisis del desarrollo tecnológico del sector justicia	53
--	----

4.1. Ventajas de la implementación del sensor de impresiones dactilares en los juzgados de primera instancia penal del municipio y departamento de Guatemala	60
4.2. Desventajas de la implementación del sensor de impresiones dactilares en los juzgados de primera instancia penal del municipio y departamento de Guatemala	62
CONCLUSIÓN DISCURSIVA	63
BIBLIOGRAFÍA	65



INTRODUCCIÓN

La utilización de datos personales de identificación falsos por parte de las personas sindicadas de la realización de un hecho delictivo, que prestan primera declaración en los juzgados de primera instancia penal del municipio y departamento de Guatemala, se ha convertido en una problemática constante, debido a que dichas personas tienen como finalidad evadir el cumplimiento de una pena o impedir que se tenga conocimiento de procesos penales anteriores imputables a ellos.

En la actualidad el sistema de justicia en Guatemala demuestra las carencias que ha padecido durante muchos años en relación a la tecnología, con sistemas de poco avance que no logran proporcionar datos inmediatos de las personas que son identificadas al momento de la audiencia de primera declaración, y que no dan al juzgador certeza jurídica y seguridad registral de que los datos brindados son legítimos.

El objetivo es lograr el desarrollo tecnológico del sector justicia en el país, mediante la implementación del sensor de impresiones dactilares en los juzgados de primera instancia penal del municipio y departamento de Guatemala; con lo cual los jueces de dichas sedes jurisdiccionales tendrán certeza jurídica y seguridad registral que los datos proporcionados por las personas que son identificadas en audiencia de primera declaración son legítimos.

La presente tesis se encuentra integrada por cuatro capítulos, en el primer capítulo, se establece la identificación personal, antecedentes, identidad, identificación, método utilizado en los juzgados de primera instancia penal del municipio y departamento de Guatemala para identificar a las personas que prestan primera declaración y los problemas reportados en otros países en relación a la falsedad material por suplantación de identidad; en el segundo capítulo, se analiza la eficacia del sensor de impresiones dactilares en comparación a otros métodos de identificación; el tercer capítulo, constituye el sistema automatizado de identificación de impresiones dactilares, su funcionamiento, sistema automatizado de identificación de impresiones dactilares en otros países, en Guatemala y en sus diversas entidades públicas; el cuarto capítulo, trata lo relativo al análisis del desarrollo tecnológico del sector justicia y las ventajas y desventajas de la implementación del sensor de impresiones dactilares en los juzgados de primera instancia penal del municipio y departamento de Guatemala.

Es por ello que para el desarrollo de la investigación se utilizó el método deductivo, mediante el cual se obtuvo la información de todos los casos particulares de los juzgados de primera instancia penal del municipio y departamento de Guatemala, útiles para definir la problemática de utilización de documentos de identificación falsos por parte de los sindicados de un hecho delictivo; el método analítico, permitió el análisis de los datos, doctrinas, teorías y de las conclusiones emanadas. Las técnicas utilizadas fueron, la bibliográfica y documental.

CAPÍTULO I

1. Identificación personal

A continuación se desarrollan los antecedentes históricos de la identificación personal así como definiciones fundamentales que ayudarán a comprender de una mejor manera el tema. Se realiza un análisis de las formas que utilizan los juzgados penales para individualizar a los sindicados y las problemáticas existentes en otros países en relación a la suplantación de identidad; todo esto debido a que la correcta identificación de la persona es imprescindible en todos los ámbitos en los que se desarrolla.

1.1. Antecedentes

Los primeros antecedentes de la identificación personal surgen con las tribus y clanes de la antigüedad, en las cuales se reconocían mutuamente a través de los rasgos físicos. Con la llegada de los asentamientos, la distribución y crecimiento de la población, surge la necesidad de los nombres y luego de los apellidos, los cuales se relacionaban con el oficio o lugar de residencia de quien portaba el nombre, esto era así porque la movilidad de la gente era escasa o nula.

Con el transcurso del tiempo el sistema de apellidos se perdió; debido a que solo los nobles tenían necesidad de ser reconocidos e identificados según su linaje. Pero con el

crecimiento urbano, los masivos desplazamientos, el surgimiento de una clase burguesa y la formación de los Estados, surge la necesidad de identificar a cada persona, y con ella los diversos instrumentos de identificación: los registros parroquiales, criminales, los censos, la recuperación del apellido, la rúbrica, la firma, el pasaporte e incluso la marca difamante a delincuentes y esclavos.

1.1.1. Etapa pre-científica y errónea

En cuanto al derecho penal el nombre civil no fue suficiente para la identificación de los sujetos, ya que este se podía modificar fácilmente. Al principio las simples facciones de la cara y algunas particularidades corporales eran suficiente para identificar al delincuente, pero posteriormente se consideró necesaria la implementación de métodos de identificación más severos tales como la marca, también llamada tatuaje judicial, la cual tuvo dos finalidades: la identificativa y otra ejemplificadora, ésta duró hasta mediados del siglo XIX.

En la India, las leyes de Manú mandaban a marcar la frente de los delincuentes con una marca distinta según fuera el delito cometido, no se podía comer con ellos ni aliarse en matrimonio, excluidos de todos los deberes sociales y los mismos debían ser abandonados por sus parientes paternos y maternos.

En Grecia y Roma los marcaban en la frente con hierros candentes, les tatuaban dibujos que representaban animales, armas o letras. En la época del emperador

Constantino, estas prácticas tuvieron una variante en cuanto al lugar del cuerpo en que se debían efectuar las marcas; estas ya no se hicieron sobre la frente sino sobre los brazos y las manos. Se implementó la mutilación y se cortaban los miembros, los dedos, las orejas, la nariz, según la gravedad del delito cometido.

En Francia se marcaba al delincuente con la flor de lis la cual se imprimió en la frente hasta 1562; luego fue reemplazada por la letra V para los ladrones, F para los falsificadores y W para los ladrones reincidentes. En el año 1832 se suprimió totalmente la marca de fuego.

1.1.2. Etapa científica

En 1879 se crea el sistema denominado Antropometría por Alfonso Bertillón; este es un sistema de identificación de la persona humana, basado en las mediciones de las principales partes del cuerpo, y se convirtió en un nuevo método para clasificar a los delincuentes.

El sistema antropométrico descansa en tres ideas fundamentales

- En la fijeza absoluta del sistema óseo a partir de los 20 años de edad del individuo.
- En la extrema diversidad de las dimensiones que presenta el esqueleto de un individuo comparado con el otro.

- En la facilidad y relativa precisión con que se pueda medir, sobre el cuerpo vivo.

Las medidas se efectuaban sobre las siguientes partes:

Medidas generales del cuerpo

- Talla
- Abertura de los brazos
- Busto

Medidas de la cabeza

- Longitud
- Anchura
- Longitud de la oreja izquierda
- Diámetro zigomático

Medidas de las extremidades

- Longitud del pie izquierdo
- Longitud del dedo medio izquierdo
- Longitud del dedo auricular
- Longitud del codo (antebrazo y mano)

Al poner en práctica el sistema antropométrico se evidenciaron sus fallas, por lo que obligadamente se le agregó el señalamiento descriptivo de las marcas particulares. En el año 1894 Alfonso Bertillón reconoce el valor identificativo de las impresiones dactilares y derivado de ello agrega a su ficha la impresión dactilar de los dedos: pulgar, índice, medio y anular derecho. Posteriormente concluyó por integrar su ficha con la impresión dactilar de los dedos restantes.

Con los estudios realizados posteriormente al sistema antropométrico se determinó que demostraba la no-identidad en razón de que no identificaba ni a las mujeres ni a los individuos de menos de 22 años de edad. El esqueleto humano se mantiene en período de crecimiento hasta los 25 años en la mayoría de las personas y las diversidades de medidas del cuerpo humano no son tan notables de un cuerpo a otro, por lo tanto dicho sistema no excluía la posibilidad de encontrar sujetos con medidas idénticas.

1.2. Identidad

Es el conjunto de rasgos propios de un individuo que lo caracteriza frente a los demás. Parae Lacassagne citado por Rafael Lubian y Arias establece que la identidad: “es la determinación del conjunto de signos que distinguen a un individuo de todos los demás, ya sea durante la vida, y después de la muerte”¹. El Diccionario Espasa establece que identidad: “es el conjunto de rasgos o informaciones que individualizan o distinguen

¹ **Dactiloscopia.** Pág 13.

algo...”². Derivado de lo anterior puede establecerse que, identidad, son los signos o rasgos que distinguen a una persona de otras de la misma naturaleza y de pertenecer a sí mismo y distinto de los demás.

El ser humano, posee cuatro tipos de identidades:

- **Identidad física:** es el conjunto de características y particularidades de transmisión.
- **Identidad genética y adquirida:** se exteriorizan en su morfología o constitución.
- **Identidad psíquica:** es la estructura del comportamiento a nivel individual en relación con el medio en que se desenvuelve, conformando personalidades propias y únicas.
- **Identidad biográfica:** son los datos de nacimiento en relación con la madre, el padre, el lugar, la fecha, el sexo, la instrucción, etc.

1.3. Identificación

Antes de establecer la definición de identificación, es pertinente determinar su origen etimológico; esta proviene del latín y de la suma de dos partículas: del sustantivo *identitas*, que es sinónimo de identidad y del verbo *facere* que puede traducirse como hacer. La identificación es la acción y efecto de identificar o identificarse, esta vendría a ser la operación mediante la cual se localiza el grupo de detalles peculiares en una persona o cosa.

² Real Academia Española. **Diccionario de la lengua española**. Pág 542.



