



**UNIVERSIDAD DE CHILE**

**Facultad de Derecho  
Departamento de Derecho Procesal**

**LA IDENTIFICACIÓN HUMANA DENTRO DEL PROCESO  
PENAL**

**Ventajas del sistema dactiloscópico sobre los otros sistemas de  
identificación humano en nuestro ordenamiento jurídico.**

**Memoria para optar al título de abogado**

**Autor: Carlos Alberto Godoy Marillán**

**Profesor Guía: Jorge Ugarte Abrego**

**Santiago, Chile  
2008**



**UNIVERSIDAD DE CHILE**

**Facultad de Derecho**  
**Departamento de Derecho Procesal**

**LA IDENTIFICACIÓN HUMANA DENTRO DEL PROCESO**

**PENAL**

**Ventajas del sistema dactiloscópico sobre los otros sistemas de  
identificación humano en nuestro ordenamiento jurídico.**

**Autor: Carlos Alberto Godoy Marillán**

**Profesor Guía: Jorge Ugarte Abrego \_\_\_\_\_**

**Santiago, Chile**  
**2008**

## DEDICATORIA

Dedico esta memoria para optar al título de abogado a mi familia, en especial a mis padres, por la paciencia y el apoyo que me han otorgado para realizar la investigación que expongo a continuación.

También se las dedico a mis amigos, sobretodo a aquellos con los cuales comparto la inquietud por el derecho y la criminalística, y a todos aquellos que confiaron en la realización de este trabajo.

Por último, se la dedico a personas que significaron mucho para mí y que hoy no se encuentran físicamente presentes, pero que me acompañan y se transformaron en una parte importante de mi vida.

## AGRADECIMIENTOS

Agradezco a todas las personas que colaboraron en las diferentes etapas de este trabajo y que gracias a su apoyo incondicional y conocimientos en la materia me permitió la realización de esta Memoria.

Particularmente agradezco al Servicio de Registro Civil e Identificación y a todas las instituciones de nuestro país a las cuales solicite su cooperación. Especialmente agradezco a los especialistas en derecho, criminalística y dactiloscopia que gracias a sus opiniones y comentarios me guiaron para desarrollar cada uno de los capítulos de esta Memoria.

Agradezco en particular a mi familia y amigos que me apoyaron en la investigación y realización de esta Memoria.

**“Si Dios sobre la mano de todos pone un sello para que conozcan su obra, los hombres son los encargados de determinar al autor de la obra por el sello de sus manos”.**

**Anónimo**

<b>INTRODUCCIÓN</b>	1
<b>CAPÍTULO I: LAS CIENCIAS PENALES Y LA INVESTIGACIÓN CRIMINAL</b>	3
1.1.- Antecedentes previos	4
1.2. Ramas y objetivos de la criminalística.	6
<b>CAPÍTULO II: PRIMEROS SISTEMAS DE IDENTIFICACIÓN HUMANOS</b>	15
2.1. Antecedentes generales de los sistemas de identificación.	16
2.2. Sistema de identificación empírica.	18
2.3. Métodos primitivos de diferenciación humana.	20
2.4. El nombre: como medio de identificación personal.	23
2.4.1.- Origen del nombre	23
2.4.2.- Naturaleza jurídica del nombre.	25
2.4.3.- Medios de diferenciación humana relacionados con el nombre.	30
2.4.4.- Consideraciones finales	31
2.5.- El sistema fotográfico	33
2.6.- Sistema antropométrico.	39
2.7.- Retrato hablado.	48

<b>CAPITULO III: OTROS SISTEMAS DE IDENTIFICACIÓN HUMANA.</b>	<b>55</b>
3.1.- Antecedentes previos.	56
3.2.- Sistema otométrico de Frigerio.	56
3.3.- Sistema oftalmoscópico de Levinshon.	58
3.4.- Sistema ocular de Capdevielle.	58
3.5.- Sistema craneográfico de Anfosso.	59
3.6.- Sistema dentario de Amoedo.	61
3.7.- Identificación radiográfica dental.	67
3.8.- Sistema identificadorio por las rugas palatinas.	69
3.9.- Sistema queiloscópico.	73
3.10.- Técnicas reconstructivas y de superposición.	76
3.11.- Sistema radiográfico de Levishon.	79
3.12.- Sistema papiloscópico.	80
3.13.- Sistema facial de Matheios.	81
3.14.- Sistema Tamassia.	82
3.15.- Sistema de Ameuille.	83
3.16.- Sistema Stockis.	84
3.17.- Sistema Wilder.	85
3.18.- Sistema Villebrun.	85
3.19.- Sistema de Bert.	87
3.20.- Sistema olfatrónico.	87
3.21.- Sistema de la voz.	87
3.22.- Sistema poroscópico.	87
3.23.- Sistema palmoscópico.	89

3.24.- Sistema pelmatoscópico.	90
3.25.- Sistema de la silla turca.	90
3.26.- Conclusión.	91
<b>ANEXO CAPITULO III: IDENTIFICACIÓN POR ADN</b>	94
1.- Antecedentes previos	95
2.- Tipos de identificación por medio de ADN.	96
2.1 La identificación de individuos por técnicas bioquímicas que evalúan el fenotipo.	96
2.1.1.- Grupos sanguíneos.	97
2.1.2.- Proteínas plasmáticas.	97
2.1.3.- Enzimas eritrocitarias.	97
2.1.4.- Antígenos de histocompatibilidad (HLA).	98
2.2 La identificación de individuos por técnicas bioquímicas que evalúan el genotipo: los análisis de ADN.	98
3.- El ADN en la identificación individual.	102
3.1.- Reseña histórica de la identificación individual por Medio de ADN.	102
4.- Sistemas de análisis pericial identificativo de ADN.	105



4.1.- Los basados en diferente longitud de la región variable.	105
4.2.- Sistemas de análisis de ADN basados en diferencias en la secuencia nucleotídica.	111
5.- Evolución metodológica y perspectivas.	113
6.- Controles de calidad y estandarización de los exámenes de ADN.	115
7.- Comparación e identificación por ADN (RFLP).	116
<b>CAPÍTULO IV: SISTEMAS BIOMÉTRICOS DE IDENTIFICACIÓN HUMANA</b>	118
4.1.- Concepto	119
4.2.- Evolución de los sistemas biométricos.	120
4.3.- Principios de la biometría.	123
4.4.- Funcionamiento de los sistemas biométricos.	123
4.5.- Los sistemas biométricos de mayor aplicación.	130
4.5.1.- Huellas digitales.	130
4.5.2.- Sistema de ADN.	131
4.5.3.- Geometría de la cara.	133
4.5.4.- Geometría de la mano.	135
4.5.5.- La identificación dentaria.	137
4.5.6.- El reconocimiento por el iris.	138
4.5.7.- El análisis del olor corporal.	141
4.5.8.- La geometría de la oreja.	144
4.5.9.- El reconocimiento por medio de la firma.	146

4.5.10.- Reconocimiento por medio de la retina o por la forma de los vasos sanguíneos de la retina humana.	147
4.5.11.- Reconocimiento por el tecleo.	148
4.5.12.- Reconocimiento por medio de la voz.	150
4.6.- Ventajas de los sistemas biométricos	153
4.7.- Conclusiones	154
4.8 Comparación entre los sistemas biométricos.	157
<b>CAPÍTULO V: LA IDENTIFICACIÓN EN CHILE</b>	158
5.1.- Historia de la identificación en Chile	159
5.2.- Finalidades de la identificación	174
5.2.1.- Identificación general o legal en Chile	174
5.2.2.- Identificación médicolegal.	176
5.2.3.- Identificación judicial o policial	181
<b>CAPÍTULO VI: LA IDENTIFICACIÓN EN EL CÓDIGO PROCESAL PENAL</b>	191
6.1.- Principios generales de la legislación.	192
6.2.- Análisis de artículos relevantes en materia de identificación.	194
6.3.- Actuaciones del fiscal en materia de identificación.	247
6.4.- La policía y las diligencias de identificación.	252
6.5.- Conclusiones	262

<b>CAPÍTULO VII: EL SISTEMA PAPILOSCÓPICO</b>	266
7.1.- Concepto	267
7.2.- Sistema dactiloscópico	269
7.2.1.- Concepto y origen de la dactiloscopía.	269
7.2.2.- Historia de la dactiloscopía	272
7.3.- Normas técnicas de comparación de puntos característicos.	285
7.4.- Principios científicos en que se basa la dactiloscopía.	290
7.4.1.- Principio de perennidad.	291
7.4.2.- Principio de inmutabilidad.	294
7.4.3.- Principio de la variedad infinita.	296
7.4.4.- Antecedentes finales.	297
7.5.- La dactiloscopía en Chile.	298
7.6.- La aplicación del sistema dactiloscópico en Chile.	302
7.6.1.- Sistema dactiloscópico argentino o vucetichismo.	302
7.6.2.- Clave Chilena de Catorce Valores.	306
7.6.2.1.- Fundamentos de la Clave Chilena de Catorce Valores.	306
7.6.3.- Figuras de la Clave Chilena de Catorce Valores.	312
7.7.- Los puntos característicos en la identificación humana.	329
 <b>CAPÍTULO VIII: VENTAJAS DEL SISTEMA DACTILOSCÓPICO SOBRE LOS OTROS SISTEMAS DE IDENTIFICACIÓN HUMANA.</b>	 337
8.1.- Análisis de los sistemas de identificación. Ventajas y desventajas.	338

8.1.1.- Sistema de aplicación masivo	338
8.1.2.- Bajo costo en la aplicación del sistema identificador.	344
8.1.3.- Fácil archivo y mantención de éste.	348
8.1.4.- Fácil investigación de las impresiones dactilares.	356
8.1.5.- Durabilidad de los soportes	360
8.1.6.- Fácil demostración o declaración del perito en juicio.	363
8.1.7.- No requiere elementos tan especializados para realizar la filiación de personas.	371
8.1.8.- Buena aplicación práctica y rápida obtención de antecedentes.	373
8.1.9.- Sólo requiere de personal especializado, con conocimientos específicos en dactiloscopía para establecer identidad.	380
8.1.10.- Permite determinar rápidamente la identidad de personas no identificadas (N.N.), aplicando la Clave Chilena de Catorce Valores.	381
8.1.11.- Aplicación práctica del sistema en el sitio de suceso.	388
8.1.12.- Rapidez en su aplicación y en la obtención de evidencias.	394
8.1.13.- Sistema que se encuentra expresamente reconocido y aceptado en Chile por nuestro ordenamiento jurídico y por la legislación de todos los países del mundo.	397
8.1.14.- Sistema utilizado por los diferentes cuerpos policiales a nivel mundial.	400

8.1.15.- El sistema ha mejorado y evolucionado debido a su capacidad de adecuarse a las nuevas tecnologías, permitiendo una mayor posibilidad de obtener evidencias.	404
8.1.16.- Método no invasivo	411
8.1.17.- Sistema de aplicación general.	418
<b>CONCLUSIÓN</b>	434
<b>GLOSARIO</b>	438
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	445
<b>ANEXOS</b>	451
Anexo 1: Esquema de una hoja de ruta utilizada en el trabajo en un sitio de suceso.	451
Anexo 2: Trabajos internacionales sobre identificación por huellas dactilares.	453
Anexo 3: Historia de la dactiloscopía	471
Anexo 4: Errores en la identificación de ADN.	478

## ÍNDICE DE ILUSTRACIONES Y CUADROS

Cuadro 1: Origen del nombre.	26
Ilustración 2: Fotografía de Zakarach.	36
Ilustración 3: Comparación fotográfica de “Zakarach”.	37
Cuadro 4: Mediciones del sistema antropométrico.	41
Ilustración 5: Comparación por retrato hablado.	50
Ilustración 6: Aplicación del Photo-fit	52
Ilustración 7: Determinación de las rugas palatinas.	70
Ilustración 8: Tarjeta individual dactiloscópica.	80
Ilustración 9: Individual papiloscópica.	81
Ilustración 10: Regiones de la palma de la mano.	86
Ilustración 11: Vista posterior (plano coronal) del hueso esfenoides humano.	91
Ilustración 12: Esquema de un gen.	96
Ilustración 13: Huella genética.	100
Ilustración 14: Análisis de ADN con sonda locus específico.	108
Ilustración 15: Amplificación de una cadena de ADN.	110
Ilustración 16: Análisis por RFLP de muestras de ADN.	116
Cuadro 17: Funcionamiento sistema biométrico genérico.	125
Ilustración 18: Proceso de captura y verificación biométrico.	127
Gráfico 19: Definición de la tasa de error igual.	129
Ilustración 20: Identificación por la geometría de la cara.	134
Ilustración 21: Partes y minucias de la palma de la mano.	136
Ilustración 22: Sistema de reconocimiento de la palma de la mano.	137

Ilustración 23: Partes del ojo.	140
Ilustración 24: Mapeo del iris para los sistemas de reconocimiento.	140
Ilustración 25: identificación según la firma.	147
Ilustración 26: Identificación por tecleo.	150
Ilustración 27: Descripción tracto vocal.	152
Ilustración 28: Sistema de reconocimiento de voz.	152
Gráfico 29: Mercado de los sistemas biométricos.	157
Ilustración 30: Ficha dactiloscópica que presenta figuras de arcos.	186
Ilustración 31: Ficha dactiloscópica que presenta figuras de presillas	187
Ilustración 32: Ficha dactiloscópica con figuras de verticilo.	188
Ilustración 33: Impresiones dactilares de Francisca Rojas.	280
Ilustración 34: Presillas internas invadidas.	314
Ilustración 35: Presilla interna interrogante.	315
Ilustración 36: Presillas externas de valor 5 de la Clave Chilena.	317
Ilustración 37: Verticilos según el trazado de Henry.	318
Ilustración 38: Determinación del verticilo de un centro interno.	319
Ilustración 39: Determinación de la directriz del delta izquierdo.	319
Cuadro 40: Subdivisión de las presillas en la Clave Chilena.	326
Cuadro 41: Subclasificación de presillas (México).	327
Cuadro 42: Subdivisión de los verticilos en la Clave Chilena.	327
Ilustración 43: Individual dactiloscópica Jessica G.	328
Ilustración 44: Puntos característicos de un dactilograma	331
Cuadro 45: Instrumental básico para la filiación dactiloscópica.	344

Cuadro 46: Descripción de elementos para realizar la clasificación dactiloscópica.	345
Ilustración 47: Lentes que se utilizan en diferentes sistemas de clasificación dactilar.	346
Gráfico 48: De los sistemas biométricos y su ventajas comparativas.	348
Gráfico 49: Método de archivo según la Clave Chilena.	349
Ilustración 50: Subdivisión en las figuras de arcos en la Clave Chilena.	352
Ilustración 51: Ficha dactiloscópica más común.	354
Gráfico 52: Figura de la subdivisión de las presillas.	355
Ilustración 53: Esquema de un dactilograma y sus regiones.	357
Ilustración 54: Identificación biométrica por impresiones dactilares.	360
Ilustración 55: Cotejo dactilar	367
Ilustración 56: Huella dubitada recogida por la policía española.	369
Ilustración 57: Impresión dactilar indubitada.	369
Ilustración 58: Técnicas de toma de impresiones.	373
Ilustración 59: Entintado de papilas dérmicas.	374
Ilustración 60: Entintado correcto en la toma de impresiones.	375
Ilustración 61: Imagen de la mano derecha entintada.	376
Ilustración 62: Forma incorrecta de entintado.	376
Ilustración 63: Manipulación de los dedos en la toma de impresiones dactilares.	377
Ilustración 64: Esquema del manejo de las fichas y las tablillas.	378
Ilustración 65: Procedimiento de rodada de los dedos.	379
Ilustración 66: Forma correcta que debe tener la impresión dactilar.	379
Ilustración 67: Escáner para realizar la toma de huellas dactilares.	410



Ilustración 68: Parte posterior de la Cédula Nacional de Identidad chilena.	410
Ilustración 69: Representación gráfica del cariotipo humano normal.	422
Ilustración 70: Anormalidades cromosómicas.	425

## **RESUMEN**

Este trabajo tiene por objetivo exponer los diferentes sistemas que se han utilizado en la identificación humana y de cadáveres; haciendo un análisis comparativo de sus ventajas y desventajas. En este mismo sentido se analizarán los sistemas más innovadores basados en la biometría y en la informatización de sus métodos para determinar si es posible su utilización en materia de identificación judicial.

Luego se procederá a analizar la legislación chilena en materia de identificación y de que forma nuestro país ha afrontado la necesidad de identificar a las personas, tomando en cuenta que la identificación tiene distintas finalidades.

Se expondrán los sistemas de identificación que se han utilizado en materia de identificación civil, policial, judicial y médico-legal en Chile, para de esta forma determinar cual es el mejor sistema de identificación para utilizar dentro de nuestro procedimiento penal, en particular dentro de la etapa de investigación y en la fase de cumplimiento de alguna medida privativa de libertad o durante la etapa de cumplimiento de condena. En este punto se expondrá la legislación procesal que se refiere a la identificación y a las discusiones doctrinarias que se han producido.

Finalmente se expondrán las ventajas comparativas que presenta el sistema dactiloscópico sobre los otros sistemas y la forma en que nuestro país lo ha aplicado en la faceta de identificación.

## INTRODUCCIÓN

En este trabajo de memoria para optar al grado de Licenciado en Ciencias Jurídicas y Sociales haré una exposición sistemática de lo que debe entenderse por identificación humana y por sistema identificatorio.

Se expondrán los diferentes sistemas de identificación ideados por científicos y especialistas en la materia, analizándose sus elementos constitutivos y las ventajas y desventajas comparativas.

Se determinará la utilidad práctica de los distintos sistemas dentro de nuestro ordenamiento jurídico y en especial dentro del procedimiento penal y la forma en que se realiza la identificación de un punto de vista técnico-pericial.

Revisaremos la normativa legal en materia de identificación y las recomendaciones y nuevas tendencias impuestas por los organismos policiales y la forma en que nuestro país acogerá las innovaciones planteadas por los especialistas.

Se hará un estudio sistemático de los procedimientos identificatorios adoptados por nuestro país, en particular el sistema antropométrico y dactiloscópico, para en definitiva determinar cual es el mejor sistema para

adoptar como sistema masivo de identificación y aplicarlo a las diversas necesidades jurídicas que se han planteado.

Entre las razones que motivan esta Memoria determinaremos la utilidad y necesidad procesal de identificar en forma fehaciente a los distintos intervinientes del proceso penal, además de las razones de identificar a las personas con las cuales realizamos negocios jurídicos, pero por sobre todo, la identificación de cadáveres, ya que es un hecho trascendente para las familias afectadas, el Estado y en general para toda la sociedad.

La hipótesis que presentamos a estudio es la preponderancia de la pericia dactiloscópica por sobre los otros sistemas de identificación, para lo cual compararemos los distintos sistemas de identificación con el dactiloscópico, estableciendo las ventajas de este último sistema.

La metodología del trabajo será el análisis de cada uno de los sistemas y se establecerá la posibilidad de ser aplicado como método masivo de identificación, utilizándose en la etapa de investigación y de juicio en un hecho delictivo.

## **CAPÍTULO 1**

### **LAS CIENCIAS PENALES Y LA INVESTIGACIÓN CRIMINAL**

## 1.1.- Antecedentes previos

Hay distintas ciencias que tienen por objeto de estudio al delito, al delincuente y a la víctima, entre las que podemos mencionar, al Derecho Procesal Penal, el Derecho Penal, el Derecho Penitenciario, la Criminología, la Criminalística, las ciencias forenses y otras disciplinas afines. El objetivo de este trabajo es analizar la relación entre estas distintas ciencias y disciplinas que la doctrina las ha clasificado dentro de las denominadas “ciencias penales”, en especial, lo referente a los métodos o sistemas de identificación humano que se utilizan para determinar la identidad y lograr la identificación de las víctimas de los delitos, en especial en caso de muerte y además de identificar a los partícipes de los hechos delictivos, particularmente a los autores del delito, por medio de los indicios y rastros dejados en el sitio de suceso y otras metodologías relacionadas.

Dentro de las ciencias penales encontramos diferentes disciplinas o áreas que los autores clasifican de diferente manera. Nosotros, en este trabajo analizaremos la relación que existe entre el derecho procesal penal (derecho adjetivo), el derecho penal (derecho sustantivo) y la criminalística (ciencia investigativa). Siguiendo en este aspecto al doctor Luís Jiménez de Azúa y su obra la “Enciclopedia de Ciencias Penales”, en la cual ubica a la Criminalística, en el grupo de las ciencias de la pesquisa junto con la Policía Judicial Científica<sup>1</sup>. Por su parte coloca al Derecho Penal y al Derecho

---

<sup>1</sup> MONTIEL SOSA, J. 2002 Criminalística 1. 1ª ed. México D.F., México, Limusa S.A. 39p.

Procesal Penal dentro de las ciencias jurídicas represivas, junto a la Política Criminal y al Derecho Penitenciario.

El doctor Luis Rodríguez Manzanera sitúa a la Criminalística dentro de las ciencias criminológicas (Criminología General), junto a la Penología manteniendo al Derecho Penal y al Derecho Procesal Penal dentro de las ciencias jurídicas represivas, junto al Derecho Ejecutivo Penal y al Derecho de Policía.

De lo anterior, queda clara la relación que existe entre estas ciencias, por una parte, el Derecho Penal nos da las normas sustantivas que describen las conductas ilícitas que son consideradas por nuestro ordenamiento jurídico como contrarias a los bienes tutelados por éste, conformado básicamente por la Constitución Política de la República, los tratados internacionales ratificados por Chile y que se encuentren vigentes y todo otro cuerpo legal que ampare, proteja y garantice estos bienes jurídicos. Por otra parte, el Derecho Procesal Penal entrega las normas adjetivas, procedimentales o instrumentales de cómo hacer valer la acción, los sujetos procesales, las normas de la investigación, tramitación de los diferentes procedimientos y diligencias determinadas, medios probatorios, cumplimiento de condenas y en definitiva, la forma de hacer aplicable el derecho penal e impartir justicia en la materia, entre otras. La Criminalística es definida por muchos autores, entre los que citamos por el momento la



definición del doctor Rodríguez Manzanera<sup>2</sup> quien la define como el “conjunto de conocimientos aplicables a la búsqueda, descubrimiento y verificación científica de un delito en particular y del presunto responsable de éste”. El maestro Homero Villarreal Rubalcava<sup>3</sup> la definía “como la disciplina auxiliar del Derecho Penal, que mediante la aplicación de las técnicas y conocimientos científicos a las pesquisas del procedimiento criminal, se ocupa del conocimiento y verificación científica del delito y del delincuente”. En este mismo sentido la define el doctor Alfonso Quiroz Cuarón<sup>4</sup>.

## 1.2. Ramas y objetivos de la criminalística.

La Criminalística, con sus ramas en el campo de los hechos, da las normas con técnicas adecuadas para proteger, observar y fijar el escenario del crimen; asimismo, proporciona las técnicas para buscar, levantar, embalar, etiquetar y suministrar al laboratorio los indicios asociados al hecho, y con los conocimientos y experiencia del experto estudia e interpreta la ubicación y presentación morfológica de los indicios in situ de un hecho determinado, asesorando técnicamente al Ministerio Público y a la

---

<sup>2</sup> RODRIGUEZ MANZANERA, L. 1976 Manual de introducción a las ciencias penales México D.F., México, Secretaría de la Gobernación 287-288p.

<sup>3</sup> MONTIEL SOSA, J. 2002 Criminalística 1. 1ª ed. México D.F., México, Limusa S.A. 40p.

<sup>4</sup> MONTIEL SOSA, J. 2002 Criminalística 1. 1ª ed. México D.F., México, Limusa S.A. 40p.

Policía, como órganos investigadores, tanto en la reconstrucción del hecho delictivo e investigación de éste, como en la identificación de las víctimas y de los autores de los hechos ilícitos.

La Criminalística es indispensable en la investigación de hechos presuntamente delictuosos, también lo es para una correcta administración de justicia, por lo que debe ser conocida por todos aquellos funcionarios que realicen tareas relacionadas con ella, principalmente policías, peritos, fiscales, jueces y abogados.

Como complemento de las ciencias anteriores (derecho procesal penal, derecho penal y criminalística) hay que mencionar a la Ciencia Pericial y a la Periciología. Esta última se define como “el estudio de principios y técnicas específicas necesarias para analizar, identificar y comparar por medios físico-químicos y otros elementos (documentos, indicios, restos o residuos varios) dados por un particular, el letrado o el juez determinando su pertenencia o la causa-efecto de un hecho”<sup>5</sup>. La ciencia pericial por su parte, es la disciplina donde interactúan la ciencia y la tecnología con la periciología, destacando entre sus bases, que es una disciplina autónoma en cuanto a sus principios, métodos y criterios, e interdisciplinaria en el contexto del mundo científico.

Se ha establecido que la ciencia criminalística se dedica al estudio de las evidencias materiales en la investigación criminal, etapa previa a las

---

<sup>5</sup> MACHADO SCHIAFFINO, C. 1995 Pericias Buenos Aires, Argentina, Ediciones La Roca. 34p.

audiencias de juicio oral, tanto en el examen de las evidencias que se realiza en el campo de los hechos (sitio de suceso), como en el laboratorio; teniendo ambas como objetivo general las siguientes materias:

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

Destacándose la finalidad identificatoria que debe existir en todo proceso criminal, la criminalística y en general las ciencias penales nos entregan diferentes herramientas para llevar a efecto nuestro objetivo de identificación humana.

Desde el punto de vista de su finalidad, el objetivo formal de la criminalística es auxiliar con los resultados de la aplicación científica de sus conocimientos, metodologías o tecnologías, a los órganos que procuran y administran justicia, a efecto de darle elementos probatorios, identificadores

y reconstructores, y lograr que se conozca la verdad técnica e histórica de los hechos que investigan.