1.4. Definición

Para Lubian y Arias, la identificación personal es: “el método o sistema empleado con objeto de fijar de la manera más segura posible la identidad de una persona en la vida jurídica, evitando que pueda confundírsele con cualquier otra.”³ Se puede decir que la identificación personal: es el conjunto de cualidades por los cuales el individuo define su personalidad propia y se distingue de sus semejantes en los diversos ámbitos.

En el caso de identidad humana, estas características no deben ser una cualidad accidental, sino permanente; se deben poder establecer en cualquier momento, lugar y circunstancias con las mismas garantías de infalibilidad y deben basarse en elementos que acompañen al sujeto durante toda la vida.

La necesidad de identificar es innegable en cualquier ámbito. En cuanto al derecho penal, la importancia de identificar a los delincuentes, ha impulsado desde siempre la búsqueda de métodos cada vez más confiables y válidos.

1.5. Método utilizado en los juzgados de primera instancia penal del municipio y departamento de Guatemala para identificar a las personas que prestan primera declaración

Establece el Código Procesal Penal en el “Artículo 72.- Identificación. En la primera oportunidad el sindicado será identificado por su nombre, datos personales y señas particulares. Si se abstuviere de proporcionar estos datos o los diere falsamente, se

³ Op. Cit. Pág. 14.

procederá a la identificación por testigos o por otros medios que se consideren útiles.

La duda sobre los datos obtenidos no alterará el curso del procedimiento y los errores sobre ellos podrán ser corregidos en cualquier oportunidad, aún durante la ejecución penal.

Si fuere necesario, se tomarán fotografías o se podrá recurrir a la identificación dactiloscópica o a otro medio semejante.”

El mismo precepto legal en el Artículo 81 en su parte conducente establece: “...Asimismo, le pedirá que proporciones su nombre completo, edad, estado civil, profesión u oficio, nacionalidad, fecha y lugar de nacimiento, domicilio, lugar de residencia y si fuera el caso, nombre del cónyuge e hijos y las personas con quienes vive, de las cuales depende o estén bajo su guarda...”

Derivado de lo anterior se puede determinar que la primera forma de identificación del sindicado en audiencia de primera declaración se realiza cuando él mismo proporciona sus datos personales de identificación, lo cual es confirmado con el Documento Personal de Identificación que se pone a la vista del juzgador.

La Ley del Registro Nacional de las Personas establece en el “Artículo 50. Del Documento Personal de Identificación. El Documento Personal de Identificación que podrá abreviarse DPI, es un documento público, personal e intransferible de carácter oficial. Todos los guatemaltecos y los extranjeros domiciliados mayores de dieciocho

(18) años, inscritos en el RENAP, tienen el derecho y la obligación de solicitar y obtener el Documento Personal de Identificación. Constituye el único Documento Personal de Identificación para todos los actos civiles, administrativos y legales, y en general para todos los casos en que por ley se requiera identificarse...”

Es por ello que para identificarse de manera oficial, las personas que prestan primera declaración en los juzgados de primera instancia penal del municipio y departamento de Guatemala presentan el Documento Personal de Identificación (DPI).

El segundo método de identificación de un sindicado en audiencia de primera declaración es por medio de testigos, cuando este proporcione datos personales de identificación falsos.

Los testigos tienen su origen en la Antigua Roma. “Los antiguos romanos, aunque poseían variados dioses a los que rendían culto, no disponían de una biblia sobre la cual jurar cuando debían declarar diciendo obligadamente la verdad. La forma que tenían de atestiguar que decían la verdad, era apretándose los testículos con la mano derecha (el derecho romano solo reconocía la capacidad de declarar como testigo en juicio a los varones), y de esta costumbre derivó la palabra testificar. Esta proviene del latín testificare, que está compuesto por testis (testigo) y facere (hacer). Podemos decir pues que testificar significa literalmente tocarse los testículos.”⁴

⁴ www.taringa.net/posts/offtopic/14259443/Origen-de-la-palabra-Testigo—Tocale-las-bolas-al-apa.html (Guatemala, 09 de enero de 2017).

Los testigos en el derecho procesal penal son clasificados en:

- **Testigo de cargo:** es el que perjudica al imputado en su declaración, ya sea porque lo vio cometer el hecho delictivo o porque lo escuchó contar que lo había hecho.

- **Testigo de descargo:** es aquel que ayuda a la situación del procesado al momento de prestar declaración.

- **Testigo único:** se dice que es un testigo singular; y si hay varios que declaran lo mismo, se dice que son contestes.

- **Testigo ocular:** es el más válido, pues es el que presenció los hechos.

- **Testigo de oídas:** es el testigo que tiene conocimiento de los hechos por terceras personas y su declaración es solo un indicio.

- **Los testigos protegidos:** son aquellos que ingresan a un especial sistema de protección, cuando se encuentren en peligro por el testimonio que brindaron o brindarán, y que se considera trascendente en delitos graves.

La tercera forma de identificación del sindicado en audiencia de primera declaración es por otros medios que se consideren útiles; es por ello que en la práctica se puede poner a la vista del juzgador la licencia de conducir o certificado del Documento

Personal de Identificación como medio idóneo para identificar al sindicado, cuando el Documento Personal de Identificación ha sido robado, quebrado o extraviado.

Aunado al certificado del Documento Personal de Identificación se puede adjuntar la denuncia donde se establece que el documento fue robado, extraviado o quebrado y que el mismo se encuentra en trámite.

En cuanto a la última forma de identificación del sindicado solo si fuere necesario se podrá recurrir a la identificación dactiloscópica; medio de identificación que se busca implementar como medio de identificación principal en los juzgados de primera instancia penal del municipio y departamento de Guatemala.

1.6. Problemas reportados en otros países en relación a la falsedad material por suplantación de identidad

La suplantación de identidad es uno de los delitos más cometidos a nivel mundial, debido a que existen personas que buscan ocultar su verdadera identidad utilizando documentos personales de identificación de otras personas; con la finalidad de cometer hechos delictivos u ocultar delitos que ya han cometido.

Es por ello que la suplantación de identidad se puede definir como aquella acción por la que una persona se hace pasar por otra, utilizando sus datos personales de identificación, para llevar a cabo actividades de carácter ilegal.

La identidad la constituyen datos personales como el nombre, teléfono, domicilio, fotografías, impresiones dactilares, números de licencia, números de tarjeta de crédito y de cuentas bancarias; así como cualquier otro dato que permita identificar a una persona.

Para combatir la suplantación de identidad los distintos países han modernizado los documentos de identificación y a pesar de la seguridad jurídica que brinda siguen siendo objeto de falsificación. Entre estos países podemos mencionar:

- El Salvador: en noviembre de 2001, el Documento Único de Identidad (DUI) sustituyó a la Cédula de Identidad Personal (CIP) y al Carné Electoral. La ley salvadoreña define al DUI como el documento oficial, suficiente y necesario para identificar fehacientemente a toda persona natural, salvadoreña, en todo acto público o privado, tanto dentro del país como en el extranjero.

Dentro de las causas más relevantes de falsificación del Documento Único de Identidad (DUI) se encuentra el terrorismo, la evasión del cumplimiento de penas por parte de narcotraficantes y personas que se dedican a la distribución de pornografía infantil.

- España: la denominación oficial es Documento Nacional de Identidad (DNI), aunque también se le denomina carné de identidad, este es un documento público, personal e intransferible, emitido por el Ministerio del Interior, que acredita la

identidad y los datos personales de su titular, así como la nacionalidad española y es obligatorio a partir de los 14 años. El Documento Nacional de Identidad (DNI) es suficiente para viajar e inscribirse como residente en los países miembros de la Unión Europea.

Es el documento que registra mayor falsificación y la razón principal es el índice de personas indocumentadas en dicho país, quienes para no ser deportados por el gobierno Español utilizan Documentos Nacionales de Identidad (DNI) falsos con datos de identificación correspondientes a otra persona con ciudadanía Española, colocando solamente una fotografía de ellos.

- **Colombia: el documento de identidad es llamado Cédula de Ciudadanía (C.C.), para el caso de los ciudadanos colombianos mayores de edad, este es el único documento de identificación válido para todos los actos civiles, políticos, administrativos y judiciales y se expide para los ciudadanos colombianos al cumplir los 18 años de edad. Este documento se emite con tecnología de la última generación con base en un moderno sistema de identificación basado en tecnología AFIS (Automated Fingerprint Identification System), el cual consiste en un hardware y un software especializados que permite la verificación automática de la identidad de las personas a través de la comparación de las impresiones dactilares de los ciudadanos.**

Dentro de las causas de falsificación de la Cédula de Ciudadanía (C.C.) se encuentra la venta de inmuebles sin el consentimiento de su titular. Existen redes de delincuentes que se dedican a ubicar inmuebles desocupados o abandonados, o bien aquellos cuyos propietarios se encuentran fuera del país, para venderlos fraudulentamente falsificando la firma y la impresión dactilar.

CAPÍTULO II

2. Eficacia del sensor de impresiones dactilares en comparación a otros métodos de identificación

En el presente capítulo se desarrollan los distintos medios de identificación personal para poder establecer la confiabilidad y eficacia del sensor de impresiones dactilares; el cual por las características de perennidad, inmutabilidad, y diversidad es un medio infalible en la identificación.

2.1. Cédula de vecindad

“La Cédula de Vecindad fue el documento oficial de identificación ciudadana en Guatemala de 1932 a 2013, se introdujo a la vida jurídica el 1 de enero de 1932, en el gobierno de Jorge Ubico Castañeda, por orden del 31 de mayo de 1931 de la Asamblea Nacional Legislativa, según el Decreto 1735. Previamente a la Cédula de Vecindad, el Registro Civil dotaba de certificaciones a los ciudadanos para poder votar.

La Cédula de Vecindad fué el documento necesario para la identificación ciudadana, y su emisión era obligatoria para cada ciudadano, tanto guatemalteco como extranjero, entre los 18 y 60 año. Junto a eso se ordenó la apertura de libros de inscripciones municipales y un libro índice con los nombres de todos los vecinos.”⁵

⁵ www.wikiguate.com.gt/cedula-de-vecindad/ (Guatemala, 09 de enero de 2017).

Las inscripciones relativas al estado civil e identificación de las personas se realizaban en los registros civiles de las municipalidades, de acuerdo al municipio en el que nacía la persona; las cuáles dejaron de realizarse en los dichos registros hasta la creación del Registro Nacional de las Personas.

En 1958 se especificó el número de orden de los departamentos el cual estaba conformado por una letra, un guión y un número; estos eran:

- | | |
|----------------------|-----------------------|
| -A-1: Guatemala | - L-12: San Marcos |
| -B-2: Sacatepéquez | - M-13: Huehuetenango |
| -C-3 Chimaltenango | - N-14: Quiché |
| -D-4: El Progreso | - Ñ-15: Baja Verapaz |
| -E-5: Escuintla | - O-16: Alta Verapaz |
| -F-6: Santa Rosa | - P-17: Petén |
| -G-7: Sololá | - Q-18: Izabal |
| -H-8: Totonicapán | - R-19: Zacapa |
| -I-9: Quetzaltenango | - S-20: Chiquimula |
| -J-10: Suchitepéquez | - T-21: Jalapa |
| -K-11: Retalhuleu | - U-22: Jutiapa |

La Cédula de Vecindad se realizaba en papel y cartón; que eran formularios pre-impresos; los datos de identificación de las personas que alcanzaban la mayoría de edad se llenaban a máquina de escribir mecánica, y se le adhería una fotografía en

blanco y negro. La forma en que se realizaban dichas Cédulas de Vecindad representó problemas para el Estado debido a que los registros civiles municipales eran robados o sufrían destrucción de libros físicos por incendios o inundaciones.

Derivado de los diversos problemas que surgieron de la utilización de la Cédula de Vecindad como documento de identificación ciudadana y después de 81 años en vigor, el 24 de agosto de 2013 queda sin vigencia; siendo sustituida por el Documento Personal de Identificación.

2.2. Documento Personal de Identificación

El Documento Personal de Identificación (DPI); sustituto de la Cédula de Vecindad en Guatemala; se crea por la necesidad de tener una normativa jurídica que regule lo relativo a la documentación personal, adaptada a los avances tecnológicos existentes.

Derivado de esa necesidad se crea la Ley del Registro Nacional de las Personas Decreto 90-2005, el cual se publicó en el diario oficial el 21 de diciembre de 2005, y entra en vigencia el 22 de diciembre de ese mismo año; debido a que dicho decreto fue declarado de urgencia nacional con el voto favorable de más de las dos terceras partes del total de diputados que integraban el Congreso de la República y es aprobado en un solo debate.

Por disposición de la Ley del Registro Nacional de las Personas Decreto número 90-2005 se crea el Registro Nacional de las Personas en Guatemala como una entidad autónoma, de derecho público, con personalidad jurídica, patrimonio propio y plena capacidad para adquirir derechos y contraer obligaciones, encargada de organizar y mantener el registro único de identificación de las personas naturales, inscribir los hechos y actos relativos a su estado civil, capacidad civil y demás datos de identificación desde su nacimiento hasta la muerte.

El Registro Nacional de las Personas es la entidad encargada de la emisión del Documento Personal de Identificación el cual empieza a implementarse en agosto del 2009 y entra en plena vigencia a partir del 24 de agosto de 2013 convirtiéndose en el único documento de identificación para todos los ciudadanos guatemaltecos y extranjeros domiciliados en el país.

El Documento Personal de Identificación es un documento público, personal e intransferible, de carácter oficial y constituye el único Documento Personal de Identificación para todos los actos civiles, administrativos y legales, en general para todos los casos en que por ley se requiera identificarse, debe ser impreso y procesado con materiales y técnicas que garanticen condiciones de inalterabilidad frente a cualquier intento de reproducción, manipulación o falsificación.

Su vigencia es de 10 años y contiene un Código Único de Identificación (CUI) que se le asigna a cada persona natural y se compone de 13 dígitos: ocho dígitos asignados, un

dígito verificador, dos dígitos de identificación del departamento de nacimiento y dos dígitos de identificación del municipio de nacimiento; estos 13 dígitos son únicos e irrepetibles. Por razones de lectura y visualización el Código Único de Identificación (CUI) es impreso en el Documento Personal de Identificación en tres segmentos; cuatro, cinco y cuatro dígitos.

Los tipos de Documento Personales de Identificación que extiende el Registro Nacional de las Personas en Guatemala son:

- Documento Personal de Identificación de guatemaltecos: el cual tiene como fondo de combinación los colores celeste y blanco.
- Documento Personal de Identificación de extranjeros domiciliados: tiene como fondo de combinación los colores rojo y blanco.
- Documento Personal de Identificación de menores de edad: para los menores de edad de 0 a 12 años es de color dorado, y para los menores de edad de 13 a 17 años es de color plateado.

2.3. Reconocimiento facial

En las últimas décadas se ha utilizado el rostro como medio para identificar a las personas; esta forma de identificación da paso a la creación del sistema de reconocimiento facial, una aplicación dirigida por ordenador que identifica automáticamente a una persona en una imagen digital. Esto es posible mediante un

análisis de las características faciales del sujeto extraídas de la imagen o de un fotograma clave de una fuente de video, y comparándolas con una base de datos.

El reconocimiento facial se ha convertido en un área de investigación activa que abarca diversas disciplinas, como el procesado de imágenes y reconocimiento de patrones; los cuales tienen como objetivo encontrar una imagen de la misma cara en un conjunto de imágenes preestablecidas.

En el año de 1960 se desarrolla el primer sistema semiautomático para el reconocimiento facial que localizaba rasgos como los ojos, orejas, nariz y boca para identificar a una persona. En el año de 1970 se usaron 21 marcadores subjetivos específicos tales como el color del cabello y grosor de labios para automatizar el reconocimiento facial. En 1991 el sistema de reconocimiento facial podía detectar caras en las imágenes, un descubrimiento que permitió sistemas automatizados de reconocimiento facial en tiempo real.

Pero es apartir del año 2001 que se desarrolla un mayor interés en este sistema; debido a que capturó imágenes de vigilancia y las comparó con una base de datos de fotografías digitales. Hoy la tecnología de reconocimiento facial está siendo utilizada para combatir el fraude de pasaportes, soporte al orden público, identificación de niños extraviados y minimizar el fraude en las identificaciones.

Hay dos enfoques predominantes en el reconocimiento facial y ellos son:

- El geométrico, verificación o autenticación de caras: este sistema basado en rasgos, compara una imagen de la cara con otra imagen con la cara de la que queremos saber la identidad. El sistema confirmará o rechazará la identidad.
- El fotométrico, identificación o reconocimiento de caras: basado en lo visual compara la imagen de una cara desconocida con todas las imágenes de caras conocidas que se encuentran en la base de datos para determinar su identidad.

El sistema de reconocimiento facial se utiliza principalmente en sistemas de seguridad. Sin embargo, estos sistemas no son útiles a largo plazo debido a que con el transcurso del tiempo los rasgos faciales varían y aunado a ello se añade la dificultad de conseguir que este proceso se pueda realizar en tiempo real.

2.4. Reconocimiento por voz

El reconocimiento mediante la voz es un proceso que consiste en extraer automáticamente información lingüística de la voz de una persona, usando computadoras o circuitos electrónicos que permiten su identificación. Este sistema es una herramienta computacional capaz de procesar la señal de voz emitida por el ser humano y reconocer la información contenida en ésta, convirtiéndola en texto o emitiendo órdenes que actúan sobre un proceso. En su desarrollo intervienen diversas

disciplinas, tales como: la fisiología, la acústica, la lingüística, el procesamiento de señales, la inteligencia artificial y la ciencia de la computación.

Este sistema de identificación es el más relevante en el sector empresarial a nivel mundial; debido a que es implementado en dispositivos móviles, computadoras y autos modernos, con los cuales los usuarios pueden realizar cualquier acción por medio del comando de voz.

La biometría es la parte más destacada del reconocimiento de voz; con ella se comprueba la identidad de una persona mediante la combinación única de patrones que tiene su voz. Para esto lo primero es obtener la huella vocal de la persona; la cual se obtiene haciendo una captura dinámica mientras la persona habla; es así como la huella vocal registra las características de la voz, como pueden ser el timbre, el agudo, la edad o si es masculina o femenina. Pero también determina cuál es el canal por el que se está hablando, de manera que establece el posible grado de distorsión para ser capaz de reconocer al usuario a través de otro canal.

El problema que se plantea en un sistema de este tipo es el de hacer cooperar un conjunto de informaciones que provienen de diversas fuentes de conocimiento (acústica, fonética, fonológica, léxica, sintáctica, semántica y pragmática), en presencia de ambigüedades, incertidumbres y errores inevitables para llegar a obtener una interpretación aceptable del mensaje acústico recibido.

2.5. Reconocimiento mediante lectura de iris

La idea de utilizar el patrón del iris para identificar a las personas fue propuesta inicialmente en 1936 por el oftalmólogo Frank Burch. “Sin embargo, es hasta 1987, cuando Leonard Flom y Aran Safir, oftalmólogos americanos, patentaron el concepto de Burch. Su interés en desarrollar el sistema, les empujó a contactar con John G. Daugman, profesor por entonces de la Universidad de Harvard, para que éste desarrollara los algoritmos necesarios para realizar el reconocimiento biométrico a través del patrón del iris. Estos algoritmos, patentados por Daugman en 1994 son la base de todos los sistemas de reconocimiento por iris.”⁶

El reconocimiento mediante lectura de iris es un método de autenticación que utiliza técnicas de reconocimiento de patrones en imágenes de alta resolución del iris del ojo de un individuo; dichas imágenes proporcionan una representación matemática del iris, las cuales coinciden con una identificación positiva e inequívoca. La clave de este tipo de reconocimiento es la estabilidad que proporciona el iris; debido a que permanece igual durante toda la vida del individuo.