Del párrafo anterior se infiere que la criminalística actúa en auxilio del órgano investigador, Ministerio Público en nuestro ordenamiento jurídico, como también en el auxilio del órgano jurisdiccional, Juzgado de Garantía y Tribunal Oral en lo Penal y otros tribunales con competencia criminal.

Por lo anterior, la criminalística y sus disciplinas afines tienen por objetivo, dentro del procedimiento penal, auxiliar a los diferentes órganos que participan dentro del proceso penal, ya sea en la etapa investigativa como en la etapa procedimental o resolutive propiamente tal, lo cual se manifiesta de la siguiente manera:

- La criminalística en auxilio del órgano investigador.
- La criminalística en auxilio del órgano jurisdiccional.

La criminalística en auxilio del órgano investigador se basa fundamentalmente en el principio de intercambio de materia o de indicio postulado por el Dr. Edmond Locard, que se produce entre el autor o victimario, la víctima y el sitio de suceso; el criminalista debe auxiliar al Ministerio Público en la faceta de investigación, principalmente en el asesoramiento y en las orientaciones técnico-científicas que hace el experto en el sitio de suceso, en la protección de éste, en la observación y fijación en el lugar de los hechos, en la colección de las evidencias materiales,

interpretación de los hechos y del sitio de suceso y en el suministro de las evidencias al laboratorio para su estudio identificatorio, cualitativo, cuantitativo y comparativo.

Además en el sitio de suceso, el criminalista realiza un estudio preliminar mediante exámenes macroscópicos de los indicios registrados, aplicando diversas metodologías y orientando al Ministerio Público y a la Policía sobre la forma y mecanismo del hecho, instrumentos utilizados y diversas manifestaciones de éste; pero lo principal en este trabajo es señalar y analizar las evidencias que hacen posible la identificación del autor o los presuntos autores, así como identificar a las víctimas o coordinar las técnicas para su identificación.

La criminalística en auxilio del órgano jurisdiccional ejecuta su labor durante las audiencias del juicio, ya que ésta con sus disciplinas científicas auxilia técnicamente al órgano jurisdiccional, Juzgado de Garantía y Tribunal Oral en lo Penal, por medio de sus dictámenes periciales en cualquiera de sus ramas y sus declaraciones en las audiencias correspondientes, logrando las reconstrucciones de hechos y efectuando aclaraciones sobre cuestiones criminalísticas que los jueces y ministros consideren de relevancia para la resolución del asunto y como complemento para fundamentar sus decisiones; además sirve para que el órgano investigador, Ministerio Público, fundamente su hipótesis del caso y por sobre todo, como medio probatorio aportado por las partes del procedimiento para justificar sus pretensiones y alegaciones.

La criminalística general como ciencia investigativa es de carácter interdisciplinaria, ya que se nutre de diversas otras ciencias o disciplinas auxiliares de distinta naturaleza para realizar su trabajo tanto en el lugar de los hechos como en los laboratorios de criminalística.

La criminalística<sup>6</sup> se encuentra constituida por las siguientes disciplinas: Criminalística de campo, balística forense, documentoscopia, explosivos e incendios, fotografía forense (hoy se agrega fijación audiovisual), hechos de tránsito terrestre (accidentología vial), sistemas de identificación y las técnicas forenses de laboratorio, constituidas por la química, la física y la biología con sus variadas disciplinas<sup>7</sup>. A lo anterior se agrega la informática, la contabilidad, la planimetría, entre otras.

Además la criminalística se auxilia de todas aquellas artes y oficios que pueden servirle de apoyo técnico en la investigación de hechos presuntamente delictuosos. Entre las artes de las cuales se vale la criminalística se encuentra la arquitectura, escultura, dibujo, orfebrería, pintura, joyería, etcétera; y entre los oficios se cuentan la carpintería, cerrajería, herrería, plomería, tornería, etcétera.

Uno de los principales objetivos de la criminalística es identificar a la

---

<sup>6</sup> SEPÚLVEDA AGUILA, F. 2005 Apuntes de investigación criminalística I Santiago, Chile, Instituto Profesional de Chile. 11p. Apuntes que hacen mención al Manual del Juez de Hans Gross.

<sup>7</sup> MONTIEL SOSA, J. 2002 Criminalística I México D.F., México, Limusa S.A. 44p.

victima o víctimas del delito y a los partícipes de un hecho presuntamente delictivo, entendiéndose por ello, los autores, cómplices o encubridores que se encontraren involucrados en estos hechos. Dicha finalidad se realiza primeramente a través de los medios de prueba reconocidos y regulados dentro de nuestro ordenamiento jurídico. En este punto, la criminalística para realizar sus objetivos se vale de las evidencias físicas, la cual está constituida por “cualquier objeto, marca o impresión, por más pequeña que sea, que pueda contribuir a la reconstrucción del delito o conducir a la identificación del criminal, conectando al autor del crimen con la víctima o con la escena del crimen y pueda además, requerir el procesamiento en el laboratorio para rendirla de manera útil en la investigación o juicio criminal”. A lo anterior se agrega la necesidad de conocer, referente a la Reforma Procesal Penal, la cadena de custodia, la que se conceptualiza dentro del actual proceso penal como “el conjunto de normas y procedimientos que se deben llevar a cabo para que la evidencia obtenida durante la investigación realizada en la escena del crimen u obtenida de otra forma, tenga validez y pueda ser utilizada sin objeciones en un juicio criminal”, para que en este caso la identificación de las víctimas y autores del delito sea admisible en juicio.

La criminalística en su finalidad identificatoria utiliza la aplicación de los sistemas de identificación humana y sus técnicas para identificar a personas o cadáveres, ya sea que estos últimos se encuentren putrefactos, descarnados o quemados. Entre los sistemas de identificación humanos que se han utilizado durante nuestra historia, mencionaremos a la antropometría,

el retrato hablado, la odontología forense, los diferentes sistemas de superposiciones (craneales, radiográficos y otros) y principalmente los exámenes biológicos de ADN y la dactiloscopia, sin dejar de mencionar los modernos métodos de identificación humanos basados principalmente en aspectos biométricos.

Desde el plano jurídico, los cuerpos legales se han preocupado de destacar y regular la necesidad de identificar a los participes del hecho delictual (autor o autores, cómplices y encubridores) y víctimas, estimándose objetivo esencial para el sumario<sup>8</sup>, ya que sin esta circunstancia no se podía pasar a la etapa de plenario, en el sistema procesal antiguo, y el tribunal se veía en la obligación de dictar el correspondiente sobreseimiento. La importancia de la materia identificatoria se ve establecida en los artículos 7, 76, 108, 110, 111, 112, 122,123, 223, 342 y siguientes, 401, 403, 409 N° 2, 424 del Código de Procedimiento Penal.

Por su parte el Código Procesal Penal establece que al momento de formalizarse la investigación debe estar determinada la individualidad de los presuntos sujetos activos para iniciar en este momento la etapa de investigación judicializada, ya que de otro modo, sin esta circunstancia, estaríamos frente a la etapa desformalizada de la investigación, la cual precisamente tiene por objetivo identificar a la o las personas en contra de

---

<sup>8</sup> Etapa investigativa dentro del antiguo procedimiento penal. Esta obligación hace referencia al artículo 7° del Código de Procedimiento Penal.



las cuales se dirigirá la investigación penal. De no conseguirse la finalidad mencionada anteriormente no podría darse curso progresivo al proceso. La hipótesis en cuestión se produce cuando se inicia una investigación criminal por medio de una denuncia contra quién resulte responsable y no se logra identificar a los responsables de los hechos expuestos en la denuncia. Entre las normas del Código Procesal Penal que podemos citar para complementar la materia y determinar la importancia que tiene dentro de la investigación criminal la necesidad de identificación humana tenemos los siguientes artículos: 83, 85, 113, 140, 174, 180, 181, 194, 198, 201, 204, 232, 248, 259, 295, 342 y otras disposiciones de este cuerpo legal. Uno de los artículos de mayor aplicación práctica en materia de identificación se encuentra en el artículo 85 del Código Procesal Penal, el cual regula la diligencia de control de identidad, actuación de carácter preventiva o administrativa que no tiene por regla general una naturaleza jurídica procedimental ni jurisdiccional.

## **CAPÍTULO II**

### **PRIMEROS SISTEMAS DE IDENTIFICACIÓN HUMANOS**

## 2.1. Antecedentes generales de los sistemas de identificación humanos.

Para analizar y entender que es un sistema de identificación humano es necesario partir conceptualizando algunos elementos que son básicos para hacer un estudio en la materia.

El primer elemento es la identidad que se conceptualiza como “el conjunto de características y particularidades de origen congénito o adquiridas que hacen de una persona, animal o cosa sea igual a sí misma con prescindencia de toda otra de la misma especie”.

En segundo término se debe conceptualizar a la filiación entendiendo por tal “el hecho de dejar constancia de las características y particularidades de una persona, animal o cosa, a fin de que más tarde sea posible reconocerla por medio del examen de dichas características (fotografías, impresiones dactilares, características físicas, cromáticas y datos civiles del delincuente)”.

Estos dos términos son previos al proceso de identificación y en consecuencia no existiría sistema de identificación y no se puede lograr este objetivo, si no existe una filiación previa<sup>9</sup>.

---

<sup>9</sup> Es este punto se encuentra el principal problema que presenta la identificación por medio del examen de ADN, ya que a la fecha no contamos con un sistema de archivo de ADN o huellas genéticas para poder hacer los cotejos o comparaciones respectivas y por ende, no podemos catalogar a este sistema de identificación con la característica de ser de aplicación masiva.

La identificación por su parte es el medio o mecanismo mediante el cual es posible establecer igualdad o diferenciación de una persona, animal o cosa ya filiada.

Ya estando en conocimiento del significado de estos tres elementos fundamentales, nos encontramos con la posibilidad de dar un concepto de sistema de identificación, el que en sentido amplio se entiende como “un conjunto de elementos directa o indirectamente relacionados entre sí y referible a una acción común, cual es la de identificar, o sea, reconocer a una persona, animal o cosa ya filiada”. En este trabajo nos abocaremos especialmente en las ventajas y beneficios que nos otorga el sistema de identificación dactiloscópica, que toma como base los dibujos formados por las papilas dérmicas.

En consecuencia, parte de la doctrina a determinado que se puede decir que la filiación es “conocimiento” y la identificación es “reconocimiento”<sup>10</sup>.

Finalmente es preciso dejar en claro y con carácter concluyente, que todo sistema de identificación debe poseer los tres elementos básicos ya mencionados: Identidad, filiación e identificación.

---

<sup>10</sup> POLICÍA DE INVESTIGACIONES DE CHILE 1986 Métodos, sistemas y procedimientos de identificación humana I parte (Tomo VIII). Santiago, Chile, 17p.

## 2.2. Sistema de identificación empírica<sup>11</sup>

Los primeros sistemas de identificación humanos tienen su base en los sistemas llamados de identificación empírica, la cual se entiende como aquella que se realiza a cada instante en forma práctica o inconsciente, al reconocer a una persona, a quien ya hemos visto anteriormente, comparándola “in mente”, con la imagen que de ella conservamos. Esta forma de identificar es el método que realizamos generalmente en nuestras relaciones interpersonales a cada momento en el desarrollo de nuestra vida cotidiana.

Para determinar si la identificación empírica es un verdadero sistema de identificación, es necesario analizar si reúne o no los tres elementos básicos de todo sistema de identificación, es decir, identidad, filiación e identificación.

En la identificación empírica la identidad existe, pues está dada por las características propias de la persona que deseamos reconocer posteriormente.

La filiación, en este caso, consiste en dejar constancia de esas características, que quedan grabadas en la memoria, con mayor o menor intensidad, dependiendo de diversos factores de carácter personal.

---

<sup>11</sup> POLICÍA DE INVESTIGACIONES DE CHILE 1986 Métodos, sistemas y procedimientos de identificación humana I parte (Tomo VIII). Santiago, Chile, 18p.

La identificación también existe, pues cuando vemos a una persona por segunda vez hacemos una comparación de ella con la imagen que conservamos en nuestra memoria y si coincide con las características previamente filiadas, concluimos que ya la conocíamos y de esta forma realizamos un proceso de identificación.

Por todo lo anterior, concluimos que la identificación empírica si constituye un sistema de identificación humano y es el primer sistema que se utilizó aplicándose desde el comienzo de la humanidad.

Su aplicación práctica, del punto de vista policial y judicial, es muy reducida y desde la esfera legal no brinda ninguna seguridad jurídica, por cuanto nos lleva a equívocos debido a defectos de memoria, situaciones ambientales (visibilidad nocturna), la semejanza de personas, no puede ser aplicada en documentos y demás relaciones de la vida del derecho, la forma de reconocer a una persona hace imprescindible tener la presencia física de esa persona, etcétera.

Sin embargo, en el aspecto criminalístico se utiliza en situaciones en las cuales los testigos tienen que efectuar reconocimientos tanto de víctimas como de delincuentes, y durante la tramitación del proceso tenemos el caso típico que se produce en las audiencias al ser preguntado el declarante que indique y reconozca si el victimario se encuentra presente en la sala.

Como parte de nuestro estudio, partiremos de la base que dependiendo de la finalidad identificatoria que tengamos que realizar será la forma en que utilizaremos los diferentes métodos o sistemas de identificación humanos, clasificándose según su finalidad en tres: La identificación general o legal, identificación policial o judicial e identificación médico-legal, las cuales las abordaremos en otro capítulo de este trabajo.

### 2.3. Métodos primitivos de diferenciación humana.

Los primeros métodos que pretendían lograr la identificación humana, de un punto de vista policial o criminal, tenían la característica de ser muy crueles, su aplicación era considerada inhumana, degradante, totalmente impensada para la época actual, ya que por medio de estos sistemas no era posible cumplir la finalidad de rehabilitación y resocialización de los delincuentes reincidentes, que por decisión de política criminal los diferentes estados han perseguido y han pretendido lograr. Entre estos métodos los tres más importantes en su aplicación son:

- a) El marcaje: Consistía en marcar determinadas figuras y leyendas, en partes visibles del cuerpo de los delincuentes, mediante la aplicación de un hierro candente.
- b) El tatuaje: Consistía en dibujos indelebles, en diversas partes del cuerpo, para reconocer a las personas que lo llevan rápidamente.

c) Amputación: Consistía en amputar, cortar, mutilar alguna parte del cuerpo de los individuos infractores de ley, principalmente las extremidades, en correspondencia al delito cometido.

En razón a los sistemas de identificación primitivos podríamos concluir que estos demuestran evidentemente que lo que se pretendía no era tener una función identificadora, sino más bien cumplían con una finalidad sancionadora o de castigo, en virtud del cual se compelió a los delincuentes a llevar los signos de los hechos delictivos cometidos.

En la actualidad lo descartaríamos como método de identificación humana aplicable a los criminales y con mayor razón para establecerlo como sistema general de identificación.

Estos sistemas se aplicaron en muchos países, pero en todos éstos se hacía de manera diferente, ya que no había una estandarización conceptual del simbolismo que representaba la sanción, debido a que la variedad de marcas era enorme, por ejemplo, en algunos lugares se utilizaba la letra inicial de la ciudad, en otros, el símbolo representativo de los delitos, la inicial del delito cometido, etcétera. Ejemplo de lo anterior fue el caso de la India, en que se imprimía en la frente del individuo una señal distintiva de acuerdo al delito cometido, aplicándole un hierro candente. En España, durante el siglo XVI, se herraba sobre el rostro de los criminales y esclavos, y a otros se les cortaban las orejas. En Francia también se les cortaban las orejas a los falsarios, posteriormente se les imprimió la flor de lis con hierro



candente. En tanto a los ladrones se les marcaba con una “V” de voleurs que significaba ladrones. Al ser reincidentes se les enviaba a las galeras y se les marcaba con las iniciales GAL. En Rusia, se marcaba a los condenados cortándoles la nariz o grabándoles las letras KAT. En Inglaterra, a los soldados indisciplinados los marcaban con las letras B-C (bad character o mal carácter).

A partir de 1820, existen proposiciones para ejecutar el tatuaje policial, de pequeñas dimensiones, en una región oculta del cuerpo, el cual se realizaba por medio de inyecciones de parafina líquida.

Como se señaló anteriormente, en la actualidad estos métodos no han proliferado y por el contrario, su uso se ha extinguido, salvo en algunos países de África donde estas prácticas siguen utilizándose, pero no como sistema de identificación sino como sanción penal o como parte de sus rituales.

Las desventajas que presentan estos métodos son:

- a) Sistemas vejatorios que causan sufrimientos innecesarios a las personas que se les aplica.
- b) Eliminan por completo la posibilidad de rehabilitación del individuo y la correspondiente estigmatización que estos métodos traen consigo.

- c) Eran de aplicación parcial, por lo que sólo se aplicaban a grupos antisociales y sólo permitía diferenciarlos de acuerdo al delito cometido o a su posición dentro del grupo social.
- d) Sistemas en desuso por ser contrario a los derechos humanos y constitucionales garantizados por los diferentes ordenamientos jurídicos.
- e) No hay un sistema de registro o archivo que se pueda mantener en base a estas características de carácter adquiridas.
- f) No se puede aplicar en forma general y masiva.
- g) Las nuevas técnicas reconstructivas de piel, transplantes, injertos y prótesis hacen que a simple vista estos sistemas sean inaplicables.

## 2.4. El nombre: Como medio de identificación personal.

### 2.4.1.- Origen del nombre

Como concepto común daremos el que nos entrega el Diccionario de la Real Academia de la Lengua Española, que expresa que esta palabra proviene del latín “nomen” que significa la palabra que designa o identifica seres animados o inanimados. Del punto de vista identificatorio preferimos decir que “es la designación que se da a una persona o cosa determinada, para distinguirlas de las demás de su especie o clase”.

Según la jurisprudencia chilena el nombre se define como “la designación que sirve para individualizar gráfica y verbalmente a cada cual, asegurando su identidad y su individualidad como miembro de una determinada familia, ubicada ésta en el grupo social con caracteres que también le individualizan”<sup>12</sup>.

La justificación del uso del nombre tiene por fundamento servir para distinguir a los miembros de la sociedad, que es un principio básico de toda sociedad moderna, ya que se ha considerado el nombre como una institución de policía que sirve como medio de identificación destinado a prevenir la confusión de identidades.

El nombre personal fue uno de los primeros procedimientos de identificación representativa. El origen de los nombres propios puede tener su fundamento en su fisonomía, en sus defectos, aptitudes, hábitos o se han tomado del tótem<sup>13</sup>.

En el origen del nombre se distinguen dos elementos: Primarios y secundarios. Los primarios pueden ser totemísticos o toponímicos. Los totemísticos se fundamentan en los atributos físicos o intelectuales de la

---

<sup>12</sup> Sentencia de la Corte de Apelaciones de Santiago de fecha 30 de octubre de 1961.

<sup>13</sup> Es un objeto o animal que las tribus consideran como su antepasado o protector. Fue el primer símbolo mitológico de diferenciación entre las tribus salvajes. El mismo origen tiene los blasones hereditarios que se utilizaron en los reinados medievales. Se han encontrado tótem en Australia, la Polinesia, Nueva Zelanda, Norteamérica y Alaska.

persona (Delgado, Moreno, Rubio, Blanco, Cortés, Leal, Guerrero, entre otros) y en los trabajos u oficios de éstos (Herrera, Verdugo, Zapatero, Pedreros, entre otros). Los toponímicos hacen alusión a los territorios donde las personas vivían o desarrollaban sus vidas, entre ellos se pueden mencionar, Del Río, Ribera, Lagos, Del Valle, Montes, Castillo, etcétera.

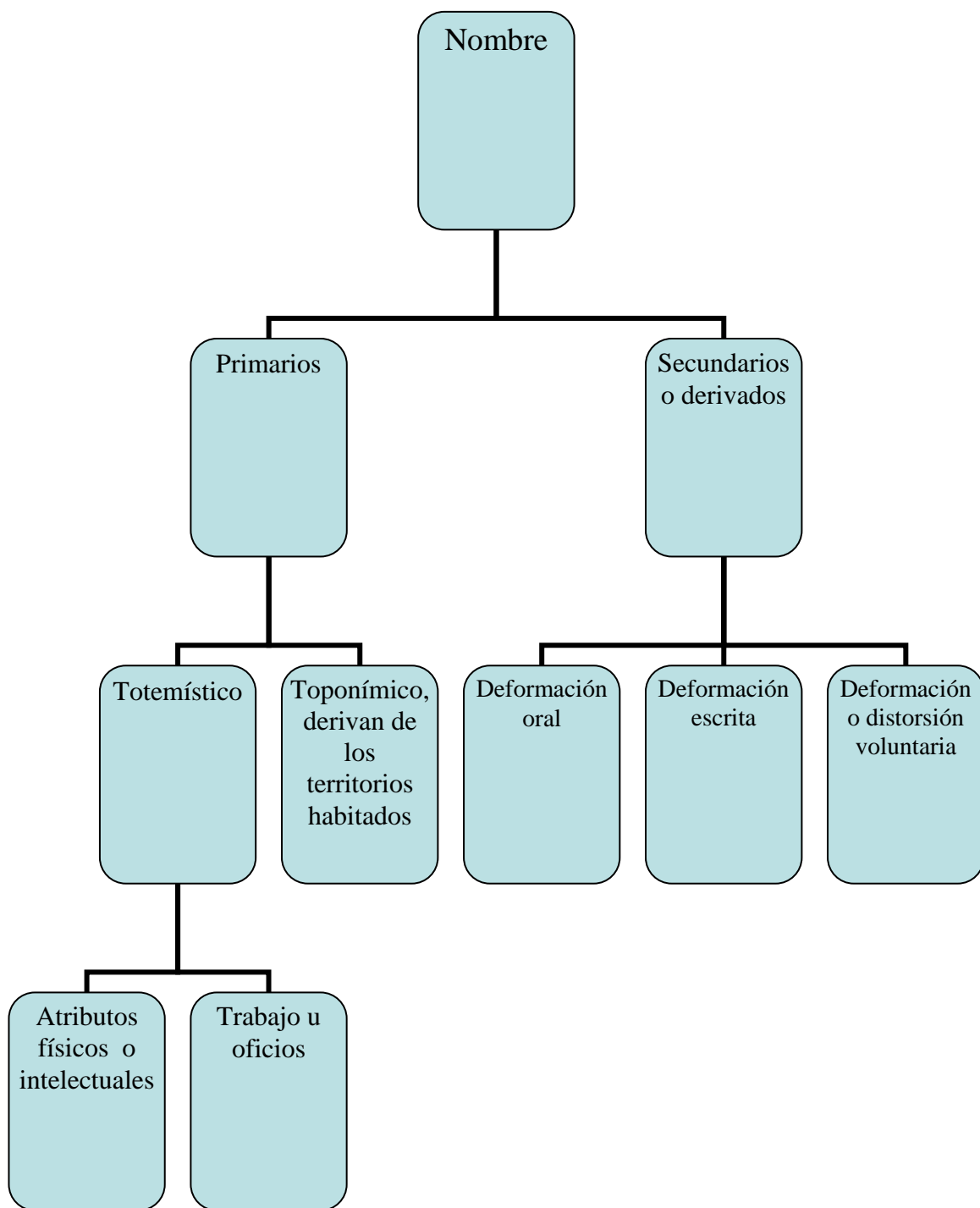
Los elementos secundarios dicen relación con las deformaciones que se han producido en los nombres y apellidos. Estas deformaciones pueden tener su origen en la deformación oral, deformación escrita y en las deformaciones voluntarias<sup>14</sup>.

#### 2.4.2.- Naturaleza jurídica del nombre.

En el aspecto jurídico el nombre es un atributo de la personalidad, es un derecho personalísimo y como tal provoca los siguientes efectos: Es un derecho intransferible, intransmisible, inembargable, inmutable, salvo las excepciones de la Ley 17.344 (que autoriza el cambio de nombre), es indivisible a la persona, imprescriptible, irrenunciable, de orden público y social.

---

<sup>14</sup> Estas deformaciones son producto de la dificultad de pronunciación, escritura o por aspectos de tipo social, evitar ridiculizaciones, etcétera.



Cuadro 1: Origen del nombre.

En nuestro país el nombre civil es la designación que sirve para individualizar a una persona en la vida social y jurídica, y se encuentra compuesta de dos elementos: El nombre propiamente tal o de familia y el nombre propio, individual o de pila.

a) El nombre de familia o propiamente tal está subordinado a la filiación de cada individuo y es revelador del origen de la persona que lo lleva, en razón de los artículos 179, 180 y 182 del Código Civil<sup>15</sup> la filiación puede ser matrimonial y no matrimonial.

b) El nombre propio o de pila es de carácter individual y no tiene relación con la familia. Esta determinación es arbitraria, se puede

---

<sup>15</sup> Art. 179. La filiación por naturaleza puede ser matrimonial o no matrimonial.

La adopción, los derechos entre adoptante y adoptado y la filiación que pueda establecerse entre ellos, se rigen por la ley respectiva.

Art. 180. La filiación es matrimonial cuando existe matrimonio entre los padres al tiempo de la concepción o del nacimiento del hijo.

Es también filiación matrimonial la del cuyos padres contraen matrimonio con posterioridad a su nacimiento, siempre que la paternidad y la maternidad hayan estado previamente determinadas por los medios que este Código establece, o bien se determinen por reconocimiento realizado por ambos padres en el acto del matrimonio o durante su vigencia, en la forma prescrita por el artículo 187. Esta filiación matrimonial aprovechará, en su caso, a la posteridad del hijo fallecido.

En los demás casos, la filiación es no matrimonial.

Art. 182. El padre y la madre del hijo concebido mediante la aplicación de técnicas de reproducción humana asistida son el hombre y la mujer que se sometieron a ellas.

No podrá impugnarse la filiación determinada de acuerdo a la regla precedente, ni reclamarse una distinta.

indicar el nombre que se quiera al recién nacido, salvo las limitaciones que establece el inciso 2º del artículo 31 de la Ley de Registro Civil N° 4.808<sup>16</sup>.

La importancia del nombre en nuestro ordenamiento jurídico se determina por el establecimiento del delito de usurpación de nombre establecido en el artículo 214 del Código Penal el que expresa lo siguiente “El que usurpare el nombre de otro será castigado con presidio menor en su grado mínimo, sin perjuicio de la pena que pudiere corresponderle a consecuencia del daño que en su fama o intereses ocasionare a la persona cuyo nombre ha usurpado”. Para cometer este ilícito es necesario que el nombre usurpado sea de una persona que exista actualmente. Además dentro de este mismo cuerpo legal existe la tipificación de la falta del N° 5 del artículo 496 del Código Penal el que señala “El que ocultare su verdadero nombre y apellido a la autoridad o a persona que tenga derecho para exigir que los manifieste, o se negare a manifestarlos o diere domicilio falso”; en esta figura penal se le da importancia a la veracidad de la identificación por medio del nombre, sancionando al que ocultare el verdadero nombre, ya sea no otorgándolo o dando otro falso, e incluso más

---

<sup>16</sup> No podrá imponerse al nacido un nombre extravagante, ridículo, impropio de personas, equívoco respecto del sexo o contrario al buen lenguaje.

Si el Oficial del Registro Civil, en cumplimiento de lo que dispone el inciso anterior, se opusiere a la inscripción de un nombre y el que lo solicite insistiere en ello, enviará de inmediato los antecedentes al Juez de Letras o del Departamento, quien resolverá en el menor plazo posible, sin forma de juicio, pero con audiencia de las partes, si el nombre propuesto está comprendido o no en la prohibición. Estas actuaciones estarán exentas de impuestos.

negándose a identificarse por este medio. Además está advertir que como elemento del tipo penal se encuentra la calidad de la persona que exige el cumplimiento de la obligación de expresar el verdadero nombre y que la persona tenga la obligación jurídica de identificarse por este medio, caso de la identificación policial que se produce como consecuencia de la diligencia de control de identidad.

Además de la protección penal, se protege civilmente mediante la reparación de los perjuicios y daños causados por la usurpación conforme a la regla general establecida en el artículo 2314 y 2329 del Código Civil. A lo anterior se agrega la protección de la ley N° 19.039 sobre privilegios industriales y protección de los derechos de propiedad industrial.

Hay diversas doctrinas jurídicas relativas al nombre, entre las más importantes se encuentran:

- a) Plañiol: Ilustre jurista francés, el cual manifiesta que el nombre civil es tan sólo una institución policial de buena administración estatal, que exige que todos los individuos estén registrados para el efecto de ciertas obligaciones (militares, fiscales, tributarias, etcétera). Dentro de esta concepción se fundamenta la regulación jurídica del artículo 85 del Código Procesal Penal.
- b) La tesis clásica considera al nombre civil como un derecho personal, patrimonial, un verdadero derecho de propiedad con todos los atributos del dominio, de carácter absoluto y protegido por acciones civiles y penales.



- c) Otra tesis considera al nombre civil en la categoría de los derechos extrapatrimoniales, es decir, entre aquellos que no tienen directamente contenido económico pecuniario, avaluable en dinero.
- d) La doctrina más moderna y mayoritaria, que es la que acepta la jurisprudencia chilena, es considerar al nombre como un derecho de la personalidad, es decir, lo considera un derecho tan ligado a la persona misma, que le es indispensable para vivir y desarrollarse en el medio social o en el lugar en que ella esté colocada. El nombre también forma parte del patrimonio.

#### 2.4.3.- Medios de diferenciación humana relacionados con el nombre.

Junto al nombre como medio de diferenciación humana existen otras designaciones simbólicas, de uso práctico y que tienen reconocimiento en el ordenamiento jurídico con diferentes matices, entre las que mencionaremos:

- a) Seudónimo: Es el nombre ficticio o imaginario que voluntariamente escoge la persona que lo lleva para esconder al mundo su nombre civil verdadero en ciertas relaciones o esferas de su actividad, particularmente en la vida profesional. Este es utilizado mayoritariamente por artistas, escritores, cantantes y deportistas. Si bien el seudónimo no constituye un derecho de la personalidad como lo es el nombre, de igual manera las leyes lo protegen en determinados casos. Además el seudónimo puede cederse y se hace

de la misma forma que para la transferencia de la propiedad intelectual.

- b) Apodo o sobrenombre: Es un nombre figurado que se le asigna a una persona por sus cualidades o medios. Carece de todo valor jurídico, no forma parte de la designación legal de la persona. Sin embargo, en el mundo del hampa a menudo es conocido por el apodo más que por el verdadero nombre, y es en estos casos donde adquiere importancia para asegurar de mejor manera la identificación personal, por lo que incluso en ciertos documentos judiciales y de la policía se considera el apodo, precedido de las palabras “alias” o “apodado”.
  
- c) Anónimo: Es la carencia total de nombre civil, pseudónimo o nombre de fantasía y sobrenombre o apodo. Se señala con las letras N.N., la no identidad.

#### 2.4.4.- Consideraciones finales

El nombre no constituye un sistema de identificación propiamente tal, ya que no cuenta con el primer elemento de todo sistema de identificación humano, que es la identidad, ya que el nombre carece de las características particulares que permiten distinguir a una persona de otras que posean el mismo nombre, y esto se comprueba revisando los nombres en las nóminas

que maneja el Servicio de Registro Civil e Identificación, y en forma más práctica y fácil se demuestra por el sólo hecho de revisar una guía telefónica, en la cual nos damos cuenta que hay muchas personas que poseen igual nombre y apellido; por lo que, no sería un buen elemento diferenciador. Ejemplo María E. González Herrera (anexo residencial guía telefónica, 2007-2008, página 226).

La filiación también es impracticable, ya que el nombre no es algo inherente a cada ser humano, sino algo adquirido. Además es muy fácil de adulterarlo, usurparlo, incluso cambiarlo. Nuestra legislación permite la posibilidad de realizar el cambio de nombre, según lo autoriza la ley 17.334<sup>17</sup>.

---

<sup>17</sup> Artículo 1º: Toda persona tiene derecho a usar los nombres y apellidos con que haya sido individualizada en su respectiva inscripción de nacimiento.

Sin perjuicio de los casos en que las leyes autorizan la rectificación de inscripciones del Registro Civil, o el uso de nombres y apellidos distintos de los originarios a consecuencia de una legitimación, legitimación adoptiva o adopción, cualquiera persona podrá solicitar, por una sola vez, que se la autorice para cambiar sus nombres o apellidos, o ambos a la vez,

en los casos siguientes:

- a) Cuando unos u otros sean ridículos, risibles o la menoscaben moral o materialmente;
- b) Cuando el solicitante haya sido conocido durante más de cinco años, por motivos plausibles, con nombres o apellidos, o ambos, diferentes de los propios, y
- c) En los casos de filiación no matrimonial o en que no se encuentre determinada la filiación, para agregar un apellido cuando la persona hubiera sido inscrita con uno solo o para cambiar uno de los que se hubieren impuesto al nacido, cuando fueren iguales.

En los casos en que una persona haya sido conocida durante más de cinco años, con uno o más de los nombres propios que figuran en su partida de nacimiento, el titular podrá solicitar que se supriman en la inscripción, en la de su matrimonio y en las de nacimiento de sus descendientes menores de edad, en su caso, el o los nombres que no hubiere usado.

## 2.5.- El sistema fotográfico

La fotografía en la investigación criminal se utiliza en diferentes áreas, entre las de mayor importancia se encuentra la fijación fotográfica del sitio de suceso, la reconstrucción de escena y principalmente como método o sistema de identificación humano.

El primer antecedente del uso de fotografía en el plano policial se ubica en Lausanne, Suiza, en el año 1854.

En materia de identificación su uso intensivo comenzó con Bertillon, quien en el año 1882 creó en París el Primer Servicio de Identificación Judicial<sup>18</sup>. En Chile el primer uso de la fotografía se utilizó en 1874 en un crimen realizado en la ciudad de Valparaíso. El comandante de la Policía de Valparaíso don Jacinto Pinto, incorpora el uso de la fotografía como eficaz instrumento de identificación de delincuentes, situando a Chile entre los

---

Sin perjuicio de lo dispuesto en los incisos anteriores, la persona cuyos nombres o apellidos, o ambos, no sean de origen español, podrá solicitar se la autorice para traducirlos al idioma castellano. Podrá, además, solicitar autorización para cambiarlos, si la pronunciación o escrituración de los mismos es manifiestamente difícil en un medio de habla castellana.

Si se tratare de un menor de edad que careciere de representante legal o, si teniéndolo éste estuviere impedido por cualquier causa o se negare a autorizar al menor para solicitar el cambio o supresión de los nombres o apellidos a que se refiere esta ley, el juez resolverá, con audiencia del menor, a petición de cualquier consanguíneo de éste o del defensor de menores y aun de oficio.

<sup>18</sup> La fotografía judicial era uno de los cuatro elementos que conformaban la composición del Bertillonaje, primer sistema científico de identificación humano.

pioneros del continente en el empleo de la más moderna técnica de identificación y en la confección de una galería de delincuentes.

En 1887, Cleto Ramírez, fotógrafo de la Penitenciaría de Santiago retrata a más de 5.000 cadáveres de la morgue de Santiago. Este hecho constituye el origen de la fotografía forense.

Hay distintos tipos de fotografías, siendo las de mayor relevancia la descriptiva, comparativa, criminalista, documental, etcétera; para nuestro trabajo interesa la descriptiva, que es de gran uso en la filiación personal y en menor medida la fotografía criminalística (fijaciones).

La fotografía se toma a los delincuentes, tratando de obtener una imagen fiel de su rostro y de sus particularidades físicas (arrugas, lunares, cicatrices). En algunos países se hacen toma de frente, perfil y medio perfil; se complementa con fotografías de cuerpo entero (estatura, actitud y vestir del sujeto). Se crean distintos archivos según edad, sexo, delito, estatura, defectos, orden alfabético, etcétera.

Del punto de vista identificador, lo ideal es que sean fotografías recientes, tomadas con procedimientos fijos, a una misma distancia, igual luminosidad, mismo fondo, igual tamaño, sin retoques, idéntica posición del sujeto fotografiado; ya que si esto no concurre, se obtiene como consecuencia que la fotografía o el set fotográfico no es tan fiable, siendo éste uno de los principales problemas que ha planteado la fotografía

criminalística y forense para que esta disciplina sea considerada como un sistema de identificación humano confiable.

Los principales problemas que tiene la fotografía es lograr la igualdad de ángulos, lograr la iluminación en la misma dirección, un individuo fotografiado a distintas edades, individuos semejantes entre sí, deficiente cantidad de fotografías, las personas cambian su aspecto para estar a la moda y transformar su fisonomía en forma voluntaria (cirugías).

En cuanto a la similitud de personas, se tiene diferentes clases de problemas, en especial se recuerda en nuestro país, el caso de unos gemelos univitelinos, los gemelos Petreluzzi-Scuderi.

Son muchos las circunstancias que pueden hacer variar la fisonomía de una persona, ejemplo de esa circunstancia se presentó en el caso de Zakarach, ya que éste cambió dolosamente toda su fisonomía para evitar su identificación. En este caso se realizó un cambio del largo y del color de pelo, utilizó vestimenta diferente a la usada comúnmente y el empleo de otros elementos que dificultaban su identificación.



**POLICIA DE INVESTIGACIONES  
DE CHILE**

**SE BUSCA**



**Rafael Humberto MAUREIRA TRUJILLO  
"Zacarach"**

Se Busca en relación a los delitos de Abuso Sexual, Violación y Asociación Ilícita.

**Cualquier información comunicarla a la  
Brigada de Ubicación de Personas  
Fonos (02) 732 9916 ó 565 7835**

**www.policia.cl      bripup@investigaciones.cl**

**Fono: 1 3 4**

Ilustración 2: Fotografía de Zakarach.

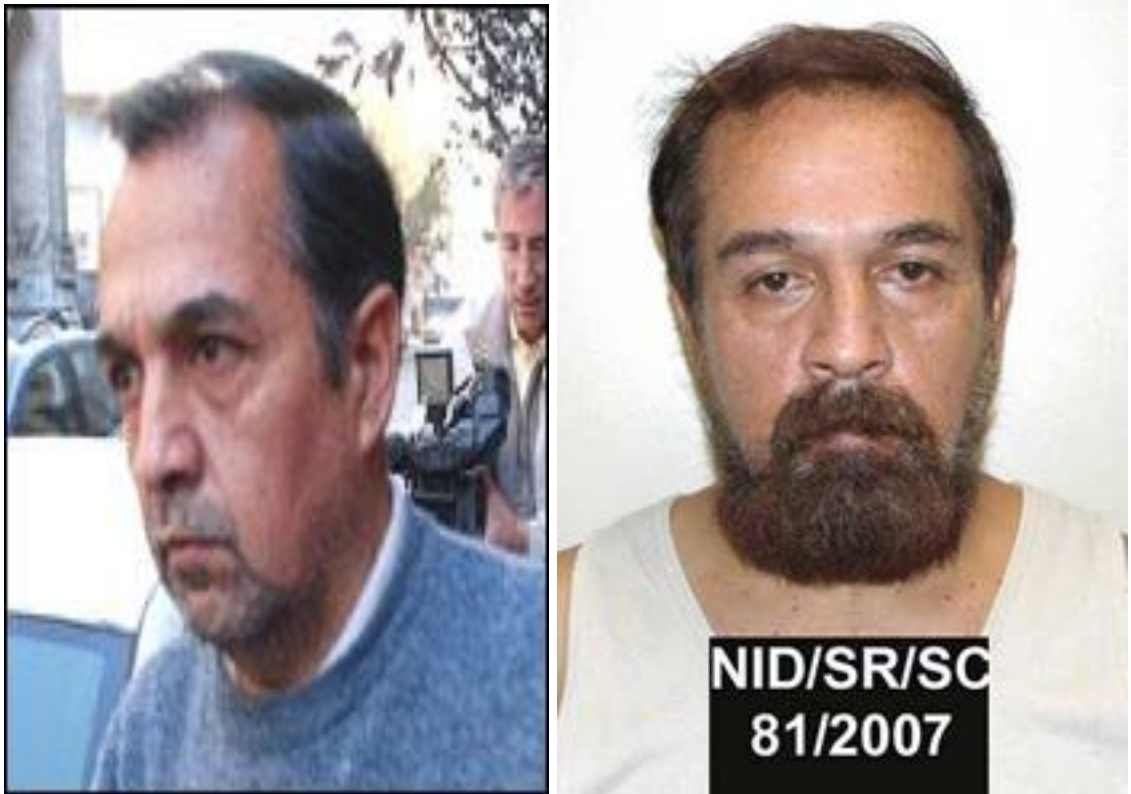


Ilustración 3: Comparación fotográfica de “Zakarach”, la fotografía de la izquierda era la exhibida por la Policía de Investigaciones de Chile y por los medios de comunicación en nuestro país. La fotografía de la derecha muestra a Zakarach al momento de ser detenido.

En todo caso, la fotografía constituye un sistema de identificación, ya que cuenta con los tres elementos configuradores de todo sistema. La identidad está constituida por las características personales del individuo, la filiación se realiza por medio de la toma misma de la fotografía y la identificación consiste en el examen de las fotografías para determinar la igualdad o diferenciación de una persona ya filiada anteriormente. La comparación o cotejo puede ser hecho de persona a fotografía o de fotografía a fotografía.



De los problemas que presenta la fotografía el más grave viene por el lado del principio de la inmutabilidad, que constituye un principio básico de todo sistema de identificación humano, debido a que las fotografías de las personas en distintas etapas de su vida pueden ser muy distintas y no presentar elementos comunes de comparación; lo mismo puede suceder con fotografías tomadas en un mismo momento en las cuales se altera la fisonomía de la persona.

Pese a lo anterior, la fotografía descriptiva sigue siendo un necesario auxiliar y apoyo complementario en el campo policial; pero no se puede descansar en ella por ser un sistema muy falible.

Lo último que hay que mencionar, es que en nuestro país la fotografía es complementaria a la filiación civil, por lo mismo nuestra cédula nacional de identidad va complementada con la fotografía del titular del documento y son muy necesarias las actualizaciones que se hagan de ésta, justamente ese es el sentido que tienen las renovaciones de cédulas, que deben realizarse aproximadamente cada 5 años, determinándose una duración determinada a este elemento identificatorio, a diferencia de lo que ocurre con los datos civiles básicos que van estampados en la cédula que no cambian (nombre, RUN, impresión dactilar, etcétera) y los otros datos civiles mutables y sus posteriores modificaciones que se registran en los archivos del Registro Nacional de Registro Civil e Identificación, por medio de las inscripciones y subinscripciones correspondientes.

## 2.6.- Sistema antropométrico.

Sistema ideado por el francés Alfonso Bertillón en el año 1879. Éste es considerado como uno de los precursores de los sistemas de identificación humanos, por lo que es necesario saber algunas cosas de la vida de este personaje. Fue médico y antropólogo, nació en París en 1853. Después de algunos estudios Bertillón se preocupó de crear un método de clasificación por las medidas del cuerpo humano. Este método basado principalmente en estudios etnográficos, dan como resultado que en 1880 se descubriera el sistema de identificación de delincuentes que tanta fama le ha otorgado. Como dato elocuente de la utilidad de este sistema debe hacerse constar el siguiente hecho, de 700 reconocimientos efectuados durante los seis primeros años de su implantación no resultó ninguno inexacto.

Este procedimiento fue un avance espectacular para la época, sobretodo en aspectos de la aplicación de las garantías individuales para los imputados, ya que se consideró como el único método que venía a solucionar los problemas de los anteriores sistemas bárbaros, consistentes en la mutilación, el marcaje y los tatuajes. Actualmente es un sistema que se encuentra en desuso, ya que se comprobó que sus fundamentos eran inexactos, cuestión que se vio agravado por la aplicación de otros métodos que han demostrado ser más eficaces, de mayor comprobación científica y menos invasivos para las personas.

Su valor está considerado por el hecho de ser el primer intento científico en probar la reincidencia de los delincuentes.

Este sistema se basa en la medición de las principales partes óseas del cuerpo humano. Las tres ideas fundamentales en las que se basa son:

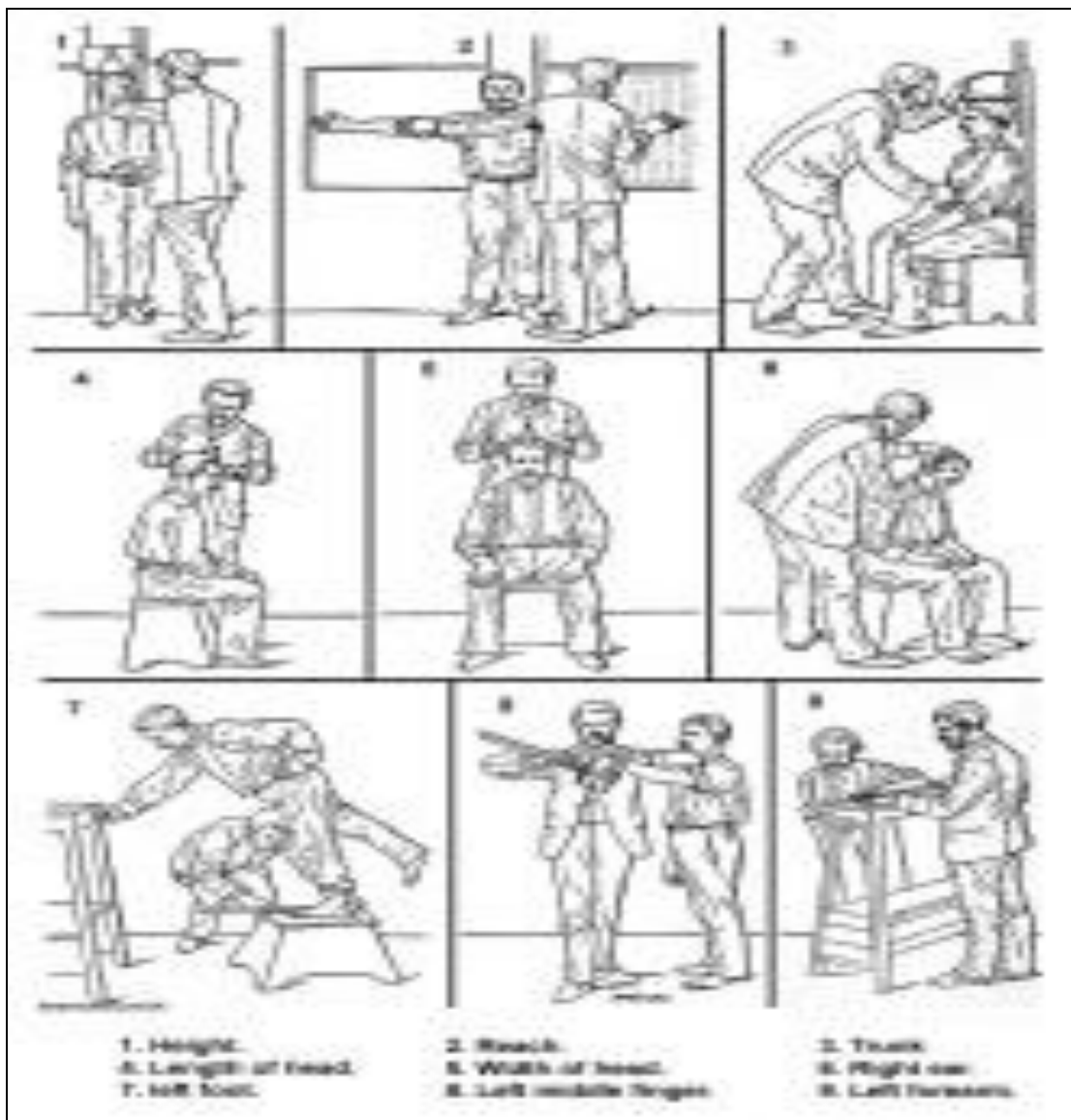
- a) Fijeza casi absoluta del sistema óseo a partir de los veinte años del individuo.
- b) Extrema diversidad de dimensiones que presenta el esqueleto de un individuo con otro.
- c) Facilidad y relativa precisión con que se puede medir sobre el cuerpo vivo, con la sola utilización de un compás.

Para Bertillón entre las medidas que se deben tomar para la aplicación práctica de este sistema son las siguientes:

- a) Medidas generales del cuerpo
  - Talla (alto del hombre de pie)
  - Envergadura (abertura de los brazos)
  - Busto (alto del hombre sentado)
  
- b) Medidas de la cabeza
  - Anchura de la cabeza
  - Longitud de la cabeza
  - Longitud de la oreja izquierda
  - Diámetro bizigomático

c) Medidas de las extremidades

- Longitud pie izquierdo
- Longitud del dedo medio izquierdo
- Longitud del dedo anular izquierdo
- Longitud del codo (antebrazo y mano izquierda).



Cuadro 4: Mediciones del sistema antropométrico.

La identificación antropométrica sólo tiene valor si las medidas son tomadas con rigurosidad y precisión, a lo cual, Alfonso Bertillón agregaba una fotografía de frente y de perfil.

La principal ventaja de este método consiste en un registro sistemático, según un plan uniforme de los rasgos distintivos de cada criminal y la clasificación de tales datos según una base numérica que proporcionan las medidas. Del punto de vista práctico las dimensiones que se toman como base eran:

- a) La longitud de la cabeza
- b) La anchura de la cabeza
- c) La longitud del dedo medio izquierdo
- d) La longitud del pie izquierdo
- e) La longitud del antebrazo izquierdo

Cada una de las anteriores se divide en tres clases: larga, media y corta. Así, entre las longitudes de la cabeza, las largas son las de 191 mm. para arriba; las medias, las que oscilan entre 185 y 190 mm.; y las cortas, las que no llegan a 185 mm. Lo mismo puede decirse de la anchura de la cabeza, la longitud del dedo medio, etcétera. La división de las cinco dimensiones en tres clases da como resultado un total de 243 alternativas.

El sistema de archivo en este sistema consiste en que las hojas de identificación se guardan en un gabinete dividido en secciones y subsecciones, en conformidad con las medidas señaladas y, eventualmente,

en cajones que representan la última subdivisión. Además de estas subdivisiones-bases, se toman otras, subclasificándose las hojas con arreglo a ellas, por la talla, la longitud del meñique y el color del iris. Para la aplicación práctica del sistema, se somete al criminal sospechoso a la indicada serie de medidas, lo que permite identificarle sin pérdida de tiempo y de trabajo. La identificación actual se logra mediante fotografías y señas particulares, si las hay; pudiendo incluso tomarse medidas adicionales en la mitad superior del cuerpo, como los brazos y las orejas, en longitud y latitud, pero no son necesarias.

El margen de error con este procedimiento no pasa de un milímetro, según Bertillón, y el hecho de haberse disminuido el número de reincidentes que pudieron inducir a engaño al sistema, en lo tocante a su personalidad, fue una buena prueba de la eficacia del procedimiento.

Del punto de vista del instrumental a utilizar en este procedimiento, éste se reduce a un metro rígido y una escuadra para tallar, un compás de gruesos y dos de correderas (calibre y cartabón). La talla o estatura se toma con el metro fijo en la pared a otro metro de altura sobre el suelo; el sujeto, descalzo, se apoya contra el muro al lado de la regla en la que se proyecta la altura por medio de una escuadra formada por dos planos unidos en ángulo recto; debe procurarse evitar la rigidez o el encogimiento de lo que debe ser medido. La aplicación práctica es muy fácil, no tan engorrosa como algunos nuevos sistemas y los instrumentos a utilizarse en la medición son de bajo costo.

Estas medidas se codificaban según fórmulas creadas por Bertillón, lo que le permitía archivar cada ficha según esa clave, prescindiendo de nombre y fotografía; ya que se utilizaba sólo como método de identificación policial, es decir, para comprobar y descartar la identidad. El método de archivo es otro antecedente importante para su aplicación y se considera como un aspecto positivo, ya que este elemento limita muchos de los otros sistemas de identificación humano, ya que éstos se pueden desvirtuar por no poseer un sistema de archivo, que es aquel que nos permite realizar un análisis comparativo entre la filiación anterior y los elementos que servirán para realizar la identificación humana, cuestión con la que si cuenta este sistema.