Para que funcione este sistema se captura una imagen de la capa arbórea del iris en blanco y negro, en un entorno correctamente iluminado, usando una cámara de alta resolución. La imagen obtenida es procesada para extraer patrones, que a su vez son

⁶ www.revistasic.com/revista41/pdf_41/SIC_41_agora.PDF (Guatemala, 12 de enero de 2017).

sometidos a algoritmos matemáticos hasta obtener una cantidad de datos suficiente para los propósitos de identificación.

Las razones por las cuales se utiliza el iris del ojo para la identificación de una persona son diversas; pero las principales de ellas son:

- **Se trata de un órgano interno que está protegido contra daños y desgaste; por una membrana transparente y altamente sensible.**
- **El iris es predominantemente plano, y su configuración geométrica es controlada únicamente por dos músculos complementarios; el esfínter y el dilatador de la pupila; que controlan el diámetro de la pupila.**
- **El iris tiene una textura fina y se determina al azar durante el proceso embrionario de gestación. Incluso individuos genéticamente idénticos tienen texturas del iris completamente independientes.**

Las desventajas del reconocimiento por medio del iris se debe a que es una tecnología relativamente nueva y al igual que otras tecnologías biométricas basadas en fotografías, es susceptible a la mala calidad de la imagen; lo cual provoca que sea difícil realizar el reconocimiento a partir de una distancia superior a un par de metros.

2.6. Reconocimiento por medio de la palma de la mano

“La utilización de la palma de la mano como medio de identificación nació de la necesidad de diferenciar a una persona de otra cuando aún no toda la población estaba alfabetizada. Sin embargo, no fue hasta 1858 cuando apareció la primera captura sistemática de imágenes de la mano; esta se realizó en la India por un hombre de negocios llamado Sir William Herschel, cuya intención era distinguir a sus trabajadores de otros que se hacían pasar por ellos para cobrar el salario correspondiente.”⁷

El reconocimiento por medio de la palma de la mano se realiza a través de la huella palmar; la cual está formada por un patrón de crestas, valles y líneas principales. La adquisición de una imagen de la mano puede realizarse por medio de un sencillo escáner. Una vez obtenido el contorno de la mano, se extraen una serie de medidas distintivas, como la longitud, el grosor de los dedos, el tamaño de la palma y el perímetro.

Cuando es registrada una huella palmar, aparece como una serie de líneas oscuras y representa la parte más alta de la fricción de los surcos de la piel, mientras que las crestas entre estos surcos están representadas como esos espacios blancos, y son las partes más bajas de la huella palmar.

⁷ www.aranbx.a.uam.es/~jms/pfcsteleco/lecturas/20120309MariaMeridaAguilera.pdf (Guatemala, 12 de enero de 2017).

Las huellas palmares se clasifican por sus características en:

- **Visibles o positivas:** son las que se pueden ver a simple vista al estar la huella palmar impregnada con algún colorante, como la sangre, tinta, etc.
- **Moldeadas:** son las que aparecen impresas en forma de molde; estas se marcan en materia plástica, como la grasa, jabón, plastilina.
- **Naturales:** aparecen de forma natural en ambas manos, desde los seis meses de vida intrauterina hasta la muerte.
- **Artificiales:** son aquellas que se encuentran plasmadas en forma intencional con alguna sustancia, esencialmente con tinta.

El reconocimiento palmar en la actualidad se maneja a través del sistema AFIS (Automated Fingerprint Identification System); el cual es un sistema informático que permite la captura, consulta y comparación automática de las huellas palmares. Existen dos clases de AFIS:

- **AFIS Civil:** se utiliza para garantizar que una persona no logre, mediante la presentación de documentos falsos, poseer doble o múltiple identidad.
- **AFIS Criminal:** tiene como objetivo la lucha contra el crimen. Se utiliza para buscar rastros de una huella latente encontrada en la escena de un crimen.

Entre los países que tiene implementado esta forma de reconocimiento, encontramos:

Nigeria, República Democrática del Congo, Venezuela, Pakistán, Rusia, Checoslovaquia y Polonia, Estados Unidos, México, Colombia, Brasil.

2.7. Reconocimiento por medio del lector de venas

Las venas de la mano pertenecientes al cuerpo humano presentan una distribución geométrica única para cada persona y que es invariable con el paso del tiempo. A las características biométricas presentes en la geometría del árbol de venas de la palma de la mano se le ha denominado huella vascular.

Este sistema de reconocimiento se desarrolla a través del lector de venas, que es un dispositivo sin contacto que escanea las venas localizadas en la palma de la mano para generar una imagen; esta imagen se debe procesar con la finalidad de obtener la huella vascular, que contendrá la información biométrica relevante del individuo.

Durante el proceso de escaneo se detectan las aperturas de los dedos, con el objetivo de delimitar el centro de la mano; el patrón venoso de la región delimitada por el centro de la mano y por último se determina los puntos característicos que forman parte de la huella vascular.

Esta tecnología biométrica es de reciente desarrollo y también se conoce como reconocimiento del patrón de venas de la mano; utiliza la luz infrarroja a corta distancia

para detectar los patrones de la red vascular. Es un sistema no invasivo, pues la persona que se desea identificar únicamente debe de colocar el dorso de la mano sobre el lector para que este detecte la configuración de las venas presentes en la palma de la mano y a diferencia de otras tecnologías biométricas, detecta características fisiológicas que no son superficiales.

Actualmente esta tecnología se aplica en diferentes sectores, aunque el bancario es el que presenta mayor aplicación debido a que lo utiliza en cajeros automáticos, control de accesos a áreas de gran seguridad o acceso al uso de determinadas computadoras.

2.8. Reconocimiento por medio de las impresiones dactilares

La impresión dactilar es considerada como el medio más seguro de identificación personal debido a que constituye un sello natural; esta es irreplicable en cada persona y por ello ha sido objeto de estudios y análisis, los cuales se han perfeccionando con el transcurso del tiempo para lograr individualizar a las personas de forma precisa.

2.8.1. Antecedentes históricos de las impresiones dactilares

- **Período Empírico:** en la antigüedad, el hombre utilizó la impresión de la mano como adorno o elemento decorativo, según grabados y pinturas rupestres descubiertas en Europa, América y Asia.

En China, se tiene el antecedente del uso de las impresiones dactilares, en las Leyes Domésticas que son parte del Código Taiho, escritas en el año 702, basadas a su vez en las Leyes de Yung-Hwui; en la que para poder divorciarse, el esposo debía redactar de su puño y letra una carta con alguno de los motivos que autorizaban al divorcio y si no pudiese escribir, imprimía su impresión dactilar en calidad de firma.

Se descubrieron en Turkestán y el Tíbet, diversos manuscritos que contenían contratos, datados en el año 782, con la frase final: ambas partes concuerdan en estos términos que son claros y justos e imprimen las impresiones de sus dedos que son marcas inconfundibles. De acuerdo a la creencia oriental, las impresiones de dedos, manos o pies, no tenían un concepto de identificación personal sino místico, al incorporar o dejar plasmado algo de su ser, de su personalidad, en documentos legales.

- Periodo Científico: En este periodo se considera Marcelo Malpighi como el abuelo de la dactiloscopia, debido a que en 1687, estudió los dibujos digitales desde el punto de vista fisiológico; y a Juan Evangelista Purkinje, como el padre de la dactiloscopia, por su trabajo presentado como tesis de su doctorado de medicina, en el cual describió y clasificó los dibujos papilares.

En 1857 Rodolfo A. Kolliker, publicó un estudio sobre embriología, en el cual afirma que las crestas papilares se definen entre el cuarto y sexto mes de vida intrauterina,

las cuales permanecen hasta la muerte; asentando la base de la perennidad de las impresiones dactilares, posterior pilar fundamental de la dactiloscopia.

En 1858, Henry Faulds presentó una investigación minuciosa sobre los dibujos papilares, llegando a determinar diversas conformaciones o dibujos que fueron denominados puntos característicos. En 1886, el medico inglés Francis Galton, inició sus estudios sobre la identificación de las crestas papilares; para algunos años después, detallar un método que permitía la búsqueda de una impresión dentro de una gran colección, aunque no proporcionó una clasificación en sí, pero pudo darle a la dactiloscopia, una base científica.

En 1890, Galton, mediante sus investigaciones estableció y determinó la presencia de los tres pilares sobre los cuales descansa la infalibilidad del sistema dactiloscópico como medio de identificación. Con el transcurrir del tiempo y los avances de la tecnología se logró el desarrollo de distintos sistemas de los cuales se pueden mencionar:

- Sistema Dactiloscópico de Vucetich: en 1891, en Argentina, se puso en marcha la primera aplicación de un sistema de identificación por las impresiones dactilares, primero bautizado como icnofalagometría (medición de la figura de la falange), basado en los 40 tipos digitales obtenidos por Galton, que Vucetich aumentó a 101.

- Sistema Henry: es el sistema dactiloscópico creado por el Escocés Eduard Henry. Trabajos como los de Sir Williams Herschel sobre la inmutabilidad de los dibujos papilares y las obras de Sir Francis Galton, pusieron en marcha la imaginación de Henry, quien con ayuda de sus colaboradores Azizul Haque y Hemchandra Bose, desarrolló entre julio de 1896 y febrero de 1897, un sistema completamente nuevo de clasificación, haciendo desaparecer el sistema antropométrico para la identificación de los delincuentes.