Dio excelentes resultados el bertillonaje y permitió en 1889 la fundación del Sistema de Identificación Judicial de Paris. Este sistema se utilizó hasta la segunda década del siglo XX; siendo desde entonces reemplazada por la dactiloscopía.

Entre los países que utilizaron el sistema de Bertillón se encuentran Estados Unidos de Norteamérica<sup>19</sup>, Noruega, Austria, Alemania, Italia, Dinamarca, Inglaterra y Suecia. España adoptó este sistema en 1896. En América del Sur los primeros países que aplicaron el sistema Bertillón

---

<sup>19</sup> POLICÍA DE INVESTIGACIONES DE CHILE 1986 Métodos, sistemas y procedimientos de identificación humana II parte (Tomo IX). Santiago, Chile, 179p.

fueron Argentina en 1891 y nuestro país en 1899. Es de mencionar que en cada país que se utilizó este método tenía aplicaciones específicas, las cuales en muchos casos dependía de la legislación imperante en materia de garantías procesales y del sistema procesal penal, ejemplo de esto, es el caso de las legislaciones inglesas y la francesa en esta materia.<sup>20</sup>

En 1907 Alfonso Bertillón dio a conocer un nuevo método de identificación antropométrica, por él descubierto, basado en una ingeniosa aplicación de las leyes de la perspectiva en la fotografía. Este sistema no tuvo aplicación práctica debido a que se siguió utilizando el sistema anterior y el surgimiento de la dactiloscopía determinó en definitiva el desuso de la antropometría.

Entre las críticas al sistema antropométrico tenemos:

- a) Los principios en los que se basa no son exactos.

---

<sup>20</sup> En Inglaterra el Bertillonismo o Bertillonaje se aplicaba midiendo la longitud y latitud de la cabeza, la anchura de la cara, el dedo medio izquierdo, el cúbito izquierdo, el pie izquierdo y la talla; estos datos se registran en una hoja donde se mencionan, además, el nombre, edad, color de la piel, cabellos, ojos y señas particulares; la fotografía del detenido se fija en un ángulo vacante de la hoja, y en el reverso de ésta se reproducen las impresiones de los cinco dedos de cada mano, juntos y separados. Es de notar que en Inglaterra se aplicó este sistema menos que en Francia debido a diferencias de ley, pues mientras en Francia la autoridad puede detener a cualquiera por meras sospechas, y todos los detenidos se someten al método como una cosa corriente, lo que se hace en una oficina de identificación por oficiales instruidos al efecto, la ley inglesa sólo permitía su aplicación a personas pendientes de causas o detenidas a petición formal y expresa del jefe de policía, por lo que las medidas no las toma la policía, sino los oficiales de la prisión, lo que las hacía sólo aplicables a un corto número de delincuentes. El Bertillonismo se aplicó en los Estados Unidos de Norteamérica, Bélgica, Suiza, Rusia, Túnez, la India Inglesa, muchas repúblicas sudamericana, Alemania, Rumania, etcétera.



- I. El cuerpo humano crece hasta los veinticinco años aproximadamente.
- II. No hay tanta variedad de medida entre un cuerpo y otro, no estaría tan claro el principio de la variedad infinita que si se ha demostrado empíricamente en la dactiloscopia.
- III. El propio Bertillon ideó una tabla de tolerancia y se consideró la posibilidad que los operadores podrían cometer errores. Del uso de esta tabla de tolerancia se desprende y demuestra la inexactitud de la medición por este método.

- b) Es un sistema de identificación parcial; ya que por este sistema no es posible identificar a personas menores de veinte años; entre los que existe gran cantidad de individuos delincuentes, es cuestión de revisar las estadísticas del fenómeno delictual juvenil y las nuevas tendencias de política criminal que hay en nuestro país<sup>21</sup>.
- c) Las dificultades que experimenta la medición del cuerpo humano producto de las alteraciones del esqueleto por causa de la vejez, enfermedades, profesión, ayunos prolongados y otros.
- d) No puede el hombre por sí mismo grabar en ninguna parte la señal de su identidad; ya que no deja huellas propias de su esqueleto en el sitio del suceso.
- e) La inexactitud y precisión de las medidas tomadas dependía de la idoneidad del funcionario que las tomaba.

---

<sup>21</sup> Tener en cuenta las estadísticas de los años 2005 y 2006 elaboradas por el Instituto Nacional de Estadística y la dictación y aplicación de la ley de responsabilidad penal juvenil.

- f) Es un sistema complicado que exige mantener un personal técnico altamente especializado.
- g) No es aplicable a la identificación de cadáveres.
- h) Es vejatorio para los simples detenidos.
- i) No permite utilizarse en documentos personales y son datos identificativos de difícil comprobación no técnica.
- j) De la aplicación de este sistema no se obtiene una prueba definitiva y determinante de la identificación personal.
- k) Por varias razones no puede aplicarse a las mujeres.
- l) No puede utilizarse para la identificación civil.
- m) Es más bien un método de eliminación y no de identificación.

La ficha antropométrica se acompañaba con una fotografía de frente y perfil, producto de ello con el tiempo se ideó lo que se conoce como retrato hablado.

Algunos autores manifiestan que la antropometría elabora su examen en base a 11 medidas y que la dactiloscopia toma como referencia la coincidencia de 12 puntos característicos para mejorar la exactitud del método de identificación anterior. Esta opinión se encuentra muy alejada de la realidad, ya que los parámetros a comparar no son similares y la dactiloscopia elabora sus pericias en base a otros parámetros previos y complementarios, dejándose de lado actualmente incluso el parámetro matemático de los doce puntos característicos.

## 2.7.- Retrato hablado.

Este sistema consiste en una descripción precisa de los diversos rasgos de la fisonomía de un individuo. En éste se describe en forma detallada cada una de las partes del rostro humano. Es de mencionar, que el retrato hablado es el único elemento que subsiste de la obra de Bertillón.

Bertillón dividía la filiación del retrato hablado en tres partes, las cuales son:

- a) Filiación civil: Consiste en el hecho de estampar todo dato civil (nombre, apellido, apodo, edad, profesión, estado civil, domicilio, nombre de los padres, escolaridad, etcétera).
- b) Filiación cromática: Consiste en dejar constancia del color, especialmente de ojos, cabellos y piel. También se dejaba constancia de las anomalías y peculiaridades que se pueden presentar.
- c) Filiación morfológica: Consiste en dejar constancia de la forma de los diferentes rasgos de la cara. Entre los rasgos que se consideran se encuentra la frente, cejas, párpados, nariz, boca, oreja y mentón.

A lo anterior se agrega la determinación y filiación de señas particulares visibles, entre las características más relevantes encontramos: las cicatrices, las amputaciones, anomalías digitales, lunares, cataratas, verrugas, pecas, miopía, tic nervioso, obesidad, cojera, etcétera.

Hay autores que manifiestan que para hacer una descripción completa se debe perfeccionar con otros datos, como son la corpulencia de la persona, la actitud de ésta, la posición habitual de manos y brazos, la forma de andar, gesticulación, mirada, tono de la voz, edad aparente y otras.

El retrato hablado es una parte del sistema antropométrico creado por Bertillon y que todavía se encuentra en aplicación. En la actualidad casi todas las policías del mundo usan esta parte del método antropométrico como complemento del sistema dactiloscópico, utilizando de preferencia el señalamiento descriptivo fisonómico, con anotación de las marcas particulares, perfeccionado por el propio Bertillon y que llamó “portrait parlé”.

Este sistema se utilizó en el procedimiento de identificación de Hans Pozo Vergara. Esta descripción fue realizada por el Departamento de Dibujo de la Policía de Investigaciones de Chile, la cual permitió desarrollar de buena manera la investigación.



Ilustración 5: Muestra a la izquierda el retrato hablado de Hans Pozo y a la derecha la fotografía una vez identificado.

Donde el retrato hablado tiene mayor aplicación policial, es en la búsqueda de sospechosos cuando se carece de antecedentes o datos civiles y fotografías, empleándose para tal objeto un dibujo de rasgos fisonómicos en base a los datos que proporcionan los testigos.

Además en la 16ª Asamblea General de la Comisión Internacional de Policía Criminal (Interpol), celebrada en París el 9 de junio de 1947, se llegó a un acuerdo unánime de mantener el "retrato hablado" de Bertillon, especialmente en las Escuelas Policiales. En nuestro país en la planta de peritos de la Policía de Investigaciones de Chile se cuenta con especialistas en materia de dibujo y planimetría, siendo la primera disciplina la

encargada de realizar todo el trabajo de fijación y determinación de los retratos hablados.

La evolución en los métodos de identificación basados en el rostro ha sido continua, partiendo del retrato hablado de Bertillon hasta los sistemas computacionales de trabajo de rostro. Dentro de esta evolución se han utilizado el identi-kit<sup>22</sup>, el photo-fit<sup>23</sup>, los sistemas termométricos hasta la reconstrucción fotográfica del cráneo por medio de computadores.

---

<sup>22</sup> Fue desarrollado a principios de la década del 60 por el norteamericano Hugh Mc Donald, perteneciente al Departamento de Policía de Los Angeles. Consiste en una serie de transparencias que gráfica los rasgos somáticos más típicos, compartiendo con su antecesor esa triple división que Bertillon aplicara a las partes constitutivas del rostro. Una vez que gracias a esas transparencias se lograra un rostro base, el dibujante policial lo finalizaba sumándole las características que el testigo le aportara..

<sup>23</sup> Ya en 1968, el policía inglés Jacques Penry presentó su sistema de photo-fit a la Jefatura Departamental en Londres. Su sistema consistía en fotografías tomadas a diversos policías que se encontraban cortadas en cinco componentes faciales, siendo éstas: los ojos, la nariz, la boca, la barbilla y el peinado. Estas fotografías podían colocarse juntas para formar una semejanza de la persona requerida. Este sistema innovador fue adoptado rápidamente por la mayoría de las fuerzas policíacas a lo largo del mundo.

El photo-fit consiste en una caja de madera, de medianas dimensiones, que permite almacenar las diferentes placas fotográficas que ilustran las cinco partes constitutivas del rostro ya mencionadas. A su vez, cada grupo de placas se subdivide en sexos (masculino y femenino) y en códigos.

También forma parte del equipo una carpeta, a modo de catálogo, que contiene las placas con las mismas divisiones que la caja. Dichas partes se hallan identificadas con un código compuesto por una letra y un número. Mediante este código el personal que realiza la construcción del photo-fit puede identificar la placa dentro de la caja. La carpeta del sexo que corresponda es el material que se le muestra al testigo. Finalmente, cada parte constitutiva contiene una descripción antropométrica que figura al pie del recuadro donde se observa la pieza identificada con su respectivo código.

A medida que el testigo identifica la figura que conserva en su memoria, el personal va retirando de la caja el rasgo correspondiente. Cuando ya se cuenta con la totalidad de la partes el operador procede a



Ilustración 6: Aplicación photo-fit.

Este método es el único viable cuando no se cuenta con material genuino para efectuar una comparación y se aplica en forma generalizada en los sistemas policiales de EE.UU. y la Unión Europea.

Por su parte el artista forense tiene por objeto el manejo del software específico, que recibe el nombre de C.A.R.E.S. La reconstrucción fotográfica de un cráneo por medio del computador se fundamenta básicamente en el informe patológico que se realiza sobre tal resto óseo. Es de

---

tomar una lámina de cartón azul de tamaño oficio sobre el que se irán adhiriendo, con cinta adhesiva, las distintas partes constitutivas del rostro, hasta que se encuentre completo. Dado que el catálogo registra caras lampiñas, sin anteojos, cicatrices y/o lesiones, carentes de adornos u otros detalles significativos, existen las que se llaman transparencias. Son placas rígidas que tienen impresas distintos modelos de lentes, aros, etcétera.

vital importancia contar con referencias sobre sexo, edad, peso, altura estimada, color y tipo de cabello, si esto fuera posible. Una vez reunidos estos datos, se procede a tomar vistas fotográficas del cráneo, en tamaño natural y en distintos ángulos. Obtenido ello, se coloca un papel transparente sobre las fotografías del cráneo para comenzar a marcar las líneas del contorno y los puntos de origen. Se trata de distintos puntos sobresalientes en la estructura ósea o cartilaginosa de la cabeza humana. En total se trata de trece puntos cuya ubicación se ha determinado en diversos estudios antropométricos.

Una vez que los puntos fueron establecidos sobre el papel, una segunda transparencia similar a ésta es colocada por encima, y se comienzan a esbozar los rasgos, teniendo especial cuidado en dejar espacio para los tejidos blandos. Para ciertos rasgos, como por ejemplo la medida de los ojos, se utilizan las tablas médicas que contienen la relación edad/medida. La combinación de las distintas líneas definidas por los puntos mencionados arroja como resultado unos rasgos faciales básicos denominados “cabeza base”.

Finalizado este segundo paso, las fotografías del cráneo y los papeles que contienen los puntos de origen y los rasgos ya trabajados son capturados en imágenes mediante una simple filmación. Ésta es traspasada a un computador y colocada en el entorno del programa C.A.R.E.S., utilizando las posibilidades gráficas de éste y los archivos fotográficos policiales, se escoge la cara que se ajusta mejor a un determinado rasgo. Digitalmente se completa esa parte del rostro y se continúa recortando e insertándolo en la



cabeza base. Luego se sigue el mismo procedimiento con la nariz, la boca, los labios, etcétera. De esta manera se obtiene un rostro nuevo, que antropométricamente corresponde al cráneo sobre el que se ha trabajado. Esto no significa que el resultado asegure un cien por ciento de correspondencia con el que lucía la víctima en vida. Al igual que en el caso del envejecimiento fotográfico, se trata de una hipótesis cuyo grado de certeza se verá confirmada a posteriori.

Finalmente hay que destacar los aspectos comunes que presentan estos sistemas, siendo elementos de su esencia:

- a) Un testigo
- b) La memoria del testigo
- c) La pericia del técnico.

## **CAPITULO III**

### **OTROS SISTEMAS DE IDENTIFICACIÓN HUMANA**

### 3.1.- Antecedentes previos.

Existen otros sistemas planteados por diferentes científicos y autores, pero que aún no han sido sometidos a la prueba máxima, que es la aplicación masiva en la población. Es de mencionar, que todo sistema de identificación humana tiene su fundamento en lo expresado por Jacobo Quetelet, quien en el siglo XVII afirmaba que en la naturaleza “No hay dos cosas exactamente iguales”.

En este sentido mencionaremos y describiremos los sistemas de identificación humana más conocidos y que han sido materia de estudio por especialistas de distintas disciplinas y que se han postulado como posibles sistemas de identificación masivos, siendo éstos de utilidad en la investigación de un hecho delictivo y los cuales deberán demostrar su eficacia práctica dentro de un proceso penal.

### 3.2.- Sistema otométrico de Frigerio.

Se pretende establecer la identidad efectuando la medición del ángulo aurículo-temporal, midiendo el ángulo existente entre el pabellón de la oreja y la pared craneana. Además se consideraba el diámetro máximo y mínimo de la oreja. Este sistema se aplicó en Francia en 1888. Para practicar este sistema se utilizaba el otómetro, instrumento creado por Frigerio, y su fundamento era la variedad infinita de las características que presentaba la oreja y la inmutabilidad de ésta a través del tiempo. Estos hechos no se

encuentran comprobados; pero en definitiva su aplicación en el campo policial es de escasa utilidad práctica.

Se establece que Bertillón fue probablemente el primer científico que utilizó la oreja como medio de identificación. Dentro del señalamiento antropométrico se realizaba varias mediciones de la cabeza, una de las cuales era la longitud de la oreja derecha. En el señalamiento descriptivo, entre las características morfológicas, continuaba el análisis de la oreja derecha, de sus bordes, lóbulo, pliegues, forma general, separación y particularidades. La oreja era el elemento de mayor importancia en la filiación descriptiva, por ser considerada inmutable en sus formas y proporciones.

Dentro de este sistema hay que incluir la identificación por medio de la huella de oreja. La primera identificación de un delincuente por este método se realizó en Suiza en 1965. En Holanda existen ya más de 200 casos judiciales de identificaciones por huella de oreja. En España la primera sentencia condenatoria basada parcialmente en este tipo de evidencia se produjo el 19 de noviembre de 2001. A esta sentencia le han seguido al menos otras dos, y se han realizado más de 20 identificaciones<sup>24</sup>.

La validez forense de la huella de oreja se basa en la posibilidad de individualizar una determinada huella de oreja como perteneciente a un

---

<sup>24</sup> En España existen en la actualidad bases de datos de huellas de oreja en Palencia, Valladolid, Santander y Lleida.

determinado sujeto. En la práctica esto puede servir para excluir a un sujeto como sospechoso, incrementar la evidencia contra un determinado sospechoso, o incluso, si no hay sospechosos, para buscarlos en eventuales bases de datos preexistentes.

### 3.3.- Sistema oftalmoscópico de Levinshon.

Se basa en fotografías oftalmoscópicas, cuyas ideas centrales consisten en:

- a) Realizar un examen fotográfico del fondo del ojo, que sería distinto en todos los individuos e invariable durante su vida.
- b) Análisis de la dilatación del nervio óptico.
- c) La disposición de los vasos sanguíneos.

Este sistema ha sido desechado por ser demasiado complejo y poco práctico, generalmente por los altos costos que significa y por la necesidad de excesiva especialización en el tema.

### 3.4.- Sistema ocular de Capdevielle.

Sistema creado por Juan Mauricio Capdevielle en 1903, el cual fundamentó este sistema en las diversas mediciones del ojo, entre ellas:

- a) Medidas de la curvatura del ojo
- b) Medida orbitaria máxima
- c) Medida de la distancia entre las pupilas
- d) El color del iris

- e) Caracteres particulares, entre ellas, leucoma, miopías, hipermiopías, etcétera.

Las medidas se hacen con el oftalmómetro de Javal y Schioltz, modificado por Capdevielle y con el oftalmostatómetro, aparato original de este autor.

Se hacen fichas, las cuales se clasifican y archivan en base a los siguientes elementos:

- a) Por el color del iris: 7 clases
- b) Diámetro interfrontomalar: 20 clases
- c) Diámetro interpupilar: 20 clases
- d) Radios de curvatura de la córnea: 16 clases

En definitiva habría 183.500.000 combinaciones, pero al considerar la población actual, este sistema es en principio muy restringido; por lo que se encontrarían 35 personas con una clasificación similar a cada una de las clasificaciones por Capdevielle. El origen de este sistema tenía por finalidad no estigmatizar a las personas ni que fuera tan invasivo para éstas; pero este sistema nunca se ha puesto en práctica y no pasará de ser una curiosidad teórica.

### 3.5.- Sistema craneográfico de Anfoso.

Este autor inventó un instrumento llamado taquiantropómetro, que sirve para facilitar las mediciones, por la rapidez y la exactitud de éstas; por

lo que disminuye el tiempo de dichas mediciones; pero de ninguna forma salvaba las lagunas y problemas que presenta este sistema.

Este autor encontró una información más relevante en los craneógramas; que tienen por objeto la reproducción de perfiles craneales.

En este punto se utiliza el craneógrafo, que es un instrumento al cual se le aplica una laminilla flexible de plomo a lo largo de la línea media máxima de la cabeza, de modo que tocando una de sus extremidades en la raíz de la nariz, coincida la otra con la parte inferior de la protuberancia o cresta occipital. Una vez bien adaptada la laminilla en la cabeza y fija en el craneógrafo se le recubre con tinta litográfica y se marca el perfil cránico que aquella operación produce en la hoja de papel transparente y colocando luego ésta sobre otras hojas fotocianográficas<sup>25</sup> pueden obtenerse numerosas copias fieles de la primitiva imagen y facilitar la comprobación de la identidad al comparar dos de ellas.

---

<sup>25</sup> La cianotipia fue inventada por Sir John Herschel en 1842. Este método todavía se emplea aunque con el nombre de cianografía o proceso de copias al ferropusiató. Se le utiliza principalmente para copiar dibujos de tipo técnico. Este método proporciona una imagen blanca sobre fondo azul. Se utiliza para positivar negativos de tonalidad continua siempre que posean un intenso contraste. El proceso consiste en aplicar con pincel un sensibilizador sobre un papel bien aprestado; el sensibilizador más sencillo puede ser una solución de ferricianuro de potasio y de citrato férrico de amonio. El papel preparado de este modo era positivado a la profundidad apropiada y luego se lo lavaba en agua, renovando varias veces el contenido de la cubeta. El último baño debía ser levemente acidificado con ácido clorhídrico".

Este sistema es de muy difícil aplicación y complejidad, tiene un costo muy alto, además de no poder aplicarse masivamente, que es lo que se necesita en la identificación civil, policial y médico legal.

Los resultados de los métodos de Anfosso, no pueden ser sino los mismos que los de Bertillón, puesto que ambos parten de similares principios. La pretendida invariabilidad de los caracteres y medidas corporales a partir de determinada edad sufren las mismas críticas y desventajas que presentaba el sistema antropométrico.

### 3.6.- Sistema dentario de Amoedo.

Este sistema fue creado por el médico de nacionalidad cubana, residente en París, César Amoedo<sup>26</sup>.

El examen de la dentadura es de suma importancia en la identificación de cadáveres desconocidos cuando no existe la posibilidad de aplicar los sistemas usuales de identificación, especialmente en aquellos casos de cadáveres carbonizados o mutilados.

Este sistema también adquiere gran importancia en casos en que se produce la destrucción de los tejidos dérmicos, ya sea por una prolongada permanencia en el agua, por la acción del fuego, de los ácidos o en los casos en los cuales se ha hecho presente la acción de la fauna cadavérica, esto se

---

<sup>26</sup> Amoedo demostró la utilidad del sistema dentario en la catástrofe del Bazar de la Caridad, al obtener gran éxito en la identificación de cadáveres por medio del esquema dental.



fundamenta en la gran resistencia a la destrucción que presenta la dentadura.

Este sistema lo comenzó a aplicar Amoedo coleccionando y clasificando las impresiones de las figuras y esquemas dentarios de los criminales, para compararlos con los de los sospechosos o detenidos.

La idea fundamental de Amoedo era la de obtener, coleccionar y clasificar los sistemas dentarios, ya que este sistema como tal permite determinar la identidad y en forma aproximada la edad de un individuo.

Como es natural, este sistema necesita de una filiación previa, la filiación dentaria, para realizar el cotejo dentario y como dato ilustrativo diremos que la Organización Internacional de la Policía Criminal, en su formulario para la identificación de víctimas de grandes catástrofes, considera en forma especial el estudio del odontograma.

La identificación dentaria se centra especialmente en los siguientes casos de aplicación policial:

- a) Identificación en delitos de suplantación de personas, fraudes en materia de seguros y algunas formas de estafas.
- b) Identificación de cadáveres (en incendios, catástrofes e identificación de cadáveres con larga permanencia en el agua).
- c) Huellas de dientes en alimentos dejadas por los autores de un delito.
- d) Huellas de dientes sobre víctimas en casos de delitos de tipo sexual.

- e) Huellas de dientes sobre la piel del autor del delito, en la cual aparecen con forma de desgarros, conformando heridas de carácter defensivo.

Si bien es cierto que no es un sistema práctico por carecer de un método de clasificación y por la dificultad para generar archivos, no debe ser desechado por su significativo valor identificadorio. Como se mencionó anteriormente, este sistema permite determinar la edad aproximada de la persona; que por lo que se conoce, se ajusta al desarrollo cronológico del individuo. Ejemplo de lo anterior, se ha determinado que a los diez meses el hombre tiene cuatro piezas (los incisivos centrales superiores e inferiores); a los 26 meses tiene 20 piezas, hasta que a los 18 años o un poco más tiene entre 28 y 32 piezas dentales. Estos datos se encuentran dentro de un desarrollo normal que puede ser acelerado o retardado por factores especiales como ser enfermedades, desnutrición, etcétera.

Por su parte, Wlagitot ha establecido la siguiente tabla con fechas de aparición de los dientes, que ha servido para determinar la edad aproximada de las personas y cadáveres a los cuales se les ha aplicado este procedimiento, el cual los divide y señala de la siguiente manera:

- a) Los dientes temporales. Los incisivos centrales inferiores a los 7 meses, incisivos centrales superiores a los 10 meses, incisivos laterales inferiores a los 16 meses, incisivos laterales superiores a los 24 meses, premolares inferiores a los 24 meses, premolares superiores a los 26 meses, molares inferiores a los 28 meses, molares

superiores a los 30 meses y los caninos a los 33 meses.

- b) Los dientes permanentes. Los molares de 5 a 6 años, incisivos centrales a los 7 años, incisivos laterales a los 8 años, primeros premolares de 9 a 12 años, los últimos premolares a los 11 años, los caninos de 11 a 12 años, segundos molares de 12 a 13 años; y el último molar entre los 19 a los 25 años.

Como una forma de aprovechar las ventajas que ofrece este sistema, debiera llevarse una tarjeta o ficha adaptada a la identificación civil y judicial, en las cuales se consignen los antecedentes de toda intervención dental que se realice la persona.

Por otra parte, existen algunas características para poder efectuar una clasificación odontológica, como por ejemplo, los cuatro tipos de forma de la boca: 1) Rectangular, 2) Triangular, 3) Circular, 4) Parabólica, pudiéndose también aplicar otra alternativa referida a la característica de la dentadura que puede ser: completa, parcial e incompleta.

Entre las desventajas del sistema dentario como método de identificación humano señalaremos:

- a) No es un sistema práctico, ya que carece de un método de clasificación. Sólo hay clasificaciones de aplicación parcial.

- b) Quedan excluidas todas aquellas personas que por razones de buena salud dental, económicas o de ubicación geográfica, no asisten al dentista y por lo tanto, no dejan un registro de sus arcadas o piezas dentarias.
- c) Sería complejo establecer un sistema de archivo, aunque existe el odontograma de la Interpol.
- d) No hay un sistema de registro obligatorio, generalizado y estandarizado.

Entre las ventajas que presenta el sistema dentario de identificación humano mencionaremos:

- a) Permite determinar la edad aproximada de una persona, de acuerdo a la tabla de aparición de dientes.
- b) Permite la identificación de cadáveres, cuando no es posible aplicar los sistemas usuales de identificación (dactiloscopia), debido a la destrucción de los tejidos dérmicos, ya sea por efecto del agua, roedores, acción del fuego u otros.
- c) La dentadura tiene gran resistencia a la destrucción, ya sea por el tiempo transcurrido, por la acción del fuego, agua o ácidos.
- d) Ofrece la posibilidad de utilizarlo en grandes catástrofes, por medio de la aplicación de odontogramas (existe un formulario de la Organización Internacional de Policía Criminal).
- e) Se puede aplicar cuando se encuentran huellas de dientes en alimentos dejados por los autores de un delito o también en aquellos

casos de atentados sexuales en que quedan huellas de dientes sobre el cuerpo de la víctima, etcétera.

- f) Además se puede determinar la raza de la persona a identificar.
- g) Es un sistema que se complementa con otras técnicas odontológicas y estomatológicas de moderna aplicación.

En la actualidad la tecnología con el fin de facilitar el uso del recurso odontológico en materia de identificación humana ha propuesto varios procedimientos más modernos y fáciles de utilizar, entre los de mayor aplicación práctica encontramos:

- a) La lentejuela. Es un objeto que va insertado en una pieza dentaria, preferentemente un molar superior. Puede ser confeccionado de metal o cerámica, con forma de lentejuela, en su cara externa lleva grabado algún dato identificatorio del individuo, el cual generalmente es un código identificatorio. Para su colocación en el molar, se debe preparar una cavidad donde se aloje la lentejuela para luego cubrirla con una resina acrílica. Lo importante es que se trata de un método preventivo para lograr una identificación más rápida. Aun así, su hallazgo no significa no someter a ese cuerpo o resto óseo a los métodos habituales de identificación dental.
  
- b) Identificador para prótesis. Básicamente la marcación de una prótesis dental consiste en colocar un elemento que permita identificar al portador de ella. La marca puede hacerse en una huincha de papel, metal o material cerámico que va incluido en el acrílico de la

prótesis, o una marca grabada, ya sea en el acrílico o metal de la prótesis. El elemento identificador puede ser: el nombre del odontólogo que confeccionó la prótesis y un número clave; el nombre del portador, su número de pasaporte, cédula de identidad, etcétera.

### 3.7.- Identificación por medio de la radiográfica dental.

Dentro de los procedimientos estomatológicos para identificación médico-legal, la utilización de la radiografía es uno de los más valiosos. En efecto, conociendo que la esencia de todo proceso identificatorio es la comparación con patrones conocidos, la radiografía es un elemento objetivo, concreto, que proporciona evidencias sólidas para la confrontación en busca de resultados positivos.

La utilidad de la radiografía odontológica en identificación humana puede analizarse en dos sentidos: como elemento pre mortem y post mortem. Como elemento pre mortem destacamos la importancia del archivo radiográfico para odontoestomatología legal; de hecho, la radiografía es indispensable para el ejercicio correcto de casi todas las especialidades odontológicas como endodoncia, cirugía, ortodoncia y otras.

Las radiografías médicas de cabeza, cuello y columna vertebral cervical no deben olvidarse, pues en ellas también es posible visualizar piezas dentarias y sobre todo, evidencias de tratamientos dentales.

Al respecto debe señalarse la importancia de la evidencia registrada en una radiografía. Frecuentemente se presentan casos en que los odontólogos no han registrado sus tratamientos en una ficha o historia clínica. Aun más, frecuentemente hay falta de registro de los tratamientos ya efectuados que traía el paciente. Sin embargo, las radiografías tomadas al iniciar la atención de un nuevo paciente, o las que se tomen como control durante las etapas de tratamiento, constituirán un elemento que puede llegar a ser importantísimo como registro del estado bucal previo y actual del paciente.

Mientras mayor sea el número de radiografías con que se cuente la precisión para lograr la identificación humana aumenta. Al no contar con la ficha completa, pero sí con radiografías, puede reconstituirse el estado en que debería encontrarse la cavidad bucal en cuestión, tanto en número de piezas como en tratamiento. Esta reconstitución puede ser completa o parcial y expresarse en un odontograma. En este diagrama se dibujan o marcan las características que debería presentar cada pieza o su ausencia, y se acompaña de una clave explicativa de la simbología usada.

Como elemento post mortem, en toda pericia efectuada sobre el aparato buco-maxilofacial éste debe radiografiarse. Las radiografías mostrarán valiosa información en cuanto al estado del tejido óseo, cavidades vecinas, en fin, invaluable características que no podríamos advertir con el sólo examen externo.

Este estudio es valioso e indispensable para los fines de identificar positivamente. Diversas estimaciones que se hacen sobre los restos, como la edad, son afinadas por el estudio radiográfico.

El uso combinado de radiografías extraorales y fotografías, radiografías pre mortem de cabeza, de frente y de perfil, que pueden encontrarse, por ejemplo en el archivo odontológico, podrían utilizarse en comparación con fotografías o radiografías de cráneo post mortem mediante técnicas de superposición o sobreproyección. El esfuerzo puede ser coronado con el más rotundo éxito si la coincidencia entre las radiografías pre y post mortem es completa.

En resumen, se puede decir que el estomatólogo forense y el odontólogo encuentran en las radiografías elementos de apoyo para su pericia, prácticamente vitales en ésta. En estimaciones de edad y observación de características especiales de determinados tratamientos, son absolutamente necesarias.

Cualquier elemento radiográfico pre mortem puede resultar decisivo para realizar una identificación positiva, aunque sea muy antiguo.

### 3.8.- Sistema identificadorio por las rugas palatinas.

Desde el año 1732 Winslow propuso estudios acerca de la identificación humana a través de las rugas palatinas; posteriormente



autores como Harrison, López de León, Trobo y Hermosa, Basauri, Correa, entre otros, concluyen que las rugas palatinas son propias e inalterables, permitiendo cotejar un registro ante mortem para establecer la identificación en cadáveres sometidos a procesos de destrucción generalizada.

Así ha sido denominado el sistema identificatorio basado en el estudio y clasificación de las rugosidades palatinas, llamadas también “rugos”, las cuales son las irregularidades, repliegues o crestas ubicadas especialmente en la parte anterior de la bóveda palatina, a ambos lados del rafe medio.

En el rugograma se describen y registran las rugas palatinas de acuerdo a su forma, posición y tipo. La rugoscopia tiene aplicabilidad ya que las rugas palatinas son perennes, inmutables y multiformes.

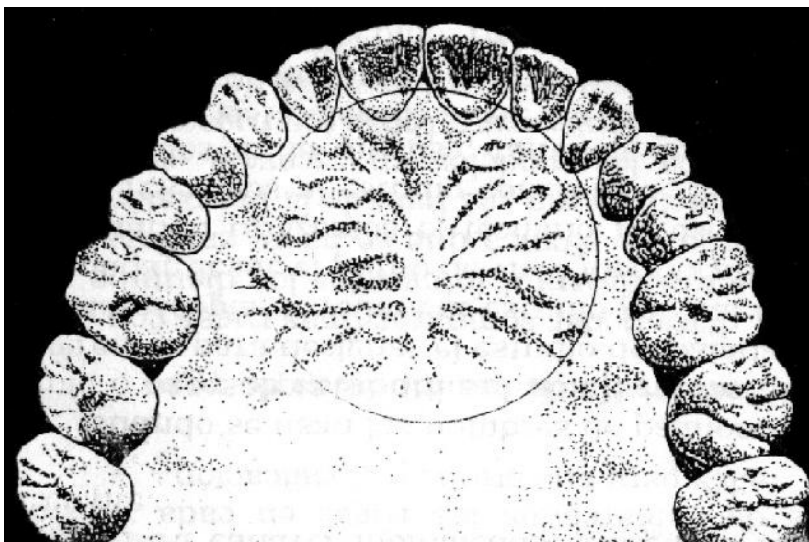


Ilustración 7: Determinación de las rugas palatinas.

Este método puede ser utilizado tanto en un sujeto vivo como en cadáveres recientes, en que todavía permanece la fibromucosa del paladar, la cual es altamente resistente debido a su estructura morfológica, que corresponde a una mucosa sésil, es decir, con un tejido conjuntivo denso que actúa a la manera de periostio, o sea, se adhiere directamente al tejido óseo del paladar. Este método es utilizable siempre que exista la posibilidad de comparación, es decir, debemos contar con una filiación anterior.

Este sistema ha tenido aplicación en varios países americanos, entre los que se destacan, EEUU, Perú, Venezuela, México, Brasil y Argentina, en especial en las fuerzas armadas, en que si ha sido posible estructurar archivos clasificatorios con las características palatinas de cada individuo.

Las rugas palatinas tienen la característica de ser permanentes, individuales, invariables y diferentes entre sí. Se obtiene el detalle de las “rugas” en forma fotográfica efectuando ésta directamente sobre el paladar, lo que se denomina “palatofotografías estereoscópicas”. Estas rugas crecen hasta los 24 años; lo que sí, que estos dibujos aumentan de tamaño en función a un cociente invariable y constante.

Existen distintos métodos para realizar el examen rugoscópico<sup>27</sup>, entre los que se señalan:

---

27 Estudio realizado por Antonio Granobles Segovia, odontólogo de la Universidad de Cartagena y estudiante de especialización en Antropología Forense de la Universidad Nacional de Colombia.

- a) Inspección intraoral e impresiones. Para reproducir el paladar y estudiar las rugas se hacen modelos que se pueden tomar con hidrocoloides (alginatos) o siliconas (pesada y fluida). Los alginatos pueden proporcionarnos magníficos resultados, además son muy económicos y de fácil manipulación.
- b) Esteroscopia. Esta consiste en examinar dos fotografías de un mismo objeto, tomadas desde dos puntos de vista diferentes, con la misma cámara y según dos ejes lo más paralelo posible. Las dos fotografías se colocan en un estereoscopio, instrumento que obliga a mirar las imágenes, derecha e izquierda, para ver ambas imágenes fusionadas y observar si son idénticas.
- c) Estereofotogrametría. Es la precisión de las formas, las dimensiones y la posición en el espacio de un objeto, utilizando para ello sólo las medidas hechas sobre él. En varias fotografías, el trazo rugoscópico obtenido será la exacta reproducción del relieve palatino en curvas de nivel con una equidistancia de 0.5 mm. que permitirá la clasificación de las rugas en tres dimensiones de espacio.
- d) Fotografías intraorales. Sobre la fotografía se propone un trazado de una retícula formada por una línea antero posterior que coincida con el rafe palatino y otra perpendicular a ésta a nivel del primer molar permanente y después un círculo en el centro donde se cruzan las dos líneas y un radio adecuado a cada modelo, lo que permite que la fotografía quede dividida en cuatro sectores quedando enmarcadas las rugas en cada uno de ellos para su estudio y clasificación.

El valor identificatorio radica en las características que tienen las rugosidades palatinas y éstas son las mismas en las cuales se basa el sistema dactiloscópico:

a) Perennes: Duran toda la vida del individuo, desde el período embrionario e incluso hasta después de la muerte.

b) Inmutables: Su forma permanece siempre igual, no sufriendo alteraciones. Sólo puede modificarse al implantar un paladar artificial, lo cual también puede utilizarse para realizar la identificación.

c) Diferentes: Presenta particularidades y son propias en cada ser humano.

Lo negativo de este sistema identificatorio es su uso limitado, no se puede estandarizar, es un sistema complejo, de muy alto costo y poca aplicación policial; teóricamente apto, prácticamente deficiente.

### 3.9.- Sistema queiloscópico.

Esta disciplina proviene del griego “cheilos” que significa labio, y se refiere al estudio, investigación, interpretación y valoración de los dibujos de la superficie labial para propósitos comparativos.

No es un método común, por lo menos hasta ahora para la identificación humana, pero se han citado ya algunos casos en que ha sido

posible la identificación por medio de este sistema. Entonces plantea una nueva área de investigación para los odontólogos forenses<sup>28</sup>.

Los labios, como parte integrante del aparato estomatológico, tienen al igual que otros elementos de dicha estructura anatómica interés en la identificación humana. En este caso deben analizarse dos aspectos fundamentales:

a) Las particularidades que presentan los labios al ser observados tanto de frente como de perfil.

b) Las huellas labiales propiamente tales, es decir, el dibujo de las líneas que corren en diversos sentidos y que corresponden a las irregularidades o grietas que muestran o se presentan en la zona bucal.

En el primer caso la observación de la anatomía labial en cuanto a grosor, grado de eversión, relación entre ambos labios, distancia entre las comisuras, etcétera, puede permitir estimar el grupo racial a que pertenece la persona. Otras particularidades como anomalías congénitas (labio leporino en cualquiera de sus formas), deformaciones, presencia de marcas o cicatrices, grado de tonicidad, etcétera, son sin discusión, elementos

---

<sup>28</sup> Introducida por el famoso patólogo forense y criminalista norteamericano Lemoyne Snyder, en los años 50, es reforzada con investigaciones hechas por el brasileño Martin Santos, que presenta su comunicación en 1966 en Copenhague, en el seno del IV Congreso Internacional de Medicina Forense. Algo después, en 1975, los japoneses Susuki y Tsuchihashi, presentan sus investigaciones para demostrar su utilidad tanto en la medicina forense como en la investigación de crímenes y también la genética.

En España, en la década del 70, el profesor Domínguez Martínez y colaboradores han realizado también interesantes estudios.

individualizadores. Es decir, el estudio exhaustivo de los labios puede proporcionar información acerca de la raza e incluso del sexo y la edad, en tanto, que las características particulares pueden conducir a una identificación positiva. Ciertas marcas típicas de un labio, como las ya mencionadas, cicatrices antiguas, labios fisurados, reparados o cornificaciones por el hecho de tocar habitualmente un instrumento de viento, permitirían en caso de no haber destrucción del tejido blando, contar con un elemento diferenciador de imponderable utilidad en la investigación identificatoria.

Las investigaciones conocidas hasta hoy parecen confirmar que al igual que en el caso de las huellas dactilares, palmares y plantares, las huellas labiales se mantienen sin variación durante toda la vida.

El sistema de clasificación español distingue en la forma neta de las líneas de los labios, las cuales pueden desarrollarse en formas verticales, bifurcadas y las que lo hacen en forma entrecruzadas.

Para el estudio de las huellas labiales se ha usado su impresión con pintura labial corriente, impresión con tinta dactiloscópica y el registro fotográfico.

En resumen, en determinadas circunstancias puede adquirir importancia el hallazgo de un pañuelo, de un vaso, servilletas de papel con una huella queiloscópica estampada con lápiz labial, vino, etcétera, en un

sitio de suceso. Este hallazgo podría compararse con las huellas de los sospechosos. En caso de asfixia por sofocación con una almohada se ha observado en este elemento una marca labial de la víctima, lo que confirmó su utilización.

Como sistema de identificación se necesitaría un archivo previo para poder realizar el cotejo. Hasta hoy no parece ser suficiente el conocimiento de las huellas labiales, por lo que puede ser considerado como medio alternativo, especialmente haciendo el fichaje labial o queiloscópico de los grupos de personas que desempeñan actividades de alto riesgo (bomberos, pilotos de avión, asistentes de vuelos, policías, etcétera). Por algunos autores se determina que sólo tendría una aplicación limitada a ciertas personas, en ciertas actividades determinadas, a las cuales se les pudiera llevar un registro.

Las dificultades principales, están dadas por la necesidad de mayor investigación, clasificación, internacionalización y divulgación del método en estudio.

### 3.10.- Técnicas reconstructivas y de superposición.

Estas son las técnicas más modernas en el área de la odontología y estomatología. La reconstrucción facial es una técnica odontoantropológica cuyo objetivo es determinar la forma o aspecto del rostro que pueda haber tenido un individuo en vida. Básicamente consiste en reconstituir el rostro sobre el macizo u osamenta craneofacial, basado en ciertos puntos

craneométricos y en el espesor de los tejidos blandos faciales. Para ello, sobre el hueso se va colocando un material moldeable, que asemeja el espesor de los tejidos blandos de esa zona. Luego, mediante procedimientos de cosmetología forense, científicamente comprobados, se afinan detalles como tamaño y disposición de las órbitas de los ojos, orejas, cejas y otros elementos del rostro.

El procedimiento se debe realizar una vez que se ha logrado estimar la raza, edad, sexo y talla de la osamenta craneofacial. Esta técnica puede permitir comparar la reconstrucción con fotografías de la presunta víctima. Asimismo, es posible fotografiar y publicar el rostro reconstruido con la finalidad de poder ser reconocido por familiares y amigos. Una respuesta positiva permitiría recurrir a la ubicación de los antecedentes dentales o médicos con la finalidad de realizar la comparación de los antecedentes pre y post mortem de acuerdo a la metodología usada en identificación dental.

La reproducción facial se realiza cuando se presentan dos circunstancias: Primero, cuando no se encuentran evidencias para la identificación en la osamenta o en la dentadura, pero se presume quién puede ser. En tal ocasión esta técnica es absolutamente crucial en el aspecto odonto-forense, esto es, cuando todo dato subjetivo indica que los restos son de un individuo determinado, pero no existe evidencia objetiva.

La segunda situación se produce cuando no hay absolutamente ningún indicio de quién pueda ser el individuo. En este caso, la



reproducción es hecha con la finalidad de fotografiarla y distribuirla a los medios de comunicación con la esperanza que pueda ser reconocida por alguien.

Esta técnica por el grado de especialidad y dificultad metodológica es complementaria a los otros sistemas de identificación humana y sólo se aplicaría en forma supletoria y como método final, en los casos que los otros sistemas no tengan aplicación práctica.

Otro sistema es el de superposición radiográfica. Esta técnica en la cual una radiografía post mortem de la víctima es superpuesta sobre una radiografía pre mortem de un individuo conocido y así poder determinar correspondencia o puntos de similitud, tanto en lo que se refiere a tratamientos, morfología dentaria, trabeculado óseo, anatomía radicular, etcétera.

Por último, la superposición craneofacial por video (SCV) es un método o técnica relativamente nueva desde el punto de vista del video forense, sin embargo, las superposiciones fotográficas y radiográficas datan de bastante tiempo atrás.

La SCV consiste básicamente en comparar los rasgos característicos de un cráneo o mandíbula con una fotografía ampliada al tamaño en vida de una persona cuya identidad se conoce. Esta técnica puede ser utilizada tanto en la identificación de un cráneo completo como en porciones de él.

Esta técnica es utilizada con una infraestructura tecnológica muy moderna y cuyo manejo es de relativa complejidad, no obstante, sus resultados son sorprendentemente exitosos. En el mundo son varios los odontólogos forenses que aplican este método, como elemento complementario y a veces como elemento prioritario en identificación dental.

3.11.- Sistema radiográfico de Levison. Consiste en mediciones efectuadas sobre radiografías de las falanges del metacarpo y del metatarso. Contó con la aprobación del padre de la criminalística Hans Gross para aplicarse a delincuentes reincidentes. Tiene los mismos inconvenientes que el sistema antropométrico:

- a) Variabilidad del sistema óseo producto de la edad del individuo, cuestión que perjudica la aplicación a los casos del fenómeno de la delincuencia juvenil, al no poder aplicarse a ésta, ya que nos encontramos con individuos en pleno estado de desarrollo y son considerable además los problemas que trae consigo la aplicación de este sistema en personas de avanzada edad.
- b) Requiere de material técnico excesivamente costoso.
- c) Requiere personal especializado que lo aplique.
- d) Inaplicabilidad del sistema a menores de edad, por lo ya comentado.

### 3.12.- Sistema papiloscópico.

Este sistema fue ideado por el profesor y dactiloscopista chileno Humberto Orrego Gauthier, que consiste en el estudio y análisis de los dibujos dactilares, palmares y plantares, siendo éste el precursor en materia de identificación del recién nacido al implantar este sistema en el año 1944.

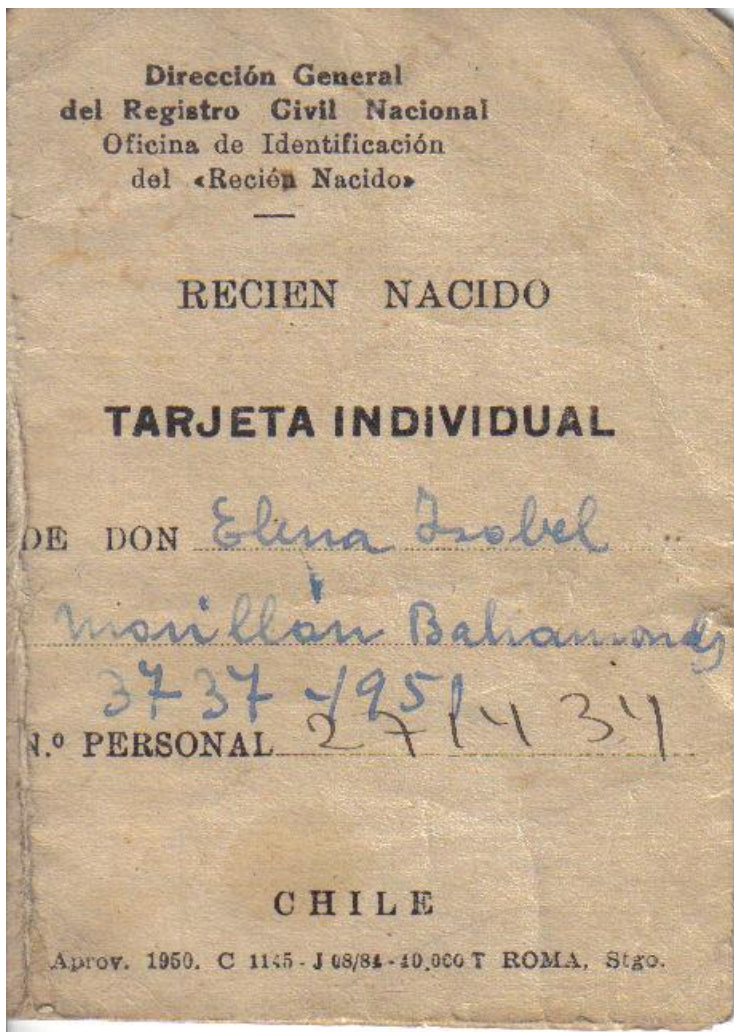


Figura 8: Tarjeta individual dactiloscópica.



Ilustración 9: Tarjeta individual de identificación del recién nacido impartida por la Dirección General del Registro Civil Nacional, utilizada durante los años 50 y que tiene su origen en el sistema creado por Humberto Orrego Gauthier.

### 3.13.- Sistema facial de Matheios.

Sistema que se fundamenta en el principio que ciertas dimensiones de la cara de los individuos adultos no se modifican durante su vida, salvo por enfermedades o lesiones craneanas.

Consiste en poner de relieve y comparar una de esas dimensiones fijas, según resulte de varias fotografías antiguas y recientes del investigado o entre fotografías y el individuo. Ampliadas las fotos, se trazan en ellas

una línea fundamental en orientación horizontal. Otras líneas perpendiculares se hacen pasar por las pupilas y se señalan otras líneas paralelas a la fundamental horizontal, procurando que entre ellas medie la misma distancia que entre ambas pupilas. La identidad se logra después de dos etapas:

- a) Se procede a cortar las fotos en dos y se conforma entre sí las cuatro partes obtenidas.
- b) Sobreponiendo una foto a otra, de modo que las líneas verticales y horizontales deben coincidir, si se trata de una misma persona fotografiada.

Hay que mencionar que es un sistema ingenioso, pero complicado en la práctica, y no es más que una aplicación del sistema de identificación fotográfico.

#### 3.14.- Sistema Tamassia.

Sistema creado por el profesor de medicina legal Arrigo Tamassia en 1908, éste se basa en la disposición característica y propia de las ramificaciones venosas del dorso de la mano de cada individuo. Este autor llegó a establecer una clasificación de los tipos de ramificaciones venosas, a saber las dividió en:

- a) Arco
- b) Configuración aboviforme
- c) Configuración aboviforme reticulada
- d) En forma de V

- e) En forma de letras o aparejadas
- f) Reunión indistinta de todos o algunos tipos.

Es un sistema seguro, ya que presenta elementos apreciables, como la permanencia de los caracteres y la variabilidad de mano a mano y de individuo a individuo, aspecto visible, externo e inalterable por acción voluntaria e intencional. Este sistema es imposible de ser aplicado a personas de raza negra, mestizos y aún a blancos que presentan la piel hipertrofiada, adiposa, como señala el Dr. Arrigo Tamassia. Además para poder aplicarse este sistema requiere de la fotografía como complemento, cuestión que encarece su aplicación, y en conclusión, es difícil su utilización para realizar la identificación sistemática de personas. Tomando en consideración que la finalidad de la identificación civil, judicial y médico legal es hacerla masiva, este sistema se hace totalmente inaplicable por las limitaciones ya mencionadas.

### 3.15.- Sistema de Ameuille.

Sistema creado por Ameuille en 1909, que propone cierta vena como signo de identificación individual. Dicha vena es el canal colector de las venas de la región frontal y que termina en un arco venoso situado transversalmente sobre la raíz de la nariz, después de recibir sucesivamente el nombre de vena angular y de vena facial. Sistema muy poco viable.

### 3.16.- Sistema Stockis.

El doctor Eugenio Stockis basa su sistema en el análisis y clasificación de los surcos palmares, sistema que se considera un complemento para la utilización del sistema dactiloscópico.

Tiene la ventaja de tener una mayor superficie de observación que el sistema dactilar, mayor número de detalles característicos y una mayor facilidad de comprobación. En este sistema la palma de la mano se divide en tres regiones: La tenar, hipoténar y la superior.