2.8.2. Generalidades de las impresiones dactilares

El Diccionario de la Real Academia Española define la impresión dactilar como “la impresión que suele dejar la yema del dedo en un objeto al tocarlo, o la que se obtiene impregnándola previamente en una materia colorante.”⁸

Científicamente la impresión dactilar es definida como la impresión visible o moldeada que produce el contacto de las crestas papilares de un dedo de la mano sobre una superficie. Para el autor Luis Sandoval Smart “La impresión dactilar consiste en una o más unidades conectadas de cresta de la piel; conocidas como crestas epidérmicas; que son causadas por la interfaz subyacente entre las papilas dérmicas de la dermis y las clavijas interpapilares de la epidermis, las cuales pueden ser dejados en una superficie por sudor, tinta u otras sustancias.”⁹

⁸ Real Academia Española. **Op. Cit.**. Pág. 631.

⁹ Sandoval Smart. **Manual de criminalística**. Pág. 216.

La impresión dactilar también es conocida como huella dactilar o dactilograma, esta se encuentra en la última falange de los dedos y es la figura inserta en la yema de los mismos; se obtiene a través de la dactiloscopia, que es la técnica o habilidad de observar, estudiar y examinar las marcas, llamadas impresiones que dejan los dedos al hacer contacto con cualquier superficie; es decir el estudio de las crestas papilares. El reconocimiento por medio de las impresiones dactilares es uno de los sistemas de identificación más confiable debido a que las impresiones dactilares se caracterizan por su diversidad, perennidad e inmutabilidad.

- **Diversidad:** en virtud de que las impresiones dactilares son únicas e irrepetibles en cada ser humano porque no se desarrollan en un proceso genético sino en proceso aleatorio.
- **Perennidad:** debido a que las impresiones dactilares se manifiestan a partir del sexto mes del desarrollo del embrión y están presentes a lo largo de toda la vida de los seres humanos.
- **Inmutabilidad:** las impresiones dactilares no son afectadas en sus características por el desarrollo físico de los individuos ni por enfermedades de ningún tipo y en caso de que llegase a presentarse un desgaste involuntario el tejido epidérmico que la conforma es capaz de regenerarse tomando su forma original en un periodo de 15 días.

En Guatemala este método de identificación es utilizado en los distintos sectores; y un ejemplo de ello es el sector justicia; debido a que utiliza la identificación por medio de

las impresiones dactilares durante las detenciones penales, con la finalidad de llevar un correcto registro de las personas que son detenidas por la comisión de un hecho delictivo.

El procedimiento de registro de personas detenidas realizado por el Sistema Penitenciario, consiste en la toma de las impresiones dactilares del presunto responsable del hecho delictivo en una cartilla; misma que indica en donde colocar los dedos de la mano izquierda y los dedos de la mano derecha, una vez concluido el procedimiento se realiza la inhabilitación de los antecedentes policiacos.

2.8.3. Clasificación de las impresiones dactilares

En la dactiloscopia han existido diversos sistemas de clasificación de las impresiones dactilares que han definido tipos o clases distintas en base a la siguiente figura fundamental:

- **Delta:** es la confluencia o convergencia de tres sistemas de líneas; dos formando ángulo, y otro unido a su vértice. La presencia, ausencia y ubicación del delta, determina la clase de impresión dactilar, y se pueden presentar en formas puras o impuras.

De acuerdo a está figura las impresiones dactilares se clasifican en:

- **Arco:** son las impresiones dactilares que no presentan delta; esto, debido a que las líneas papilares son paralelas a la base y por lo tanto carecen de ángulos. Se clasifica en:
 - **Arco puro:** también denominado llano o simple, es la impresión dactilar que presenta sus líneas en forma transversal, con cierta curvatura y paralelas entre sí.
 - **Arco impuro:** es la impresión dactilar que siendo arcos, no encaja totalmente como arco puro, debido a que sus líneas pueden adoptarse a diversas formas e inclinaciones.

- **Presilla:** son las impresiones dactilares que presentan un delta y una cresta que de acuerdo a las direcciones de sus ramas determinan el tipo de presilla la cual puede ser interna o externa:
 - **Presilla interna:** también conocida como presilla radial; este tipo de impresión dactilar posee el delta únicamente del lado derecho.
 - **Presilla externa:** también conocida como presilla cubital; este tipo de impresión dactilar posee el delta únicamente del lado izquierdo.

- **Verticilo:** son aquellas impresiones dactilares que presenta deltas opuestos, y se clasifica en:
 - **Verticilo puro:** es la impresión dactilar que presenta dos deltas opuestos y enfrentados cuando las directrices inferiores son convergentes.

- Verticilo impuro: es la impresión dactilar que posee más de dos deltas, teniendo dos de ellos opuestos.

2.8.4. Puntos característicos de las impresiones dactilares

Para el autor Lubian y Arias los puntos característicos de las impresiones dactilares son “caprichosas disposiciones que adquieren las crestas papilares en su evolución y que conforman particularidades o detalles morfológicos durante su recorrido, adoptando diseños o dibujos de extensión y dirección variadas, pero definidos y definibles, para ser usados como elementos de valía comparativa en la determinación de identidad papiloscópica. La diversidad de diseños y dibujos formados, sirven como elementos de comparación y referencia en las operaciones de identificación humana.”¹⁰

De conformidad con lo anterior se puede determinar que los puntos característicos de las impresiones dactilares, son detalles morfológicos individuales, que ayudan en forma indubitable que las impresiones dactilares sean únicas en cada persona; estos puntos característicos son:

- Punto: es el segmento de cresta, por lo regular de forma redondeada y pequeña.
- Bifurcación: cresta que va de izquierda a derecha, luego se divide en dos y sigue en forma paralela.

¹⁰ Op. Cit. Pág. 91

- **Abrupta:** son crestas que se terminan sin reaparecer más lejos y tienen una terminación redondeada.
- **Desviación:** son crestas que tienden a converger, pero que al aproximarse se apartan dejando un intervalo entre ellas.
- **Convergentes:** son crestas que acercándose a un punto se funden en una sola.
- **Ojal:** es una cresta que en su interior le queda un espacio, pudiendo ser grande o pequeño.
- **Transversal:** es la cresta que se cruza con otra que viene en dirección opuesta, apartándose de su dirección principal.
- **Empalme:** pequeña cresta oblicua que está unida a dos crestas paralelas.
- **Fragmento:** son crestas más o menos cortas, comprendidas entre otras dos.
- **Interrumpidas:** es cuando una cresta deja de continuar en un lugar, apareciendo inmediatamente.
- **Vuelta:** cuando una cresta gira hasta cambiar de sentido.

Estos detalles morfológicos son las que llegan a determinar la individualización e identificación de las personas y son necesarios de 10 a 12 puntos característicos para probar la identidad entre dos dactilogramas.

2.8.5. Sensor de impresiones dactilares

También conocido como lector de impresiones dactilares o sensor biométrico; es un dispositivo capaz de leer, guardar e identificar las impresiones dactilares de una persona con el fin de individualizarla. Los sensores pueden ser:

- **Ópticos reflexivos:** este tipo de sensor se basa en una superficie de cristal que se ilumina con luz LED. Al poner el dedo sobre el cristal, la luz del LED es absorbida; las zonas oscuras que producen las crestas y la luz resultante se registran como una imagen, que identifica la impresión dactilar de la persona.
- **Ópticos transmisivos:** en esta técnica no se requiere el contacto directo del dedo con la superficie que cubre el sensor, sino que una luz atraviesa el dedo desde el lado de la uña, mientras que al otro lado una cámara enfoca directamente la impresión dactilar y captura la imagen de esta.
- **Capacitivos:** este tipo de sensor es un circuito integrado, cuya superficie está cubierta por un gran número de píxeles que funcionan como un amplificador, estos se reducen cuando se coloca el dedo sobre la superficie del sensor.

- **Mecánicos:** esta compuesto por miles de transductores de presión diminutos puestos sobre una superficie y que reaccionan a la presión del dedo.
- **Térmicos:** este tipo de sensor es capaz de detectar el calor del dedo y capta la forma de la impresión dactilar debido a que las crestas conducen más calor que las partes llanas del dedo.

La perennidad, inmutabilidad, y diversidad que posee la impresión dactilar convierte al sensor de impresiones dactilares en un método de identificación infalible al momento de individualizar a una persona.

CAPÍTULO III

3. Sistema automatizado de identificación de impresiones dactilares

Este sistema es el más seguro y utilizado en la actualidad por los distintos países, debido a su precisión y rapidez en la identificación personal. En Guatemala su implementación se ha incrementado principalmente en las instituciones públicas por la capacidad que tiene para almacenar grandes cantidades de datos, lo cual representa mayor eficiencia y eficacia institucional.

3.1. Funcionamiento

El reconocimiento por medio de las impresiones dactilares se desarrolla a través del sistema denominado Automated Fingerprint Identification Systems (AFIS) que en español significa Sistema Automatizado para la Identificación de Impresiones Dactilares. Este sistema denominado AFIS por sus siglas en inglés brinda tecnología avanzada y cuenta con la capacidad de búsqueda, captura y comparación automática de las impresiones dactilares.

El sistema AFIS tiene un índice de precisión del 99.9% verificando la identidad de una persona, basado en los puntos característicos de sus impresiones dactilares; este sistema crea un modelo computarizado de la impresión dactilar de la persona con el

objeto de que pueda ser contrastada en el futuro con otra impresión presentada ya sea en persona o por medio de una sola fracción de la impresión dactilar.