En la región tenar los surcos palmares también hacen posible que se realice una clasificación, que es la siguiente:

- a) Arco
- b) Presilla izquierda
- c) Presilla derecha
- d) Verticilo
- e) Anómalos

En la región hipoténar existe la misma clasificación. En la región superior, se clasifican los surcos entre los espacios interdigitales y las bases de los dedos. Las eminencias se designan R.M. y G y las bases digitales I.M.A.D.

### 3.17.- Sistema Wilder.

El doctor H. H. Wilder establece cinco regiones en la palma de la manos:

- a) Hipotenar
- b) Tenar
- c) Primera interdigital
- d) Segunda interdigital
- e) Tercera interdigital

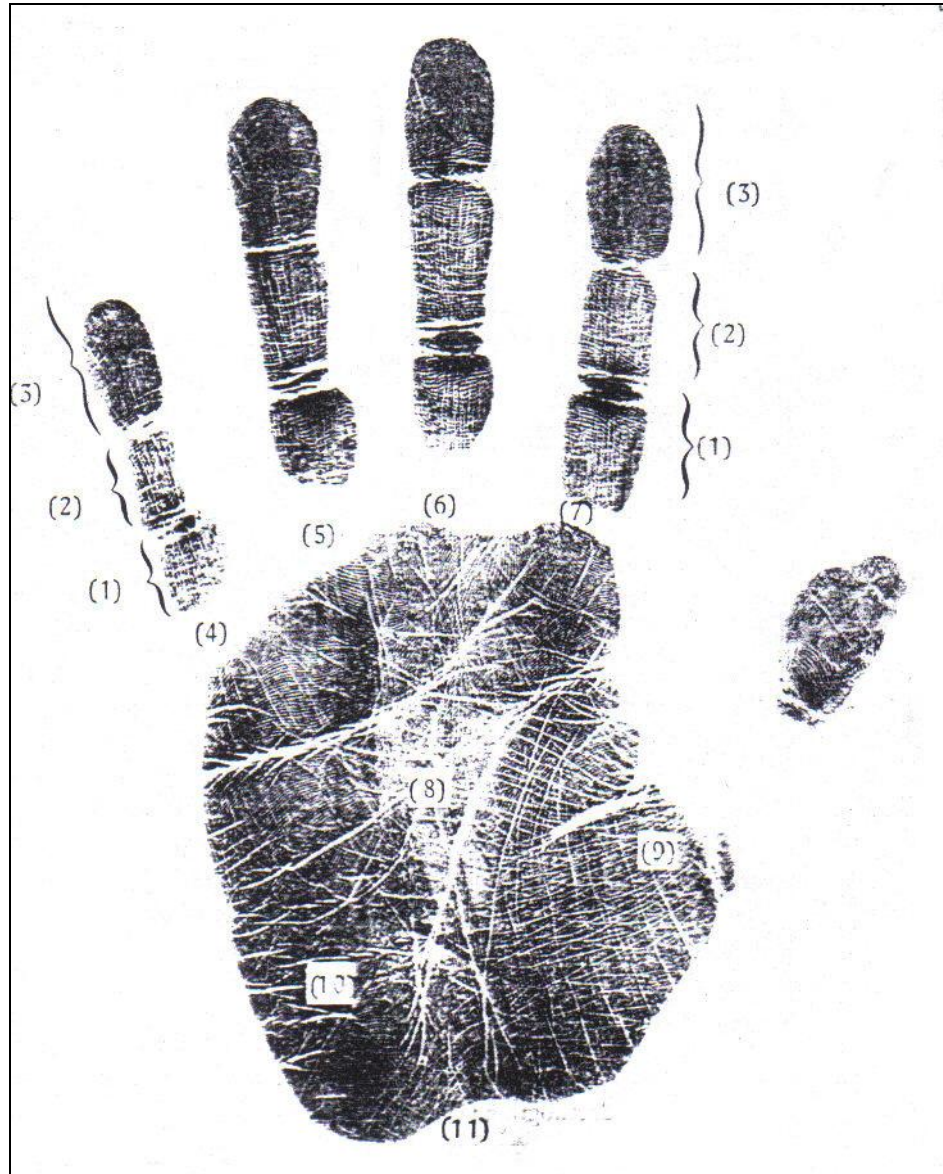
Wilder es también autor de un procedimiento similar de identificación humano, que tiene como base de aplicación los surcos papilares de la planta de los pies.

### 3.18.- Sistema Villebrun.

Consiste en identificar a las personas mediante el estudio de las uñas.

Es de mencionar que las uñas son un elemento muy utilizado para la investigación de ciertos delitos (delitos sexuales y delitos violentos), sobretodo en situaciones de lucha o contacto físico entre víctima y victimario. Los investigadores policiales deben preocuparse de la recolección de materiales unguales debido que son indicios muy importantes criminalísticamente que nos permite fundar nuestras hipótesis del caso e incluso identificar personas.





Cuadro 10: Las regiones de los dedos se dividen en: 1) falange o primera falange, 2) falangina o segunda falange, 3) falangeta o tercera falange.

La región palmar de la mano, se divide en: 4) raíz de meñique, 5) raíz del anular, 6) raíz del medio, 7) raíz del índice, 8) hueco de la mano, 9) eminencia tenar, 10) eminencia hipotenar y 11) talón de la mano.

### 3.19.- Sistema de Bert.

Permite la identificación humana a través del estudio del ombligo.

### 3.20.- Sistema olfatrónico.

Este sistema se encuentra basado en la obtención de cromatografías de espectros a partir de concentración de vapores odoríferos y no odoríferos en cantidades ínfimas. Este procedimiento todavía sigue en etapa de investigación.

### 3.21.- Sistema de la voz.

Sistema espectrográfico que permite identificar a los individuos mediante la utilización de huellas vocales o vocogramas. Este sistema se analizará junto con los modernos sistemas biométricos.

Existen otros sistemas de identificación humana que sirven de complemento al sistema dactilar, partiendo de la base que éste es considerado el sistema de mayor aplicación práctica, del punto de vista judicial y policial, y entre los que podemos citar se encuentran los siguientes sistemas que desarrollaremos a continuación.

### 3.22.- Sistema poroscópico.

Sistema que se basa en la demostración que hizo Edmond Locard sobre la inmutabilidad absoluta de los poros, lugar donde terminan los

canales que conducen al exterior las secreciones de las glándulas sudoríparas.

Locard al estudiar los poros que aparecen en las impresiones de las crestas papilares de los dedos de las manos, descubrió que:

- a) Del examen de una impresión digital de un individuo en un intervalo de muchos años no se encontró alteración en el número de poros de una cresta dada ni en la posición de los poros, tampoco en la relación entre ellos o con el eje de la cresta papilar, la forma del orificio tampoco se alteró, es decir, no hubo modificación en ninguna de sus características.
- b) No se altera la forma de los poros al producirse deformaciones epidérmicas superficiales, por ejemplo, quemaduras, caso en el cual se produce la “restitutio in integrum”, quedando los poros con la misma conformación.
- c) Inmutabilidad de los poros al igual que de los dibujos de las crestas papilares, ya que ambos son inalterables, si la cresta no varía, tampoco varía el número ni la posición de los poros que la forman.
- d) En los sistemas dactiloscópicos, los islotes se toman como puntos de referencias o característicos, ya que son inmutables, y el islote no es más que un poro aislado.

Los poros tienen una gran variedad de un sujeto a otro, sustentado en el principio de la variedad infinita, además hay diferencias en cuanto al número, a la forma, situación y dimensión de éstos. En cuanto a la forma

éstos pueden ser: ovulares, ojivales, circulares o en forma de variados triángulos curvilíneos. El relación al diámetro éstos varían entre los 80 y los 250 milésimas de milímetros, siendo menores en las mujeres. La posición de los poros es infinitamente variable. El número varía de simple al doble por una unidad dada de longitud, considerándose normalmente entre 9 a 18 poros por centímetro de cresta papilar.

Por estos motivos el procedimiento ideado por Edmond Locard se considera indispensable para la identificación de personas, cuando se trata de pequeños segmentos de huellas digitales o no se cuenta con el número mínimo de 12 puntos característicos; por lo que trae como resultado de su aplicación que aumente la infalibilidad identificatoria de la dactiloscopía.

El estudio poroscópico no puede hacerse a simple vista ni siquiera con un lente que lo aumente en cinco diámetros. Hay que utilizar grandes ampliaciones fotográficas de más de dieciséis diámetros.

La poroscopía no es viable para una clasificación rápida de fichas. Por lo que Locard lo que pretendía es que este procedimiento sea complementario a la dactiloscopía y a veces, un sustituto de la misma, cuando se tengan huellas digitales parciales o incompletas.

### 3.23.- Sistema palmoscópico.

Permite la identificación humana a través del estudio de los dibujos papilares que se forman en las palmas de las manos. Este sistema en la

actualidad se ha informatizado y ha comenzado a aplicarse en forma general en muchos asuntos civiles y comerciales. Como uno de los principales sistemas biométricos, aunque su metodología es distinta a la dactiloscópica, ya que en ésta se basa en las dimensiones de la mano y no en los dibujos de las líneas dactilares como se determina en la dactiloscopía

#### 3.24.- Sistema pelmatoscópico.

Sistema que permite lograr la identificación por medio de los dibujos papilares que se forman en los ortejos y en la planta de los pies.

La desventaja de los dos sistemas anteriores, es que éstos no cuentan con los archivos necesarios para realizar el cotejo, como si se hizo con anterioridad, los cuales se encontraban incorporados en el sistema papiloscópico ideado por el dactiloscopista chileno don Humberto Orrego Gauthier.

#### 3.25.- Sistema de la silla turca.

Sistema basado en radiografías de la escotadura en forma de silla que ofrece el hueso esfenoideas<sup>29</sup>.

---

29 El hueso esfenoideas es un hueso impar situado en la parte media de la base del cráneo que forma parte de la estructura interna profunda de la cara, de las fosas nasales y del propio cráneo. En él se encuentra la silla turca donde se aloja la hipófisis.

Se encuentra entre la porción horizontal del frontal, la porción basilar del occipital, y las porciones escamosa y petrosa del temporal.

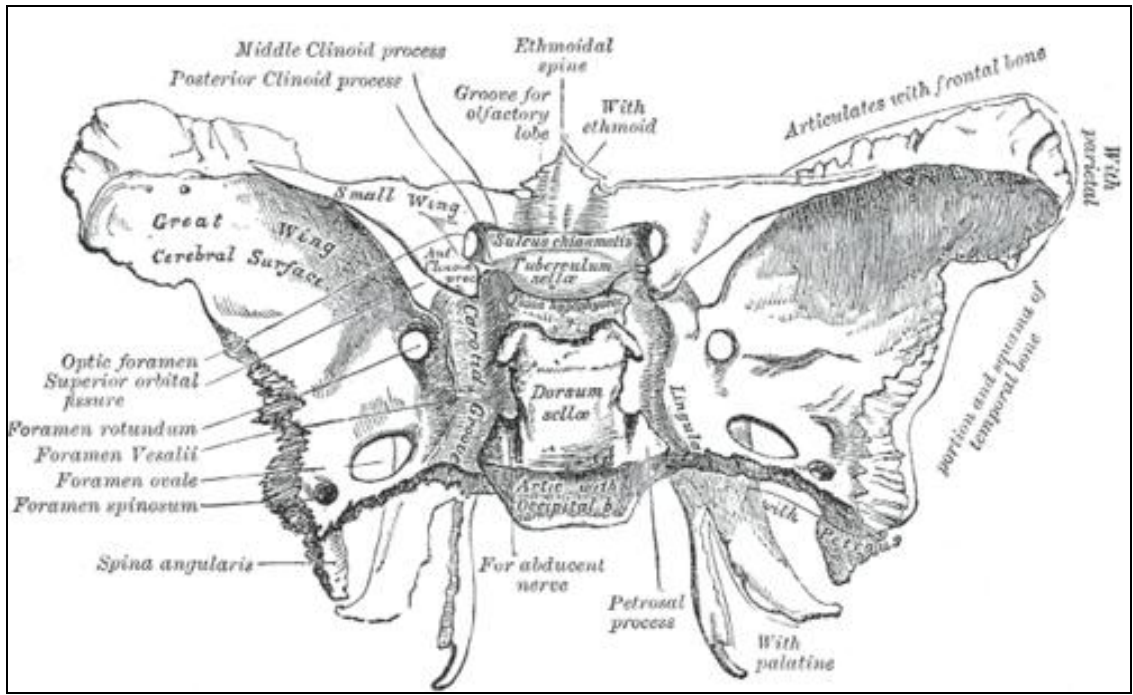


Ilustración 11: Vista posterior (plano coronal) del hueso esfenoides humano.

### 3.26.- Conclusión.

Todos los sistemas anteriormente mencionados, incluyéndose la identificación por medio de exámenes de ADN, tratada en el anexo de este capítulo, presentan ciertos problemas o desventajas, en general tienen en común un uso limitado y que no se puede estandarizar su aplicación. Un problema que algunos sistemas identificatorios traen consigo es su alto costo. También estos sistemas tienen el problema de no poseer un procedimiento rápido y sencillo de clasificación y archivo, además de ser muy inseguros en lo relativo a su investigación y reconocimiento; tampoco

---

Presenta un cuerpo, central, y seis prolongaciones laterales: dos alas mayores, dos alas menores y dos apófisis pterigoides.

permiten generar un archivo contra el cual comparar directamente las características del afiliado, se consideran sistemas de difícil demostración en juicio, algunos sistemas son demasiado complejos, requiriendo instrumental y recursos humanos muy especializados.

Comparando los sistemas de identificación humanos expuestos con la dactiloscopía, esta última tiene las siguientes ventajas en su aplicación en relación a los otros y que quedarán de manifiesto al analizar el sistema dactiloscópico, tanto en sus principios fundamentales como en la aplicación que ha tenido por la Policía de Investigaciones de Chile, Carabineros de Chile, Gendarmería, el Servicio Médico Legal, el Servicio Nacional del Registro Civil e Identificación y por el Ministerio Público y los tribunales de nuestro país en el marco del proceso penal.

Entre las ventajas comparativas podemos mencionar por el momento las siguientes:

- a) La rapidez de clasificación e investigación.
- b) Por su infalibilidad demostrada en todo el mundo en más de cien años de aplicación.
- c) El ahorro de tiempo y costos en la mantención del sistema.
- d) La simpleza de los aparatos empleados, ya que para el cotejo basta una simple lupa, aunque actualmente se están utilizando otros mecanismos como el sistema informático AFIS.
- e) No presenta ninguna de las restricciones de los sistemas que ya hemos analizado, en relación a la masividad de su aplicación.

f) Su flexibilidad, ya que se puede crear todo tipo de claves en forma convencional, siendo posible integrarlo a los sistemas computacionales, esto se manifiesta en el hecho que si bien los diferentes países tienen sistemas que se basan en los mismos principios, cada país lo adecúa en forma que les sea más fácil y más sistemática su aplicación práctica.



## **ANEXO CAPITULO III**

### **IDENTIFICACIÓN POR ADN**

## 1.- Antecedentes previos.<sup>30</sup>

Sin lugar a dudas que requiere mención especial el ADN y el descubrimiento de la huella genética, que es uno de los logros científicos más importantes de los últimos tiempos. Éste tiene relación con el ácido desoxirribonucleico (ADN), que es el material genético que está presente en todas las células que conforman el organismo (excepto en los glóbulos rojos maduros de los mamíferos). Es una macromolécula que actúa en el almacenamiento y transferencia de la información genética.

Este descubrimiento está siendo utilizado en el área de la Medicina Legal, que es donde nos interesa concentrar nuestro interés, ya que ha tenido un real avance como sistema identificador, siendo una herramienta de vital importancia para la administración de justicia, que de acuerdo a los antecedentes que aporta, sirve para que se decrete o determine la culpabilidad o inocencia de un individuo.

Este sistema identificador fue descubierto con posterioridad al sistema dactiloscópico, pero ya la legislación chilena lo ha incorporado y está teniendo aplicación legal en nuestro país<sup>31</sup>.

---

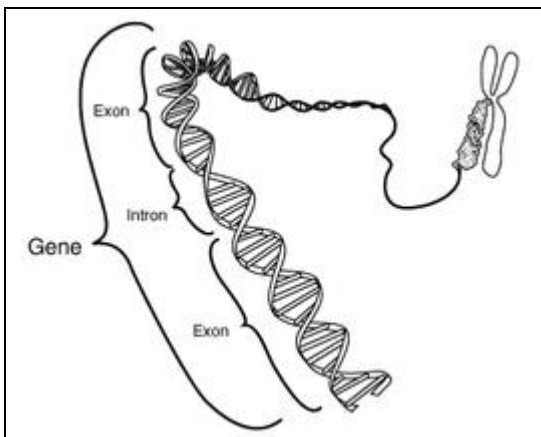
<sup>30</sup> La materia de identificación por medio de los exámenes de ADN es demasiado técnica, ya que se debe tener conocimientos en biología, bioquímica y biología molecular, pero a su vez es muy necesaria en materia de identificación humana, por lo que lo abordaremos de la forma más entendible y sistemáticamente posible, tomando como base el trabajo realizado por Gustavo Penacino, para optar al grado de Doctor en Biología Molecular en la Universidad de Buenos Aires, Argentina.

## 2.- Tipos de identificación por medio de ADN.

Estos sistemas otorgan la posibilidad de analizar un gran número de moléculas de ADN, permitiendo realizar estudios certeros a partir de material biológico degradado en forma severa. Entre las técnicas de identificación humana basadas en técnicas bioquímicas se mencionan las que evalúan el fenotipo y las que evalúan el genotipo.

### 2.1 La identificación de individuos por técnicas bioquímicas que evalúan el fenotipo.

Las técnicas bioquímicas de identificación de individuos, previas al conocimiento actual del ADN, se basaban en la comparación de productos de expresión de diferentes genes. Entre estas se encuentran las proteínas, como los antígenos eritrocitarios (grupos sanguíneos), enzimas eritrocitarias, proteínas plasmáticas y antígenos de histocompatibilidad (HLA), son marcadores que se transmiten obedeciendo a las leyes mendelianas de la herencia:



<sup>31</sup> Ley N° 19970, que crea el Sistema Nacional de Registros de ADN, publicada el 6 de octubre de 2004.

Ilustración: Esquema de un gen.

### 2.1.1.- Grupos sanguíneos.

Sus antígenos se hallan en la superficie de los glóbulos rojos, y sus correspondientes anticuerpos forman parte de las inmunoglobulinas del plasma. Los antígenos del sistema ABO se hallan también en otras células y en fluidos corporales (saliva, orina, semen,) en individuos secretores. Al sistema ABO, descubierto en 1901 por Landsteiner, se fueron agregando posteriormente otros, como el RH, MNS, Duffy, Lewis, Kidd, Lutheran, etcétera. En conjunto, presentan un rango de probabilidad de exclusión, es decir, de excluir la paternidad biológica de padres falsamente alegados, de alrededor del 75 %.

### 2.1.2.- Proteínas plasmáticas.

Entre las proteínas plasmáticas más frecuentemente utilizadas como marcadores genéticos en las pruebas de filiación se encuentran la haptoglobina, alfa-1- antitripsina, transferrina, proteínas grupo específicas Gc, orosomucoide, factor B del sistema properdina, fracción C3 del complemento, alotipos Gm y Km, de cadenas pesadas y livianas de inmunoglobulinas. Su rango de probabilidad de exclusión es de alrededor de 71 %.

### 2.1.3.- Enzimas eritrocitarias.

Las que presentan mayor polimorfismo son la fosfatasa ácida eritrocitaria (EAP), adenilato kinasa (AK), transaminasa glutámico-pirúvica (GPT), fosfoglucomutasa (PGM), esterasa D (EsD), adenosín deaminasa

(ADA), fosfogluconato dehidrogenasa (PGD) y glioxalasa (GLO). El rango de probabilidad de exclusión oscila en el 61 %.

#### 2.1.4.- Antígenos de histocompatibilidad (HLA).

Están codificados por los genes del Complejo Mayor de Histocompatibilidad, ubicados en los loci A, B, C, D, DR, DQ y DP del brazo corto del cromosoma 6. Los antígenos HLA-A, B y C están presentes en todas las células nucleadas del organismo; en cambio los HLA-D y R se distribuyen en forma más limitada: sobre linfocitos B, macrófagos, espermatozoides, células de Langerhans, etcétera. Presentan en su conjunto un rango de probabilidad de exclusión de aproximadamente 95 %.

Las pruebas de HLA en estudios de paternidad comenzaron a ser aceptadas en las Cortes a partir de principios de 1970, aunque su origen científico se sitúa unos 15 años antes, por su utilidad en otra área de la identificación humana correspondiente a la determinación de la compatibilidad entre dador y receptor de un transplante de órganos.

#### 2.2 La identificación de individuos por técnicas bioquímicas que evalúan el genotipo: Los análisis de ADN.

En los organismos vivos, la información hereditaria es almacenada en el ácido desoxirribonucleico (ADN), constituyendo éste el material genético primordial, a excepción de algunos virus que almacenan su información genética en el ácido ribonucleico (ARN).

El ADN fue descubierto por Miescher en 1871, pero recién se logró identificarlo como portador de la información genética a mediados del siglo pasado. En 1953, Watson y Crick sugieren un modelo tridimensional para su estructura y mecanismo de replicación, confirmados posteriormente.

De acuerdo con el modelo propuesto, el ADN es una molécula bicatenaria, constituida cada cadena por la secuencia de unidades químicas denominadas nucleótidos. Cada nucleótido está compuesto por una pentosa, la desoxirribosa, un grupo fosfato y una base nitrogenada.

Los nucleótidos difieren solamente a nivel de las bases nitrogenadas, que son de dos tipos: las purinas, representadas por la guanina (G) y la adenina (A); y las pirimidinas, constituidas por la citosina (C) y la timina (T).

A lo largo de la cadena polinucleotídica, los nucleótidos se unen por uniones fosfodiéster, resultando una secuencia alternante azúcar-fosfato y emergiendo las bases nitrogenadas en forma perpendicular a esta estructura.

Las dos cadenas polinucleotídicas dextrorrotatorias, enrolladas sobre un mismo eje, constituyen una doble hélice. Cada una de ellas presenta una orientación de sus puentes fosfodiéster 3'-5' internucleotídicos opuesta a la de la otra, determinándose así el antiparalelismo de las cadenas.

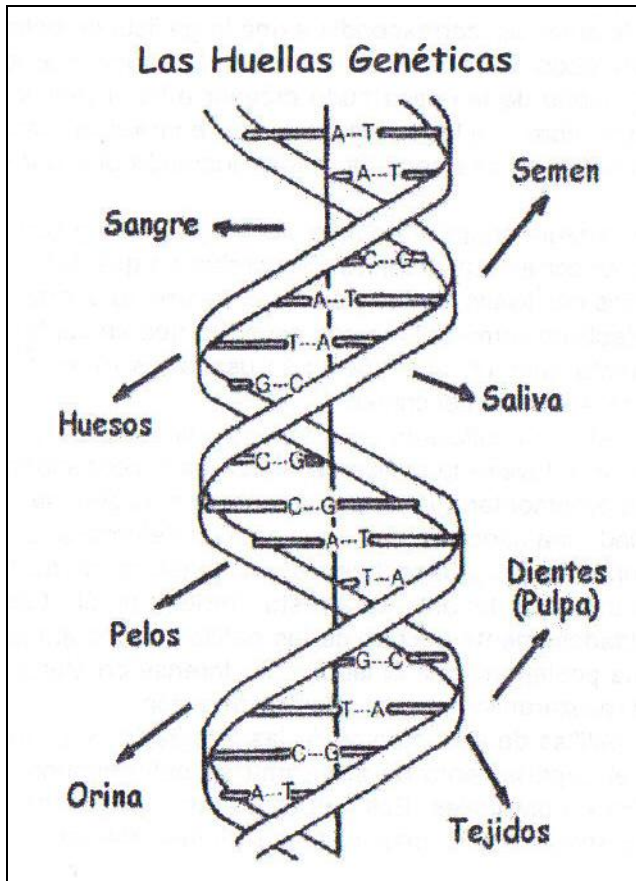


Ilustración 13: Huella genética.

Las bases nitrogenadas de una de las cadenas se aparean, sobre el mismo plano, con las emergentes de la otra cadena. Debido a problemas estéricos, sólo son posibles dos tipos de apareamiento: A-T y G-C, que son precisamente los que presentan una exacta equimolaridad en todos los ADNs estudiados. El par A-T está mantenido por dos puentes de hidrógeno, en tanto que el par G-C lo está por tres.

Las bases nitrogenadas son hidrofóbicas, ubicándose en el interior de la doble hélice, en tanto que los azúcares y fosfatos, por estar cargados

eléctricamente, están expuestos al contacto con el agua. De esta manera, la estructura del ADN no sólo está mantenida por las uniones puente de hidrógeno, sino también por las interacciones hidrofóbicas generadas cooperativamente al apilarse las bases.

Las dos cadenas de la doble hélice no son idénticas, ni en composición ni en secuencia de nucleótidos, pero sí mutuamente complementarias, ya que enfrentada a una T siempre habrá una A en la otra cadena, así como enfrentada a una C de una cadena siempre habrá una G en la otra y viceversa. Esta complementariedad sólo puede darse en forma antiparalela, presentando una de las cadenas el sentido 5'-3' (determinado por las uniones fosfodiéster internucleotídicas), y la otra el sentido 3'-5'.

El modelo postulado por Watson y Crick sobre la estructura del ADN les permitió proponer, a su vez un mecanismo de replicación, ya que las dos cadenas son complementarias, durante la replicación podría producirse la separación de las cadenas de la molécula, constituyendo cada una un molde sobre el que se sintetizaría la cadena hija, complementaria.

Como resultado, se obtendrían dos moléculas hijas, constituida cada una de ellas por una cadena parental y una sintetizada usando aquella como molde. Se plantearon así las bases de la replicación semiconservativa del ADN, posteriormente comprobada en forma experimental.



### 3.- El ADN en la identificación individual.

A partir del descubrimiento de polimorfismos hipervariables en el ADN por Wyman y White en 1980, y de la posibilidad de emplearlos en identificación humana, lograda por Jeffreys en 1985, los rangos de probabilidad de exclusión se incrementaron enormemente, a más del 99,99%, superando incluso a la aplicación de todos los sistemas anteriores en conjunto.

#### 3.1.- Reseña histórica de la identificación individual por medio de ADN.

En orden cronológico, puede decirse que el puntapié inicial de los análisis de ADN se produce en abril de 1985, cuando el primer caso judicial es resuelto por aplicación de técnicas moleculares de caracterización de secuencias hipervariables en el ácido desoxirribonucleico (ADN).

Los resultados obtenidos mediante el estudio de las Huellas Digitales Genéticas (HDG) o "DNA-Fingerprinting" permitieron aclarar una disputa por inmigración en Gran Bretaña. Poco tiempo después, una corte civil inglesa acepta la evidencia de ADN en un caso de paternidad discutida.

El debut de esta prueba en la investigación criminal se produce en octubre de 1986, en un caso de homicidio en el que se comprobó la inocencia del principal sospechoso Gill contra Werret, en 1987.

Recién a partir del año 1987, las pruebas de ADN son admitidas como evidencia en las Cortes Criminales de Gran Bretaña y de Estados Unidos.

En 1988 se desarrollaron técnicas de amplificación de ADN de pequeñas regiones variables del genoma, partiendo de sólo 1700 células diploides, equivalentes a unos 10 nanogramos de ADN. Estas técnicas, denominadas genéricamente reacción en cadena de la polimerasa ("Polymerase Chain Reaction" o PCR), emplean iniciadores o primers, que son secuencias de ADN complementarias de las zonas flanqueantes de la zona de interés, que es amplificado por una ADN polimerasa durante ciclos térmicos adecuados, lográndose millones de copias de la región.

En 1989 a causa de estudios de dudosa verosimilitud efectuados por la empresa americana Lifecodes Corp., en un caso criminal en los Estados Unidos se discute la validez científica de estas pruebas para uso forense, resultando de esto una revisión crítica de las técnicas utilizadas por los distintos grupos de investigadores.

En 1990, el U.S. Congress Office of Technology Assessment concluye que la identificación de individuos basada en las pruebas de ADN es científicamente válida, siempre que se disponga de la certeza metodológica de su realización. La estandarización de las mismas ha sido encargada, entre otros, por los laboratorios del FBI.

La razón fundamental de la amplia difusión de estas técnicas estriba en el hecho que mientras la serología clásica y los marcadores genéticos evaluables fenotípicamente presentan un número muy limitado de genotipos posibles, el continuo descubrimiento de nuevas regiones hipervariables en el ADN resuelve el problema de la identificación certera de individuos y del establecimiento de vínculos biológicos de parentesco.

En los primeros trabajos con utilización de las técnicas de PCR, si bien resultaba posible evaluar regiones de una muestra de ADN que podía estar muy degradada, la escasa variabilidad entre los individuos componentes de la población general conspiraba contra la certeza incriminatoria del análisis, ya que era factible que una evidencia coincidiera con un sospechoso por azar, y mucho más aún, que en materia civil, a un padre alegado le fuera atribuida erróneamente la paternidad biológica de un descendiente putativo.

A partir de los años 90, la posibilidad de evaluar un gran número de sitios variables localizados en diferentes zonas del genoma, permitió analizar, aunque fuera parcialmente, muestras de tejido humano quemado y en estado de putrefacción, como el derivado de los análisis realizados en el atentado a la Embajada de Israel en Argentina

Posteriormente, la incorporación de un número aún mayor de sistemas hizo posible el establecimiento de vínculos biológicos de parentesco a través de secuencias de ADN de muy pequeño tamaño, con lo

cual se logró la identificación de cadáveres momificados, con reducción ósea total y quemados.

#### 4.- Sistemas de análisis pericial identificativo de ADN.

A la luz del conocimiento actual, los sistemas de análisis de ADN pueden dividirse en dos grandes grupos:

4.1.- Los basados en diferente longitud de la región variable, debidos a VNTR (Variable Number Tandem Repeats - repeticiones en tandem de número variable).

Los polimorfismos de longitud pueden ponerse de manifiesto mediante enzimas de restricción (RFLPs) o por amplificación de la región variable. En ambos casos, el resultado observable es similar, debido a que diferentes individuos presentan distinta longitud de los fragmentos de ADN obtenidos luego del corte con la enzima de restricción seleccionada o de la amplificación de la región de interés.

Entre los sistemas basados en diferente longitud de la región variable, pueden evaluarse mediante:

1- Transferencia del ADN a soportes sólidos (técnica de Southern). Se emplea una sonda complementaria de la región hipervariable. Las sondas se clasifican de acuerdo con la localización y número de sitios que presentan sus secuencias complementarias en el genoma, como:

I.- De locus múltiple. Estas sondas reconocen o "hibridizan" a diferentes regiones del genoma, ubicadas en distintos cromosomas, cuya

localización precisa se desconoce, produciendo DNA-fingerprints "huellas digitales genéticas" individuo-específicos sobre una membrana que contiene ADN fragmentado enzimáticamente y separado por electroforesis. Las bandas obtenidas se heredan mendelianamente, por lo cual provienen en forma aproximada en un 50 % de cada uno de los progenitores.

Entre ellas, las denominadas 33.6 y 33.15, desarrolladas por Jeffreys que detectan unos 17 fragmentos variables de DNA por individuo, de entre 3.5 y 20 kilobases, o bien el fago M13, que posee secuencias capaces de generar huellas digitales genéticas (HDG), individuo-específicas. Otro ejemplo de este tipo de sondas lo constituyen los oligonucleótidos, en secuencias repetidas 5 veces CAC/GTG que también son generadores de fingerprints.

Si bien son sumamente informativas para caracterizar a un individuo, presentan dos inconvenientes que las hacen inapropiadas para los estudios forenses: Por un lado, requieren un ADN en buen estado de conservación, de alto peso molecular, que no suele obtenerse a partir de muestras de interés forense recogidas en el sitio de suceso; y por otro, dependen de variables experimentales de difícil estandarización, lo que hace casi imposible reproducir los resultados.

II.- De locus único o locus específicos. Estas detectan un solo locus hipervariable con una banda por alelo; dada la naturaleza diploide de

los humanos, se obtienen patrones de dos bandas (heterocigotas), o patrones de una banda (homocigotas, con alelos de similar tamaño).

Su variabilidad está dada por secuencias que se repiten un cierto número de veces, generándose fragmentos de restricción de diferente tamaño (VNTRs), más grandes cuanto más veces esté repetida dicha secuencia. Son altamente polimórficas, por ejemplo, para la sonda YNH24 se han detectado alrededor de 70 alelos de distinto tamaño en la población mundial.

La certeza del análisis puede incrementarse utilizando un conjunto de varios loci hipervariables, lo cual disminuye prácticamente a cero la probabilidad de error.

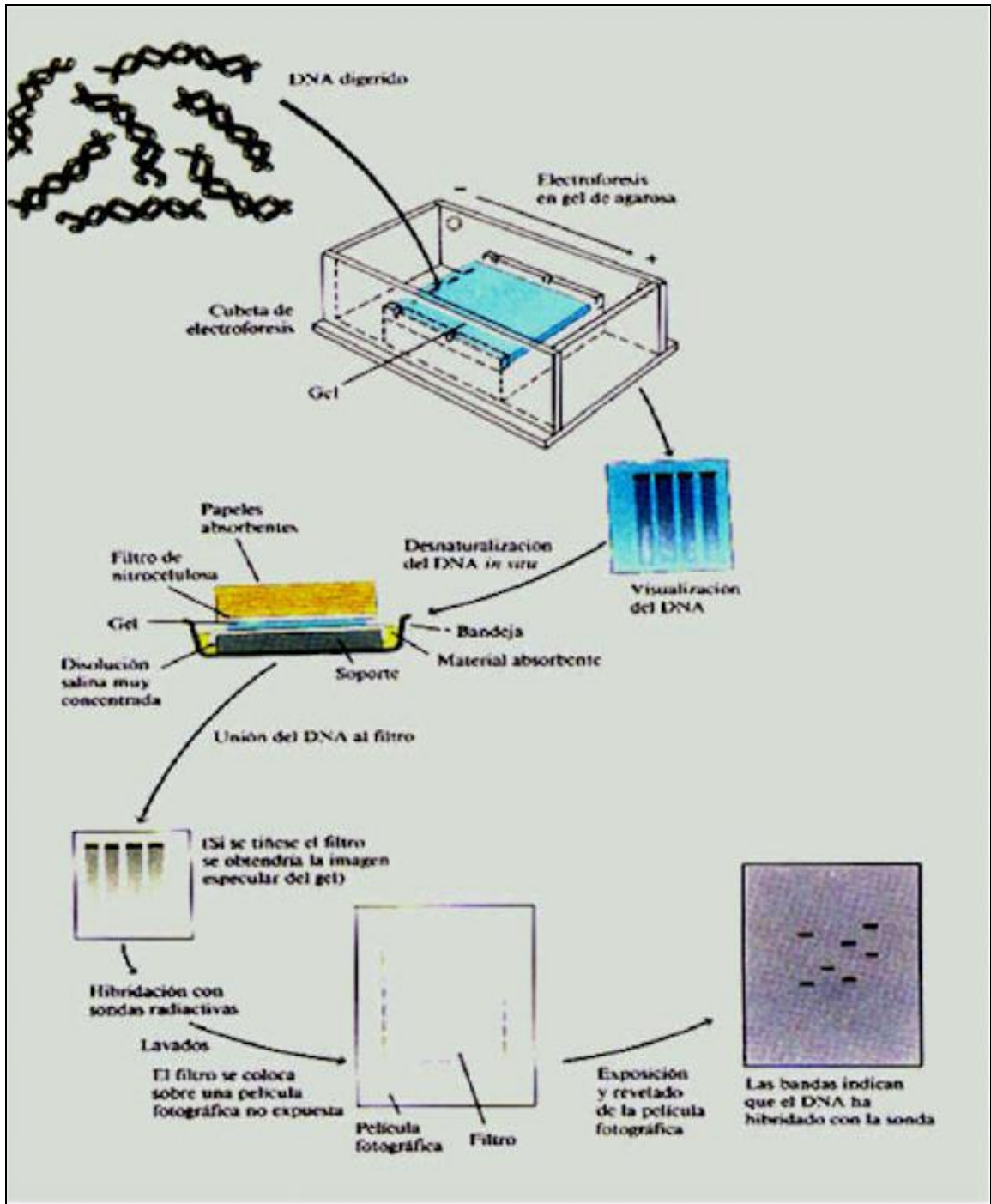


Ilustración 14: Resume esquemáticamente los pasos a seguir para el análisis de una muestra con una sonda de locus específico.

2.- Reacción en cadena de la polimerasa (PCR o Polymerase Chain Reaction). La amplificación mediante PCR requiere pequeñas secuencias de ADN sintético, los que actúan como iniciadores o primers, que son complementarios de las regiones flanqueantes de la zona de interés. Se produce mediante varios ciclos (generalmente de 25 a 35), cada uno de los cuales consta usualmente de tres pasos, efectuados mediante cambios de temperatura:

I- Desnaturalización. Es la ruptura de los puentes de hidrógeno, quedando el ADN como simple cadena.

II- Reasociación o annealing. Los primers se reasocian a las zonas complementarias.

III- Extensión. Se sintetiza ADN, con los nucleótidos y una ADN polimerasa que se halla en la mezcla de reacción, generándose al final del proceso millones de copias de la región de interés.

El uso de la enzima termoestable obtenida de la bacteria *Thermus aquaticus*, denominada Taq polimerasa para la "extensión", permitió la automatización del proceso mediante el empleo de cicladores térmicos electrónicos. El análisis genético podría efectuarse, entonces, en forma eficiente y fidedigna aún a partir de una simple célula.



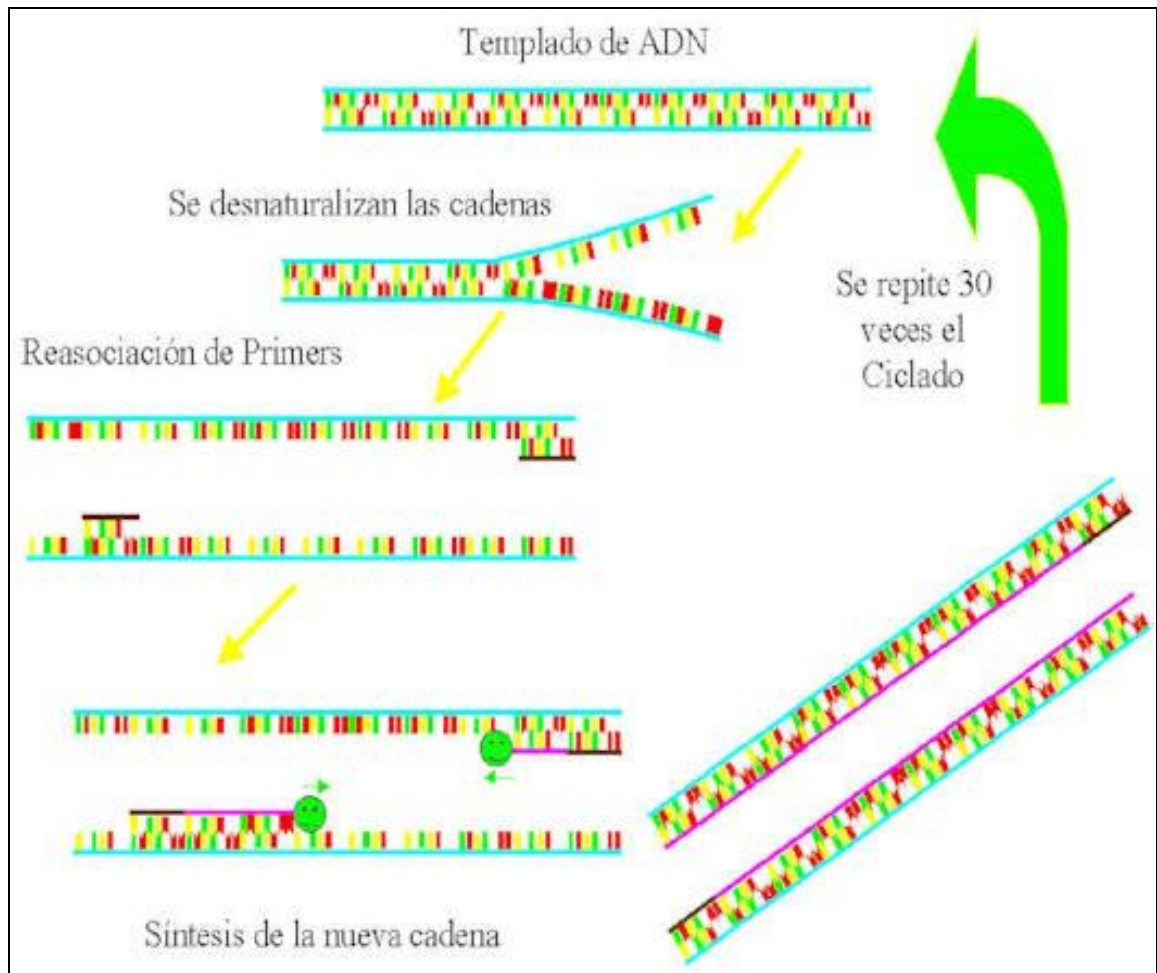


Ilustración 15: Esquema que representa la reacción de amplificación en cadena.

Si bien se detectaron varios sistemas de minisatélites<sup>32</sup> analizables por amplificación por PCR y análisis del tamaño de los productos (Amp-FLP o Polimorfismos de Longitud de Fragmentos Amplificados) como el Apo B, el YNZ-22, y el COL2A1, tal vez el sistema más difundido lo constituye la región altamente polimórfica, de gran tamaño, constituida por

<sup>32</sup> Los minisatélites son regiones del genoma no codificantes, con más de 600 pares de bases de tamaño. En los que involucran unidades repetidas, cada una presenta, por lo general, entre 12 y pocos cientos de pares de bases.

16 pares de bases repetidas de 18 a 42 veces, que se halla ubicada en el locus D1S80 y presenta 22 alelos detectados en la población general.

Cada unidad de repetición de los microsatélites posee entre 2 y 5 nucleótidos, por lo cual se requiere la amplificación por PCR y evaluación posterior mediante geles de poliacrilamida, similares a los empleados en secuenciación de ADN, que permiten discriminar diferencias de longitud de sólo un nucleótido.

Estas pequeñas secuencias presentan un número variable de repeticiones en tándem (STRs o "short tandem repeats"), desarrollándose los "primers" necesarios para su amplificación. Edwards describe 10 sistemas distintos, localizados en los cromosomas 1, 4, 6, 7, 11, 12 y X, que involucran secuencias repetidas de 3 ó 4 bases. Desde entonces, se incorporaron un número creciente de microsatélites.

4.2.- Sistemas de análisis de ADN basados en diferencias en la secuencia nucleotídica.

I. Variantes genéticas nucleares. El primero y más difundido análisis con aplicación forense, es el que estudia una región localizada en el segundo exón del gen HLA-DQ-a del complejo mayor de histocompatibilidad (HMC). La Corporación Cetus (USA) desarrolló un sistema que permite detectar, de esta región polimórfica, seis alelos diferentes, denominados 1.1, 1.2, 1.3, 2, 3 y 4, por lo cual existen 21

genotipos distintos en la población general (estudios de Higuchi, 1988; Saiki, 1989; Amplitype User Guide, 1990; Comey, 1993).

Posteriormente, Cetus Corp. implementó un sistema denominado "Polymarker", que incluye, además del mencionado HLA-DQ-a otros cinco loci variables: LDLR, GYPA, HBGG, D7S8, y Gc. Cada uno de ellos presenta dos o tres alelos diferentes en la población general.

II. Variantes de ADN mitocondrial. Dentro de los sistemas cuya variación reside en la secuencia de nucleótidos, merece especial atención el estudio del ADN presente en las mitocondrias. En el año 1981, Anderson publica la secuencia completa del genoma mitocondrial, de aproximadamente 16,5 Kb, que presenta una región no codificante, denominada D loop, donde se encuentra el origen de replicación, que se caracteriza por presentar sitios con elevado índice de mutación.

Debido a que la información contenida en la secuencia mitocondrial es heredada a partir de la vía materna exclusivamente, esto permite establecer vínculo de parentesco entre individuos maternalmente relacionados. El análisis de la secuencia permite diferenciar un individuo de otro de distinto linaje materno.

Esta característica, sumada a que cada célula contiene una gran cantidad de mitocondrias y por ello el genoma mitocondrial se halla mucho más representado que el contenido en el núcleo celular, hace que este

sistema sea de suma utilidad, principalmente en los casos de material ampliamente degradado.

A partir del análisis de esta secuencia han sido caracterizados restos arqueológicos de varios miles de años de antigüedad, en los que fue factible obtener ADN mitocondrial relativamente bien conservado.

#### 5.- Evolución metodológica y perspectivas.

A partir de 1990, los análisis mediante PCR fueron ganando espacio en los laboratorios forenses, debido a la relativa simplicidad de sus técnicas, menor costo e interpretación sencilla de los resultados, pero por sobre todo por requerir ínfimas cantidades de ADN. Actualmente, es posible partir de tan sólo un nanogramo para analizar cada uno de los sistemas variables.

En algunas muestras tales como pequeñas manchas de sangre o semen, saliva, pelos o cadáveres antiguos, constituye la única posibilidad de lograr una caracterización genética.

En Argentina, por ejemplo, el Servicio de Huellas Digitales Genéticas se hace cargo hacia fines de 1991 de los análisis judiciales que involucran estudios de ADN, fijando criterios de estandarización internacionalmente aceptados y estrategias de recolección y análisis de muestras forenses. Las muestras de interés forense a ser amplificadas mediante PCR requirieron tratamientos especiales en cuanto a la extracción y purificación del ADN, que fue realizado por varios equipos de investigación, lográndose métodos

eficientes a partir de ínfimas cantidades de material (unos 3 microlitros de sangre).

El desarrollo reciente de un método alternativo que utiliza bromuro de cetil trimetil amonio (CTAB) permite extraer ADN de huesos, dientes, piel y músculos humanos, con una notable reducción de contaminantes que dificultarían el análisis posterior. Esta situación representa una gran ventaja respecto a los métodos tradicionales que emplean combinaciones de enzimas proteolíticas (proteínasa K, pronasa, etcétera), y agentes caotrópicos (lauril sulfato de sodio, etcétera).

Así, sintetizando la breve historia de la metodología empleada por la Biología Molecular Forense desde sus inicios, podemos observar cómo los análisis mediante sondas multilocus fueron reemplazados por las sondas de locus único, en caso de poder obtenerse ADN suficiente (alrededor de 200 nanogramos); y por sistemas de análisis basados en PCR si el ADN se encuentra en menor cantidad, ambos sistemas altamente reproducibles y de fácil interpretación.

Otra modificación de las técnicas tradicionales consiste en el paulatino abandono de los métodos que emplean isótopos radiactivos, que son reemplazados con eficiencia similar por sistemas quicioluminiscentes.

El desarrollo, validación y aplicación de nuevos sistemas a nivel mundial se ven reflejados en su incorporación a los Laboratorio del Servicio de Huellas Digitales Genéticas en Argentina.

#### 6.- Controles de calidad y estandarización de los exámenes de ADN.

Ante el empleo de primers y sondas semejantes en todo el mundo, validadas para uso forense, se han realizado actualmente sistemas de control de calidad en Europa (a través de la EDNAP, European DNA Profiling) y EEUU (mediante el TWGDAM, Technical Working Group on DNA Analysis Methods) con el objeto de unificar criterios y evitar errores de interpretación.

En Argentina el Servicio de Huellas Digitales Genéticas se somete periódicamente a estos controles de calidad. Efectivamente, dada la ausencia de laboratorios policiales o judiciales argentinos destinados al estudio del ADN en casos criminales y civiles, surgió como una necesidad el desarrollo, puesta a punto y empleo en la resolución de casos judiciales de las técnicas que siguen las tendencias mundiales, de probada eficacia y confiabilidad, como así también de efectuar estudios de frecuencias poblacionales de grupos étnicos autóctonos. En el caso de Chile, tanto los laboratorios de la policía como los del Servicio Médico Legal y de los laboratorios de instituciones de salud pública y privada que se encuentran autorizados a realizar este tipo de pericias deberán someterse a los controles de calidad que impongan las leyes y reglamentos respectivos, además de los

realizados por la autoridad encargada del sistema y los que sean requeridos en el proceso de estandarización a nivel mundial de este tipo de pericias.

#### 7.- Comparación e identificación por ADN (RFLP).



Ilustración 16: Análisis por RFLP de muestras de ADN.

Las flechas (rojas) señalan 2 patrones de bandas similares. Indicando que ambas muestras corresponderían a la misma persona. De esta manera, es posible vincular o descartar la asociación entre el ADN obtenido de una evidencia (recogida en sitio de suceso) y un sospechoso. Esta técnica fue

útil en un comienzo, pero requería de grandes cantidades de muestra y tomaba algunas semanas, luego de lo que no siempre se arribaba a conclusiones definitivas.



## **CAPÍTULO IV**

### **SISTEMAS BIOMÉTRICOS DE IDENTIFICACIÓN HUMANA**

#### 4.1.- Concepto

El concepto de biometría proviene de las palabras bio (vida) y metría (medida); por lo tanto, con ello se infiere que todo equipo biométrico mide e identifica alguna característica propia de las personas. La biometría como concepto general es un método de identificación y autenticación de los seres humanos a través de características fisiológicas y de comportamiento.

Todos los seres humanos tenemos características morfológicas únicas que nos diferencian. Entre las que se mencionan: La forma de la cara, la geometría de partes de nuestro cuerpo, como las manos, nuestros ojos y tal vez la más conocida, la huella digital, que son algunos rasgos que nos diferencian del resto de los seres humanos.

Entre las características del comportamiento humano que se utilizan en este tipo de sistemas se encuentra la realización de la firma, el análisis de voz, la dinámica de teclado, etcétera.

Doctrinariamente se ha establecido que existen dos tipos de biometría, la estática y la dinámica.

La biometría estática se basa en la identificación según la anatomía del individuo, por ejemplo, las huellas digitales, la geometría de la mano, la termografía, el análisis del iris o de la retina, el reconocimiento facial o de la mano, etcétera.

La biometría dinámica atiende a la forma en que el individuo se comporta, o a su dinámica de actividad; es decir, que estudia el comportamiento humano a través del patrón de voz, la firma manuscrita, la dinámica de tecleo, el análisis gestual y otros.

#### 4.2.- Evolución de los sistemas biométricos.

La medición biométrica se ha estudiado desde hace mucho tiempo y es considerada en la actualidad como el método ideal de identificación humana. No es verdad que la biometría sea una técnica de identificación nueva, ya que desde hace varios siglos los hombres se han identificado por medio de estos métodos.

Está comprobado que en la época de los faraones, en el Valle del Nilo, se utilizaban los principios básicos de la biometría para verificar a las personas que participaban en diferentes operaciones comerciales y judiciales. Muchas son las referencias de personas que en la antigüedad han sido identificadas por diversas características físicas y morfológicas, tales como cicatrices, medidas de algunas partes del cuerpo, color de los ojos, tamaño de la dentadura, etcétera.

En el siglo XIX comenzaron las investigaciones científicas acerca de la biometría, con el objeto de encontrar un sistema de identificación de

personas con fines judiciales o policiales. Con estas investigaciones se produjeron importantes avances y se inició la utilización de los rasgos morfológicos únicos en cada persona para la identificación.