Posee dos componentes principales para la identificación de las impresiones dactilares: el lector óptico y el programa digitalizador, los cuales crean un mapa geométrico de los patrones y detalles de la impresión dactilar para traducirlos en un código binario que se registra en una base de datos.

El lector óptico es un dispositivo electrónico que convierte la imagen de la impresión dactilar en código binario y el programa digitalizador es un algoritmo matemático el cual permite que la computadora busque y compare una impresión dactilar con las que se encuentran registradas en la base de datos.

Este sistema ofrece diversas ventajas tales como: la discriminación, es decir que puede seleccionar con gran precisión a un número de candidatos entre un extenso archivo de impresiones dactilares; almacena información relacionada al nombre, edad, sexo, y fecha de nacimiento de la persona. También puede integrar información complementaria en relación a la comisión de un hecho delictivo. Otra de las ventajas es la velocidad con la que opera debido a que puede realizar búsquedas en automático.

El sistema AFIS asegura la durabilidad de la información almacenada mediante el uso de salvaguardas incorporados como copias simultáneas de discos, copias de seguridad automatizadas de la base de datos y recuperación del sistema en casos de pérdidas.

Tiene la posibilidad de operar en forma independiente o formando parte de una red, además puede integrarse a otras bases de datos, tanto remotas como locales con la finalidad de abarcar áreas geográficas más extensas. Aunado a lo anterior cuenta con las siguientes características:

- Conversión rápida y automática de las impresiones dactilares en información digital.
- Codificación de impresiones dactilares de baja calidad con capacidad auxiliar para darles una mejor calidad.
- Almacenamiento de datos para el proceso de búsqueda y confrontación.
- Búsqueda automática de candidatos atendiendo a su clasificación y datos descriptivos.
- Proporciona una lista de candidatos en orden decreciente.
- Se integra con facilidad a otras bases de datos.
- Es un sistema rápido debido a que realiza las búsquedas en tan solo segundos.
- Evita fraudes y suplantación de personas.

El proceso realizado por el sistema AFIS consta de las siguientes etapas:

- **Adquisición de la imagen digital de la impresión dactilar:** se obtiene al colocar el dedo sobre el sensor; el cual realiza un escaneo de la impresión dactilar, generando una imagen de la misma.
- **Realce de la imagen:** excluye toda alteración que pueda presentar la impresión dactilar
- **Extracción de características:** aunque existe una gran variedad de puntos característicos; los que se utilizan comúnmente son las crestas y las bifurcaciones, debido a que los otros puntos son muy difíciles para la extracción automática.
- **Comparación:** los algoritmos de comparación de impresiones dactilares trabajan en el resultado de los algoritmos de extracción de características y encuentran las similitudes o diferencias en segundos.

3.2. Sistema automatizado de identificación de impresiones dactilares en otros países

El sistema AFIS es una tecnología de gran avance, que tiene aplicación a nivel mundial. Cada país utiliza el sistema AFIS en distintas instituciones para poder tener un control moderno de sus actividades. Algunos de los países que han implementado esta tecnología son:

- **Argentina:** desde el año 2005 Argentina ha desarrollando en el gobierno nacional la implementación de herramientas biométricas y estándares internacionales. Ha

utilizado el sistema AFIS en la administración pública nacional; en la que existen más de diez organismos que aplican la biometría para la realización de las diferentes tareas, tales como la emisión de tickets de comida, controles de accesos a perímetros seguros, verificación de identidad para emisión de documentos de identificación, tareas forenses y todas aquellas actividades que se encuentren dentro de su competencia.

El sistema AFIS utilizado en la administración pública de Argentina contiene las impresiones dactilares de los requirentes de Cédulas de identidad y pasaportes argentinos, previniendo con ello los intentos de aquellas personas que traten de obtener un pasaporte con dos identidades diferentes o tomar la identidad de otra persona para solicitar un pasaporte.

Una de las instituciones argentinas en implementar el sistema AFIS es el Servicio Penitenciario Federal, este es uno de los organismos de seguridad que dieron un paso adelante en biometría, incorporando un sistema de registro y verificación de visitas en el complejo penitenciario. Este nuevo sistema reemplaza el sistema analógico por un sistema de adquisición de datos patronímicos.

- Nigeria: es uno de los países en que el sistema AFIS ha sido utilizado para propósitos electorales. Con su implementación el organismo electoral de este país identificó y eliminó millones de duplicados del registro electoral.**

El sistema AFIS también ha sido utilizado en el proceso de registro de electores en países como la República Democrática del Congo y Venezuela. Otro de los países en aplicar esta tecnología es Pakistán, en donde la autoridad encargada del registro y de la base de información nacional utiliza el sistema AFIS para producir los listados electorales.

- **Colombia: el sistema AFIS en Colombia es utilizado en la Registraduría Nacional. Para implementar esta tecnología, la Registraduría adquirió el sistema AFIS que impide la suplantación de ciudadanos y la múltiple identidad. La base de datos de la Registraduría se comunica con la base de datos de registro civil y hace posible que a partir de una impresión dactilar se pueda identificar no sólo a la persona a quien pertenece sino también obtener sus principales datos biográficos**

La necesidad de producir un documento de identificación más seguro llevó a la Registraduría a realizar el proceso de modernización tecnológica para poder producir las cédulas de ciudadanía basadas en las impresiones dactilares. En el año 2010 se realizó el proceso de renovación de cédulas de ciudadanía con lo cual se logró que el sistema AFIS almacenara información biométrica de todos los ciudadanos colombianos.

3.3. Sistema automatizado de identificación de impresiones dactilares en Guatemala

En febrero del año 2011 el gobierno de los Estados Unidos, por medio de la Sección de Asuntos Narcóticos (NAS) inauguró en Guatemala el sistema AFIS, con el objetivo de apoyar la resolución de hechos delictivos, mediante la identificación de impresiones dactilares encontradas en escenas criminales.

El sistema sirve de apoyo a la Policía Nacional Civil (PNC) debido a que las impresiones dactilares encontradas en escenas del crimen; son comparadas con las impresiones dactilares contenidas en las bases de datos de la Dirección General de Control de Armas y Municiones (DIGECAM) y el Sistema Penitenciario (SP). Para realizar dicha comparación estas impresiones dactilares son trasladadas al Instituto Nacional de Ciencias Forenses de Guatemala (INACIF) quien se encarga de todo el proceso.

Para iniciar el uso del sistema AFIS en Guatemala se capacitaron a técnicos de la Policía Nacional Civil (PNC) y del Instituto Nacional de Ciencias Forenses de Guatemala (INACIF) por científicos forenses internacionales expertos en la materia.

Los procesos de identificación de personas a través de las impresiones dactilares duraban horas e incluso días y fue hasta la implementación del sistema AFIS que actualmente este proceso se realiza en 40 segundos. Este sistema de última

generación tiene la capacidad de extraer 150 características en el dedo pulgar para identificar la impresión dactilar.

El Ministerio Público (MP) y la Policía Nacional Civil (PNC) son las únicas entidades que tienen acceso para realizar consultas de identificación y cuentan con el apoyo del Sistema Penitenciario (SP), el Organismo Judicial (OJ) y del Registro Nacional de Personas (RENAP) en caso de homónimos.

3.4. Entidades públicas guatemaltecas que utilizan el Sistema automático de identificación de impresiones dactilares

El Sistema AFIS es sin duda un sistema con múltiples características, que lo convierte en un sistema moderno y confiable, el cual se ajusta a las necesidades y requerimientos de las instituciones públicas del país. Algunas de las instituciones públicas guatemaltecas que utilizan el sistema AFIS son:

- **Policía Nacional Civil:** la Policía Nacional Civil es una institución profesional armada, ajena a toda actividad política; representa la fuerza armada en Guatemala y está a cargo de resguardar el orden público, así como de la seguridad civil de la población. Desde su creación con el Decreto 11-97; el mantenimiento de información relativa a las personas que cometen hechos delictivos ha sido de importancia en esta institución.

Dentro de su estructura se encuentra la Subdirección General de Investigación Criminal la cual cuenta con un Gabinete Criminalístico que es un órgano básico especializado que realiza estudios, trabajos y análisis periciales mediante la utilización de métodos y procedimientos técnicos - científicos, necesarios para contribuir al esclarecimiento de todas las circunstancias relacionadas con la comisión de hechos delictivos; aunado a ello es auxiliar del Ministerio Público en la realización del procedimiento preparatorio.

El Gabinete Criminalístico a su vez cuenta con la Sección AFIS; la cual se encarga del registro y administración del archivo dactiloscópico digital, en el que se recolecta, organiza, mantiene y facilita la información a las unidades operativas. Esta sección cuenta con un servidor central del sistema AFIS que tiene la capacidad de registrar un millón de impresiones dactilares y se encuentra ubicado en el Data Center de la Policía Nacional Civil.

Adicional a la sede central del sistema AFIS, cuenta con estaciones ubicadas en los juzgados de turno de Guatemala, Mixco, Villa Nueva, Escuintla y Sacatepéquez, con la finalidad de tener mayor cobertura en los distintos municipios y departamentos de Guatemala para el registro de impresiones dactilares de personas que comenten hechos delictivos.

- **Instituto Nacional de Ciencias Forenses: el Instituto Nacional de Ciencias Forenses se crea como una institución auxiliar de la administración de justicia, con autonomía**

funcional, personalidad jurídica y patrimonio propio. Tiene competencia a nivel nacional y la responsabilidad en materia de peritajes técnicos-científicos, su principal finalidad es la prestación del servicio de investigación científica de forma independiente.

Dentro de su estructura se encuentra el Departamento técnico-científico el cual se encarga del desarrollo, integración y alineación de políticas y procedimientos de trabajo en el área pericial; coordina actividades entre de las unidades periciales enfocadas en la optimización de recursos, la calidad y prontitud del servicio. Cuenta con la sección de dactiloscopia forense la cual se encarga de identificar a las personas que dejan sus impresiones dactilares en un objeto que sirve como medio de prueba en una investigación. Además esta sección es responsable de cotejar las impresiones dactilares obtenidas de los dedos de personas fallecidas que no han sido identificadas. Otras de las funciones de la sección de dactiloscopia forense son:

- Identificar cadáveres a través del cotejo de las fichas necrodactilares con los registros dactilares civiles o criminales.

- Revelar impresiones dactilares en los diferentes elementos de prueba.

- Realizar reseñas dactilares a partir de la recuperación y tratamiento del pulpejo en cadáveres quemados o en avanzado estado descomposición.



- Revelar fragmentos de impresiones dactilares y determinar su utilidad.
- Cotejar impresiones dactilares que obran en documentos de identificación sospechosos de ser alterados.
- Indicar el plazo dentro del cual se deben presentar los dictámenes, tomando en consideración la naturaleza de la evaluación, la complejidad de su realización y la urgencia de los resultados.

El nombramiento de los peritos y técnicos designados a esta sección lo realiza el mismo Instituto Nacional de Ciencias Forenses, con base a las normas y métodos establecidos en la ley. Los peritos y técnicos al momento de su nombramiento prometen desempeñar el cargo discernido con estricto apego a la ley, procedimientos y métodos científicos o técnicos que regulan la materia, una vez aceptado el cargo están facultados para desarrollar sus funciones.

- Registro Nacional de las Personas: como se ha establecido con antelación el Registro Nacional de las Personas es una entidad autónoma, de derecho público, con personalidad jurídica, patrimonio propio y plena capacidad para adquirir derechos y contraer obligaciones, encargada de organizar y mantener el registro único de identificación de las personas naturales, inscribir los hechos y actos relativos a su estado civil, capacidad civil y demás datos de identificación desde su nacimiento hasta la muerte.

Dentro de sus funciones específicas se encuentra la regulada en el Artículo 6 literal K de la ley del Registro Nacional de las Personas, Decreto 90-2005; que consiste en “implementar, organizar, mantener y supervisar el funcionamiento del registro dactiloscópico, facial y otros que sean necesarios para el cumplimiento de sus funciones.”

El Registro Nacional de las Personas cuenta con un registro dactiloscópico debido a que el Documento Personal de Identificación contiene las impresiones dactilares de las personas a quienes se les emite. Estas impresiones dactilares son almacenadas mediante el sistema AFIS, el cual registra todos los detalles de las mismas, permitiendo así futuros cotejos.

A través del cotejo de impresiones dactilares se verifica la identidad de un individuo, lo cual se realiza con la finalidad de garantizar que cada número de documento personal de identificación entregado pertenece a una sola persona, independientemente de los datos de su nacimiento.

Dotar a las personas de un Documento de Identificación Personal con medidas de seguridad físicas y lógicas permite al Registro Nacional de las Personas validar la identificación de cada una de ellas con certeza jurídica, además ayuda a la validación de datos garantizando la protección ante eventuales fraudes o falsedades, con lo cual se suma al combate de la corrupción.



Derivado de la implementación de esta tecnología el Registro Nacional de las Personas tiene un papel importante en la cooperación interinstitucional, debido a que los dispositivos que utiliza la Policía Nacional Civil para identificar a las personas por medio de las impresiones dactilares que les permite saber si se encuentra sujeta a requisita, investigación policial, privada de libertad, con órdenes de captura vigentes o antecedentes policiales; se coteja con los datos de las personas registradas por el Registro Nacional de las Personas a través del sistema AFIS.

- **Ministerio Público:** el Ministerio Público es una institución con funciones autónomas que promueve la persecución penal y dirige la investigación de los delitos de acción pública, además vela por el estricto cumplimiento de las leyes del país. Es una institución que busca la modernización de su sistema mediante la implementación de nuevas tecnologías; debido a la carga de trabajo que presenta. Un ejemplo de su modernización es la implementación del programa de impresiones dactilares, el cual agiliza y mejora el control de la marcación que realizan las personas que gozan de medida sustitutiva tras haber sido ligadas a proceso.

El programa sustituye la firma manuscrita por un escaneo dactilar y la captación de una fotografía que automáticamente se aloja en el sistema informático de la fiscalía. El procedimiento es sencillo, los usuarios deben acudir a uno de los kioscos del sistema y colocar su dedo índice derecho por tres segundos en la pantalla de la computadora, lo que desplegará su información. Posteriormente, los procesados



deberán colocarse frente a la cámara, seleccionar el caso por el que están cumpliendo medida sustitutiva e imprimir su constancia.

La modernización del control de medidas sustitutivas ofrece beneficios como la garantía de la identidad de quien llega a hacer el registro, la reducción de tiempo y costo al generar certificaciones de marcación, además facilita la validación de la autenticidad de las constancias con un simple ingreso del código del documento impreso en la página del Ministerio Público.



CAPÍTULO IV

4. Análisis del desarrollo tecnológico del sector justicia en Guatemala

Guatemala es un país que se encuentra en vías de desarrollo, por lo cual es necesario que modernice de manera íntegra las estructuras institucionales del Estado. Todo esto bajo un sistema que tiene por finalidad el dirigir y coordinar las actividades institucionales para el cumplimiento de los objetivos que se han propuesto en beneficio del país.

Modernizar el Estado es actualizarlo conforme al momento contemporáneo que se encuentra con el fin de que cumpla satisfactoriamente su misión: garantizar y hacer posible el ejercicio de los derechos ciudadanos, así como prestar servicios básicos acordes con las necesidades de los ciudadanos para la realización del bien común.

Según Fernando Sánchez Albavera “para lograr un buen gobierno hay que cambiar la manera como se diseñan las instituciones públicas, definir claramente su misión y objetivos, dentro de la política que les corresponde; y asignar mejor los recursos para que obtengan los resultados esperados. Para Sánchez, los resultados de la gestión pública dependen de la eficacia con que las instituciones del Estado encaren las misiones y objetivos que les han sido encomendados.”¹¹

¹¹ Sánchez Albavera. **Planificación estratégica y gestión pública por objetivos.** Pág. 32.

La modernización en la gestión pública del Estado es determinante para su desarrollo, debido a que ofrece una dinámica funcional entre los distintos sectores del país. Diversas son las necesidades que impulsan la modernización, sin embargo el desarrollo del sector justicia es la principal causa; debido a que se necesita facilitar y hacer más efectiva la tramitación de causas, mejorar la organización del trabajo y productividad de los tribunales, así como optimizar la calidad de la información que es producida en audiencia.

A pesar de que el desarrollo del sector justicia en el país es paulatino; se trata frecuentemente de implementar nuevas tecnologías de manera eficiente, con la finalidad modernizar las distintas dependencias que imparten justicia en el país y también de aquellas instituciones que son auxiliares en la administración de justicia. Ejemplo de ellos es la implementación del Sistema AFIS en la Policía Nacional Civil, Ministerio Público, Instituto Nacional de Ciencias Forenses y en el Registro Nacional de Personas.

El Organismo judicial como ente estatal titular de la jurisdicción es el encargado de impartir justicia, con independencia y potestad de juzgar; y su misión es "Restaurar y mantener la armonía y paz social, prestando a la sociedad una satisfactoria administración de justicia fundamentada en los principios de imparcialidad, celeridad, sencillez, responsabilidad, eficacia y economía, con el propósito de hacer realidad y alcanzar los valores de justicia, verdad y equidad."¹²

¹² www.oj.gob.gt/ (Guatemala, 20 de enero de 2017)

Con el objetivo de que el Organismo Judicial fuera capaz de cumplir con las finalidades mencionadas ut supra, se sometió a un proceso de modernización, el cual se basa en las políticas de reestructuración, reingeniería, reinención, realineación y reconceptualización.

- **Reestructuración:** es el primer paso para un proceso de modernización, en esta fase se identifica la competencia y se elimina todo aquello que obstaculice las funciones.
- **Reingeniería:** conforma el segundo paso en el proceso de modernización y consiste en la revisión fundamental y el rediseño radical de los procesos existentes; para alcanzar mejoras con la construcción de nuevos procesos que buscan la modernización y el uso de la tecnología para agilizar tareas.
- **Reinención:** consiste en el desarrollo de un proceso de planificación; con el establecimiento de una estrategia de servicio; que produce el desplazamiento de la organización hacia nuevos métodos de servicios.
- **Realineación:** en esta etapa se promueve el cambio interno de la institución, en base al cotejo de las metas planteadas y los logros alcanzados.
- **Reconceptualización:** es el último paso del proceso de modernización, y se enfoca en la creatividad de los trabajadores para resolver conflictos, evaluar el desempeño

del servicio y utilizar medidas de autoaprendizaje para aportar soluciones a sus planes y programas, con el fin de mejorarlos y ejecutarlos con mayor celeridad.

Estas políticas se ponen en práctica a totalidad hasta el 25 de septiembre de 1997, cuando se crea la Instancia Coordinadora para la Modernización del Sector Justicia la cual se constituyó, por medio de la Carta de Intención, suscrita por el Organismo Judicial, el Ministerio Público y el Ministerio de Gobernación, orientada hacia la realización de acciones conjuntas a efecto de llevar a cabo la modernización del sector justicia en forma integral, que contribuyen a la consolidación del Estado de Derecho y al logro de la paz social en el país.

La Corte Suprema de Justicia en 2002 con el objeto de darle impulso al desarrollo del sector justicia adquirió el software denominado el Sistema de Gestión de Tribunales (SGT), este es un software de gestión judicial integral, el cual tiene carácter obligatorio para los órganos jurisdiccionales y centros de apoyo jurisdiccional en todas las materias e instancias del Organismo Judicial. Es el único sistema informático para el registro, gestión y seguimiento de cada uno de los casos judiciales, en el que se incluye el ingreso de las audiencias programadas en la Agenda Única de Audiencias y la calendarización de audiencias programadas en los distintos órganos jurisdiccionales a nivel nacional.

Las herramientas del Sistema de Gestión de Tribunales (SGT), que generan una gran funcionalidad al sistema judicial guatemalteco son:

- **Número único de expediente:** con la implementación de los números únicos de expediente se logra que el proceso a través de su paso por todas las instancias dentro de un mismo ramo del derecho tenga una única identificación.

- **Calendario judicial:** esta función le permite al funcionario judicial desarrollar el control de las actividades que deben ser vigiladas por su importancia en el desarrollo del proceso; tales como los plazos o las audiencias, así como el manejo de la agenda, tanto para los eventos registrados a nivel de los procesos judiciales como en los compromisos de carácter personal.

- **Control de plazos:** el programa efectúa el cálculo de plazos al digitar la fecha inicial e inmediatamente genera la fecha final del mismo. Esta función del sistema es de gran utilidad porque evita errores al realizar los cálculos en los plazos.

- **Ubicación del expediente:** cuando se registra una actuación se debe ingresar la información del órgano jurisdiccional al que será trasladado el expediente, y esta información permite que el funcionario responsable tenga control sobre la ubicación física de los expedientes.

- **Generación de formatos y plantillas:** es una herramienta que automatiza y estandariza documentos automáticos como carátulas, oficios, telegramas, etc. lo cual permite agilizar la generación de los mismos, sin necesidad que el funcionario o empleado judicial, tenga que realizar la búsqueda e incorporación manualmente de los datos básicos del expediente como son: número de proceso, información básica de los sujetos procesales e información de las actos realizados.

Actualmente el sistema de gestión de tribunales ha sido implementado en los juzgados del centro regional de justicia de Quetzaltenango, el centro departamental de justicia de Huehuetenango, el centro regional de justicia de Escuintla, en todos los juzgados de la torre de tribunales de Guatemala y en los juzgados de la niñez y de la adolescencia del municipio de Guatemala.

Otros avances tecnológicos realizados en el sector justicia son:

- **Sistema de nóminas y de recursos humanos:** el cual lleva el control de la nómina y generación de pagos de planillas de los empleados del Organismo judicial, control de las rotaciones del personal, asignación de puestos y plazas, control de periodos de vacaciones e historial de capacitaciones.
- **Sistema de amparos:** contempla el trámite del mismo desde su ingreso hasta su finalización. Entre sus características importantes están la generación automática de resoluciones, oficios y notificaciones, utilizando para ello plantillas previamente

definidas. Se cuenta también con el control de las notificaciones, asignación y reasignación de expedientes a oficiales, control de inhibitorias y control de prórrogas.

- Sistema de emisión de carencia de antecedentes penales: se encuentra funcionando actualmente en 25 delegaciones en todo el país, en las que se realiza la emisión de las boletas de carencia de antecedentes penales en un proceso de tres minutos.
- Sistema de prórrogas de privación de libertad para la cámara penal de la Corte Suprema de Justicia.
- Sistema de estadísticas judiciales: el cual es utilizado para el ingreso de las estadísticas judiciales enviado por todas las dependencias del Organismo judicial.

Son muchos los avances que se han logrado en el Organismo Judicial, sin embargo esta dependencia aún no cuenta con sensores de impresiones dactilares en los distintos juzgados. La implementación de los sensores representaría un avance significativo en el desarrollo del sector justicia; debido a que es un sistema confiable para la identificación de las personas que intervienen en los procesos penales, pero fundamentalmente para la identificación de aquellas personas que prestan primera

declaración en los juzgados de primera instancia penal del municipio y departamento de Guatemala.

4.1. Ventajas de la implementación del sensor de impresiones dactilares en los juzgados de primera instancia penal del municipio y departamento de Guatemala

Las ventajas de la implementación del sensor de impresiones dactilar en los juzgados de primera instancia penal del municipio y departamento de Guatemala, se deben a que representa un desarrollo para el sector justicia y proporciona un método infalible para la identificación de las personas que prestan primera declaración en dichos juzgados. Otras de las ventajas de la implementación del sensor de impresiones dactilares son:

- Crea un modelo computarizado de la impresión dactilar de la persona que prestan primera declaración, con el objeto de que pueda ser contrastada en el futuro.
- Con la ayuda del sistema AFIS crea una base de datos a partir del almacenamiento de impresiones dactilares.
- Proporciona información inmediata relacionada al nombre, edad, sexo, oficio u ocupación y fecha de nacimiento de la persona que se identifica.
- Optimiza la calidad de la información que se produce en audiencia.
- Apartir de la información almacenada permite al juez saber si la persona tiene procesos penales pendientes, goza de algún tipo de beneficio o medida sustitutiva.



- **Evita el uso de identidad falsa por parte de las personas que prestan primera declaración.**
- **Da certeza jurídica y seguridad registral de que la información almacenada en la base de datos es legítima.**
- **Es un sistema físicamente resistente, en relación a golpes, corrosión y al transcurso del tiempo, lo cual significa que no necesita ser sustituido con frecuencia.**
- **El bajo costo de su mantenimiento representa un ahorro de recursos para el sector justicia.**
- **Puede conectarse a la base de datos de otras instituciones públicas, lo cual permite la obtención de información más completa de la persona identificada en primera declaración.**
- **Permite el apoyo interinstitucional de los Juzgados con entidades como el Registro Nacional de las Personas, Policía Nacional Civil, Instituto Nacional de Ciencias Forenses y el Ministerio Público.**
- **Su implementación ayudaría a evitar la problemática que se enfrenta con los homónimos, debido a que se identifican a las personas por características físicas inalterables y no por características patronímicas.**

4.2. Desventajas de la implementación del sensor de impresiones dactilares en los juzgados de primera instancia penal del municipio y departamento de Guatemala

- Su implementación inicial puede significar un alto gasto para el sector justicias. Por lo cual se tendría que implementar con prioridad en los juzgados que tengan mayor carga de trabajo a nivel nacional y no en la totalidad de juzgados del país.
- Solo lee una sección del dedo, lo cual lo puede provocar que realice de forma incorrecta la identificación de la persona que presta primera declaración.
- La implementación de una tecnología tan avanzada requiere de personal que esté correctamente capacitado para su manejo.
- Una falla en el sistema AFIS, por medio del cual funciona el sensor de impresiones dactilares, representaría un atraso en la agenda de audiencias de los juzgados.



CONCLUSIÓN DISCURSIVA

Dentro de las forma de identificación de las personas que prestan primera declaración, se encuentra la identificación dactiloscópica, como establece el Artículo 72 del Código Procesal Penal; sin embargo este medio de identificación no es utilizado en los juzgados de primera instancia penal del municipio y departamento de Guatemala, debido a la falta de modernización del sector justicia; lo cual se debe a que el Organismo Judicial no cuenta con el presupuesto suficiente que le permita la adquisición de equipo técnico con tecnología avanzada como lo son los sensores de impresiones dactilares.

Por lo anterior recomiendo que el Organismo Ejecutivo por conducto del Ministerio de Finanzas Públicas incremente el presupuesto del Organismo Judicial para que este pueda realizar la adquisición de sensores de impresiones dactilares que proporcionen a los juzgadores de las distintas sedes jurisdiccionales certeza jurídica y seguridad registral de que los datos con los que se identifican a las personas en audiencia de primera declaración son legítimos.

Aunado a ello la creación de una dependencia en el Organismo Judicial cuya función principal sea el manejo y mantenimiento de la base de datos creada por el sensor de impresiones dactilares. Así mismo que se establezca con carácter obligatorio la utilización de los sensores de impresiones dactilares como el único medio de identificación en audiencia de primera declaración.





BIBLIOGRAFÍA

Lubian y Arias, Rafael. **Dactiloscopia**. 3º. ed. España: Ed. editorial Reus, 2002.

Real Academia Española. **Diccionario de la lengua española**. 22º. ed. 4 vol. España: Ed. Espasa Calpe, S.A. 2001.

Real Academia Española. **Diccionario de la lengua española**. 20º. ed. 2 vol. España: Ed. Espasa Calpe, S.A. 2005.

Sánchez Alvera, Fernando. **Planificación estratégica y gestión pública por objetivos**. 32º. ed. Santiago de Chile: Ed. Editorial Jurídica de Chile, marzo de 2003.

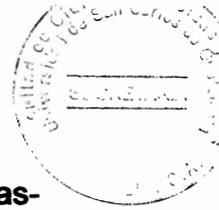
Sandoval Smart, Luis. **Manual de Criminalística**. 1º. ed. Santiago de Chile: Ed. Editorial Jurídica de Chile, 1960.

www.arantxa.ii.uam.es/~jms/pfcsteleco/lecturas/20120309MariaMeridaAguilera.pdf
(Guatemala, 12 de enero de 2017).

www.wikiguate.com.gt/cedula-de-vecindad/ (Guatemala, 09 de enero de 2017).

www.oj.gob.gt/ (Guatemala, 20 de enero de 2017).

www.revistasic.com/revista41/pdf_41/SIC_41_agora.PDF (Guatemala, 12 de enero de 2017).



www.taringa.net/posts/offtopic/14259443/Origen-de-la-palabra-Testigo---Tocale-las-bolas-al-apa.html (Guatemala, 09 de enero de 2017).

Legislación:

Código Procesal Penal. Congreso de la República de Guatemala, Decreto número 51-92, 1992.

Ley de Registro Nacional de las Personas. Congreso de la República de Guatemala. Decreto número 90-2005, 2005.