Durante toda la historia, la identificación de los autores y de las víctimas de delitos constituye una finalidad prioritaria para el derecho procesal penal y para la criminalística.

Con el tiempo se fueron desarrollando múltiples técnicas y procedimientos policiales y medico-legales de identificación, tales como la fotografía, el retrato hablado, la antropometría, la papiloscopia, el identi-kit, etcétera.

A los citados procedimientos, considerados como medios directos de identificación, se añaden otros métodos de tipo indirecto, como por ejemplo, la identificación del cadáver, exámenes de manchas de sangre, de manchas de semen, de cabellos y pelos, de otras manchas (orina, saliva, materia fecal), pisadas y ropas.

Como lo mencionamos en su oportunidad, el método antropométrico, ya no es considerado como un método de identificación humano aplicable, pero constituye una técnica de apoyo por medio de la cual se auxilia en el proceso de identificación, ya que según el registro de datos antropomórficos basados en la estabilidad e invariabilidad de tallas y longitudes del esqueleto después de los 21 años era posible identificar personas. Este

sistema de identificación auxiliar fue denominado antropometría o bertillonaje.

En el siglo XX, la mayoría de los países del mundo ya utilizaban las huellas digitales como sistema práctico y seguro de identificación. Con el avance tecnológico nuevos instrumentos aparecerán para la obtención y verificación de huellas digitales, es de mencionar el sistema AFIS. También se comenzaron a utilizar otros rasgos morfológicos como variantes de identificación, por ejemplo, el escaneo del iris del ojo, el reconocimiento facial, técnicas que ofrecen el potencial de no necesitar el contacto, siendo una ventaja comparativa con los sistemas anteriores.

En la última década la industria de la biometría ha crecido debido al surgimiento de varias empresas especialistas en identificación, como NEC, Lifescode, VeriTouch, Foster and Freeman, etcétera, sobreviniendo en una industria global que comienza a tener un crecimiento significativo; al momento que aplicaciones en gran escala comienzan a aparecer en el mercado, demostrando ser el mejor método de identificación humana a un bajo costo. Es de mencionar que tiene variadas aplicaciones en el ámbito civil y comercial; como es el caso de identificación de clientes de bancos e instituciones financieras, instituciones de salud, organismos estatales, grandes empresas, recintos militares, etcétera.

#### 4.3.- Principios de la biometría.

La biometría se soporta en siete pilares o principios básicos que son:

- a) Universalidad: Que tan común es encontrar igualdad biométrica en los individuos.
- b) Singularidad: Que tan único o diferenciable es la huella biométrica entre uno y otro individuo.
- c) Permanencia: Que tanto perdura la huella biométrica en el tiempo de manera inalterable.
- d) Recolectable: Que tan fácil es la adquisición, medición y almacenamiento de la huella biométrica.
- e) Calidad: Que tan preciso, veloz y resistente es el sistema en el manejo de la huella biométrica.
- f) Aceptabilidad: Que tanta aprobación tiene la tecnología entre el público.
- g) Fiabilidad: Que tan fácil es engañar al sistema de autenticación.

#### 4.4.- Funcionamiento de los sistemas biométricos

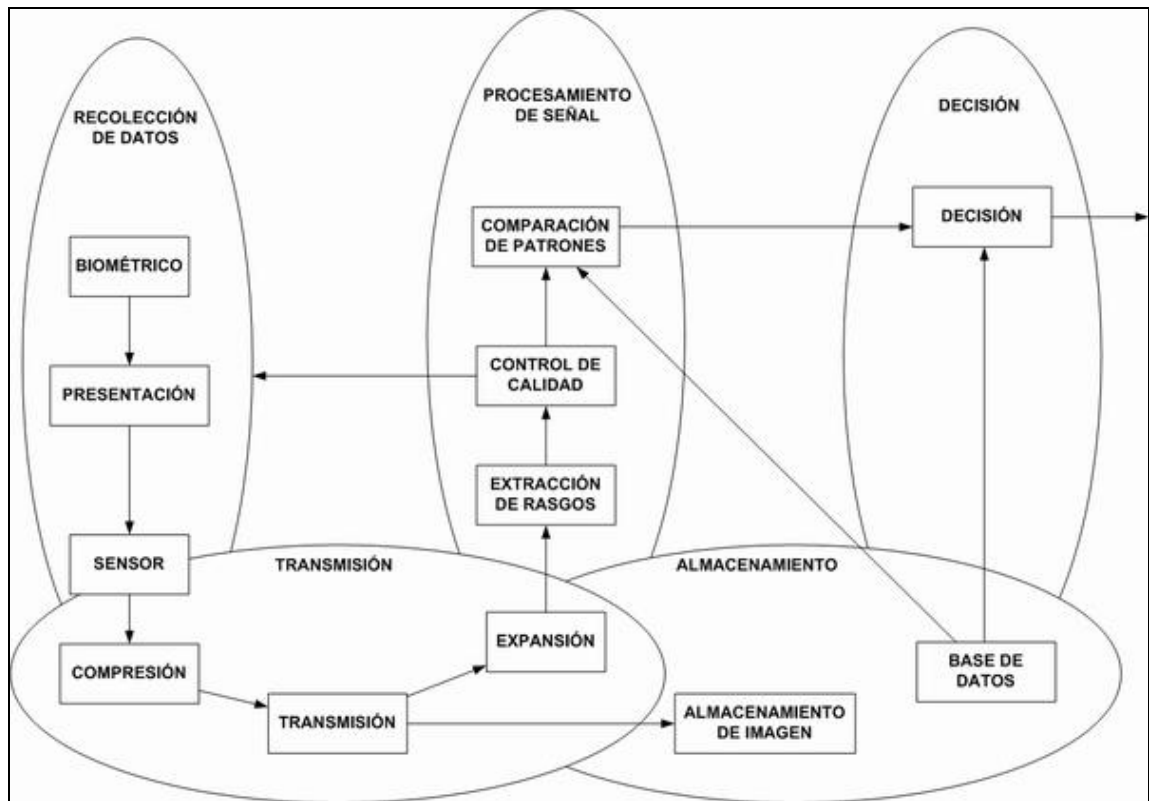
En la biometría hay tres términos de uso muy frecuente que son reconocimiento, verificación e identificación, cada uno de estos términos que a simple vista parecen muy similares, tienen significados muy diferentes.

El reconocimiento es un término genérico que no implica por defecto una verificación o identificación de un individuo. Todos los sistemas biométricos realizan reconocimiento para "distinguir de nuevo" una persona que se ha ingresado previamente al sistema.

La verificación es la tarea de los sistemas biométricos que busca confirmar la identidad de un individuo que la reclama comparando una muestra biométrica con la plantilla biométrica previamente ingresada al sistema.

Por su parte la identificación es una tarea donde los sistemas biométricos buscan determinar la identidad de un individuo. El dato biométrico es tomado y comparado contra las plantillas en la base de datos, la identificación puede ser cerrada (si se sabe que la persona existe en la base de datos) o abierta (si no se sabe con certeza si la persona existe en la base de datos), la identificación abierta también es llamada watchlist.

Partiendo de las definiciones anteriores sabemos que hay tres formas para comparar la muestra biométrica, la comparación uno a uno (Verificación), la comparación uno a muchos (Identificación cerrada) y la comparación uno a pocos que es una mezcla de los dos primeros (identificación abierta o watchlist).



Cuadro 17: Funcionamiento sistema biométrico genérico.

La verificación en el proceso de comparación uno a uno, el usuario presenta sus datos biométricos y éste se compara con la plantilla biométrica almacenada en una base de datos o en un dispositivo portátil, verificando si hay o no coincidencia para esa identidad en la referencia establecida.

La identificación cerrada es el proceso de comparación uno a muchos, en el cual el usuario presenta sus datos biométricos y éste se compara contra la base de datos, donde se sabe que existe, buscando la identidad más probable del usuario.



La identificación abierta es un proceso híbrido entre la verificación y la identificación cerrada, donde la persona no reclama una identidad específica, entonces se compara contra toda la base de datos para verificar si existe en la base de datos, una vez verificada que posiblemente existe, dentro de las coincidencias más probables, determina quién es el usuario. Este sistema biométrico es el que se utiliza en materia policial para lograr reducir el campo de búsqueda de los eventuales delincuentes.

Para la toma de decisiones, el resultado de cualquiera de las comparaciones que se haga puede presentar una de tres posibilidades dependiendo de la puntuación que se alcance en la comparación de la plantilla y el dato biométrico, esto en comparación al umbral que se haya dado al sistema; las tres posibles alternativas son:

- a) Hay correlación, es decir, que al comparar el dato biométrico capturado con la plantilla almacenada la puntuación está dentro de los umbrales de coincidencia.
- b) No hay correlación, es decir, que al comparar el dato biométrico capturado con la plantilla almacenada, la puntuación está fuera de los umbrales de coincidencia.
- c) Imposibilidad de alcanzar conclusión definitiva, es decir, que hay falta de información para poder hacer una comparación adecuada.

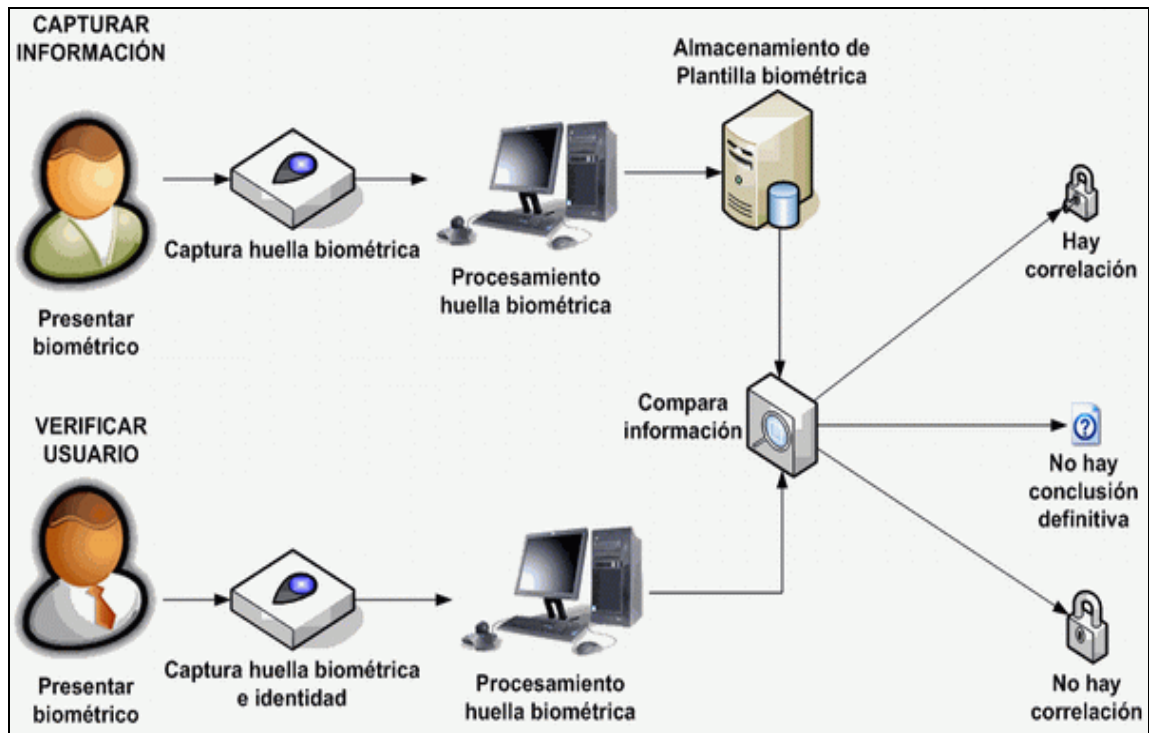


Ilustración 18: Proceso de captura y verificación de usuario biométricos.

La precisión de un sistema biométrico está determinado por una serie de pruebas, que están divididas en tres categorías: tecnología, escenario y operacional; y para su evaluación se consideran varios conceptos que se pueden generalizar en dos: la probabilidad que alguien autorizado sea rechazado y la probabilidad que alguien no autorizado sea aceptado, el término a usar varía, a grandes rasgos, dependiendo del tipo de comparación que se haga y en que categoría se haga la evaluación.

Los términos más comúnmente observados son los siguientes:

- a) La Tasa de falsa aceptación: (FAR – False Acceptance Rate). Es una estadística que muestra la actuación del biométrico, típicamente cuando opera en la tarea de verificación. En general entre más bajo sea el valor de la tasa de falsa aceptación, más alto es la precisión del sistema biométrico.

En esta tasa se muestra el porcentaje de número de veces que el sistema produce una falsa aceptación, es decir, cuando un individuo es identificado como usuario de manera incorrecta. Este valor debe ser lo suficientemente bajo como para que no se impida el ingreso a los usuarios, pero no tanto, que permita el ingreso de personal no autorizado.

El valor depende de lo sensible del área o sistema a proteger y de la necesidad del usuario. A nivel de fabricantes la mayoría tienen esta tasa entre el 0.0001% y el 0.1%. La tasa dada normalmente asume intentos pasivos del impostor.

$$FAR = PR \times FMR \times (1 - FTA)$$

- b) Tasa de Falso Rechazo (FRR - False Reject Rate). La probabilidad que un dispositivo rechace a una persona autorizada. Comercialmente su valor varía entre el 0.00066% y el 1%.

$$FRR = FTA + (1 - FTA) \times BER + (1 - FTA) \times (1 - BER) \times FNMR$$

- c) El punto de intersección entre la tasa de falsa aceptación y la tasa de falso rechazo se conoce como **la tasa de error igual** (EER - Equal Error Rate), algunas veces se llama tasa de error cruzada (CER - Crossover Error Rate). Es una estadística que muestra la actuación del biométrico, típicamente cuando opera en la tarea de verificación, en general entre más bajo sea el valor de la tasa de error igual, más alto es la precisión del sistema biométrico.

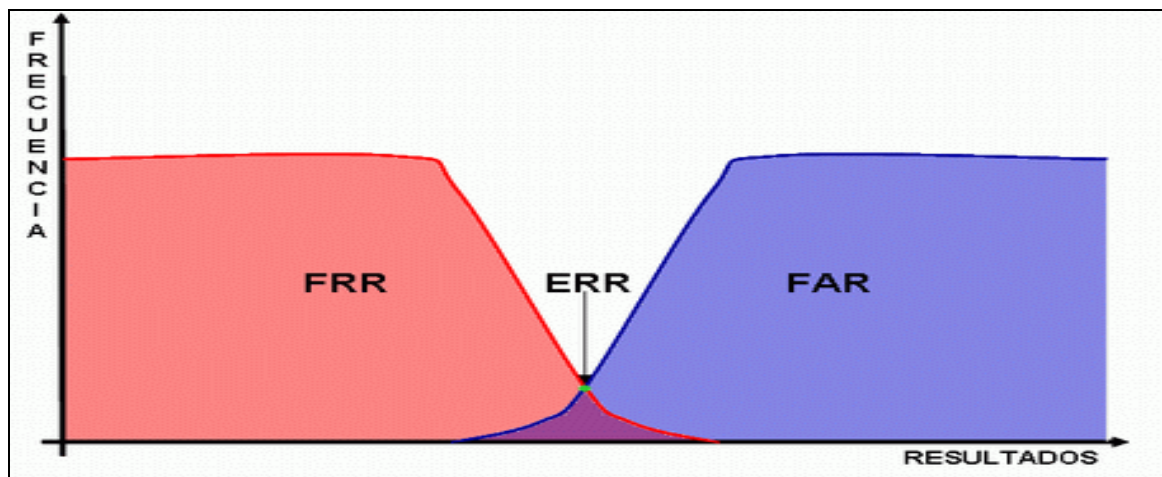


Gráfico 19: Definición de la tasa de error igual.

En general todos los sistemas biométricos incluyen un dispositivo de captación y un software biométrico que interpreta la muestra física y la transforma en una secuencia numérica. En el caso del reconocimiento de la huella digital, se ha de tener en cuenta que en ningún caso se extrae la imagen de la huella, sino una secuencia de números que la representan. Sus aplicaciones abarcan un gran número de sectores, que va desde el acceso seguro a computadores, redes, protección de ficheros electrónicos, hasta el control horario y de asistencia a una sala de entrada restringida.

#### 4.5.- Los sistemas biométricos de mayor aplicación.

Ahora detallaremos algunos de los sistemas biométricos de mayor aplicación, para conocer y analizar las ventajas de éstos y el motivo del por que han desplazado a los tradicionales sistemas de identificación humanos.

4.5.1.- Huellas digitales. La identificación por medio de las huellas digitales constituye una de las formas más representativa de la utilización de la biometría. Una huella digital está formada por una serie de crestas y surcos papilares sobre la superficie digital que presenta en su recorrido determinadas características, y cada uno de estos puntos tiene una morfología y posición única, que puede ser medida. Es de mencionar que la base de la biometría es la medición de algo, en este caso, la huella dactilar. Comparando esta distribución de puntos o algoritmos con la guardada en el sistema, es posible obtener la identidad de una persona que intenta acceder

a un sistema en general; esta tecnología es conocida como AFIS, utilizada en materia civil y criminal.

4.5.2.- Sistema de ADN. Este sistema se basa en el ácido desoxirribonucleico, que contiene la información genética propia de cada individuo, la cual es diferente para cada uno, motivo por el que permite la identificación de una persona. Las aplicaciones biométricas conllevan que realizando diferentes análisis, se puede llegar a establecer identidad, paternidad y cualquier otro tipo de relación, como al analizar diferentes casos criminales, como violaciones, homicidios, lesiones, entre otros.

Una muestra de ADN puede ser extraída de rastros de diferente tipo, por ejemplo, sangre, semen, saliva, pelos, uñas, piel, orina, excrementos, secreciones vaginales, etcétera.

Como ventaja presenta que no se necesitan grandes cantidades de muestras, y también es útil en caso de muestras de antigua data o en degradación. Hoy en día es uno de los métodos más usados y uno de los de mayor grado de certeza, en los casos anteriormente nombrados, situaciones en las que otros métodos de identificación no son tan útiles y confiables.

Una de las maneras en que actualmente está siendo aplicado el método de identificación por ADN, consiste en una nueva metodología que lo considera inviolable, una muestra que contiene restos de ADN se lee

como un código de barras con un programa especial insertado en los computadores.

El CODIS (Combined DNA Index System) es un sistema utilizado por el FBI en materia de identificación por ADN. En 1994 se formalizó legalmente la autoridad del FBI para establecer un sistema combinado de índices de ADN. En octubre de 1998 se puso en plena ejecución, éste es un sistema combinado con tres niveles jerárquicos: local (LDIS), estatal (SDIS) y nacional (NDIS). En la actualidad, el CODIS funciona como una hábil combinación de biotecnología y computación, sobre la base de la información recabada del análisis de los 13 STR loci, un poderoso sistema informático almacena los datos en dos grandes índices, el forense (Forensic Index) y el de delincuentes (Offender Index). En el primero, se registran los perfiles de ADN obtenidos de las evidencias retiradas de la escena del crimen y en el segundo, los perfiles de los individuos, aquellos condenados o también imputados según la legislación de cada Estado. A comienzos de febrero de 2002, los perfiles forenses investigables en NDIS eran 25.164 y los de delincuentes, también en NDIS eran 686.867. En octubre de 2001, 37 Estados norteamericanos participaban del NDIS. No lo hacían Idaho, Montana, Dakota del Sur, Oklahoma, Iowa, Louisiana, Mississippí, Tennessee, Alabama, Delaware, Rhode Island, New Hampshire y Hawai. El CODIS se aplica también fuera de Estados Unidos, en países como Suecia, Canadá y Puerto Rico. En España tiene en la actualidad una aplicación aún

parcial, por no existir una legislación nacional que regule la existencia de bancos de datos que esté en práctica<sup>33</sup>.

4.5.3.- Geometría de la cara. El reconocimiento facial es la forma como las personas se reconocen entre sí desde hace miles de años, es lo que se denomina identificación humana por medios empíricos. Ahora los computadores también tienen la habilidad de reconocer rostros, por medio de ciertos softwares que se han construido con esta finalidad identificatoria.

Los métodos utilizados en el reconocimiento de rostros son muy amplios, ya que van desde la correlación estadística de la geometría y forma de la cara, hasta el uso de tecnología de redes neuronales que buscan imitar la manera en que funciona el cerebro humano. Muchos de estos sistemas pueden reconocer a una persona aun cuando ésta se haya dejado crecer la barba o el bigote, se pinte o se cambie el estilo del cabello, tenga maquillaje o use anteojos, use aros, lleve piercing, etcétera.

---

<sup>33</sup> Similar al caso chileno, en que existe una ley, pero no se encuentra en práctica.



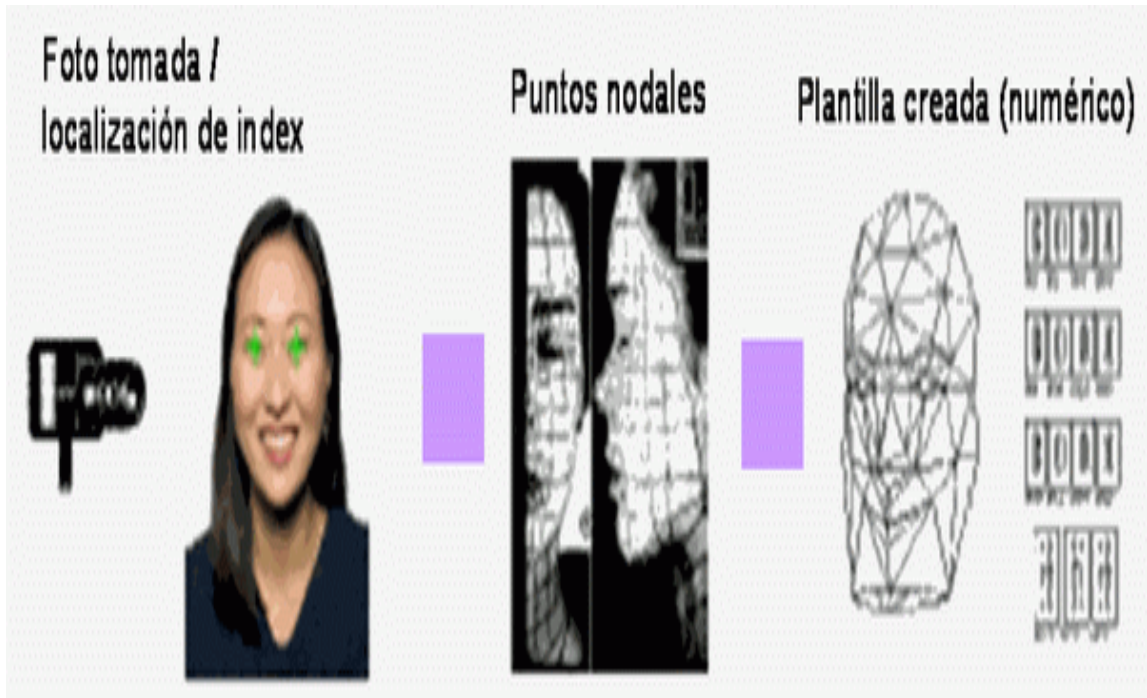


Ilustración 20: Identificación por la geometría de la cara.

La tecnología de reconocimiento facial se halla entre las de más reciente evolución dentro del ámbito de la biometría. A través de un software un computador conectado a una cámara de vídeo es capaz de capturar la imagen de rostros humanos, y extraer puntos que permiten su comparación con un conjunto de imágenes, de acuerdo con los patrones faciales almacenados en una base de datos. Este dispositivo captura patrones geométricos del rostro a través de una cámara.

Esta tecnología se ha popularizado recientemente por la gran cantidad de aplicaciones prácticas que ofrece, además de ser relativamente barato y con niveles razonables de acierto.

4.5.4.- Geometría de la mano. Este método se trata de la medición de las características físicas de manos y dedos desde una perspectiva bidimensional o tridimensional.

Los sistemas bidimensionales buscan en la palma de la mano patrones en las líneas casi tan distintivos como los de las huellas digitales. El sistema toma entonces los puntos característicos de la palma de la mano, los compara contra el modelo de referencia, y determina su identificación o no correspondencia (descarte).

Los lectores tridimensionales<sup>34</sup>, sin embargo, funcionan de manera distinta. Estos lectores no intentan identificar patrones en las líneas de la palma de la mano, ni huellas, sino que miden las dimensiones de la mano: el largo de los dedos, la altura de la mano, etcétera, sin embargo, el esquema de ambos sistemas es similar.

Los sistemas de autenticación basados en el análisis de la geometría de la mano son sin duda los más rápidos dentro de los biométricos, con una probabilidad de error aceptable en la mayoría de las ocasiones. En aproximadamente un segundo son capaces de determinar si una persona es

---

<sup>34</sup> Cuando un usuario necesita ser autenticado por medio del sistema tridimensional, sitúa su mano sobre un dispositivo lector con unas guías que marcan la posición correcta para la lectura. Una vez que la mano está situada en la posición indicada, unas cámaras toman una imagen superior y otra lateral, de las que se extraen ciertos datos: anchura, longitud, área y determinadas distancias, transformando estos datos en un modelo matemático que se contrasta contra una base de patrones. El sistema es capaz de permitir o denegar el acceso a un usuario.

quien dice ser, sistema que como ya expusimos se denomina de autenticación o verificación (1=1).

Quizás uno de los elementos más importantes del reconocimiento mediante analizadores de geometría de la mano, es que éstos son capaces de realizar conjuntamente con la autenticación de un usuario la actualización de su base de datos, producida por los cambios que se puedan producir en la muestra, un pequeño crecimiento, un adelgazamiento, el proceso de cicatrizado de una herida, etcétera. De este modo son capaces de identificar correctamente a un individuo cuya muestra se tomó hace años, pero que ha sido actualizada mediante al acceso regular al sistema. Este hecho, junto a su rapidez y su buena aceptación entre los usuarios, hace que los autenticadores basados en la geometría de la mano sean uno de los más comercializados y aplicados dentro de los sistemas biométricos.

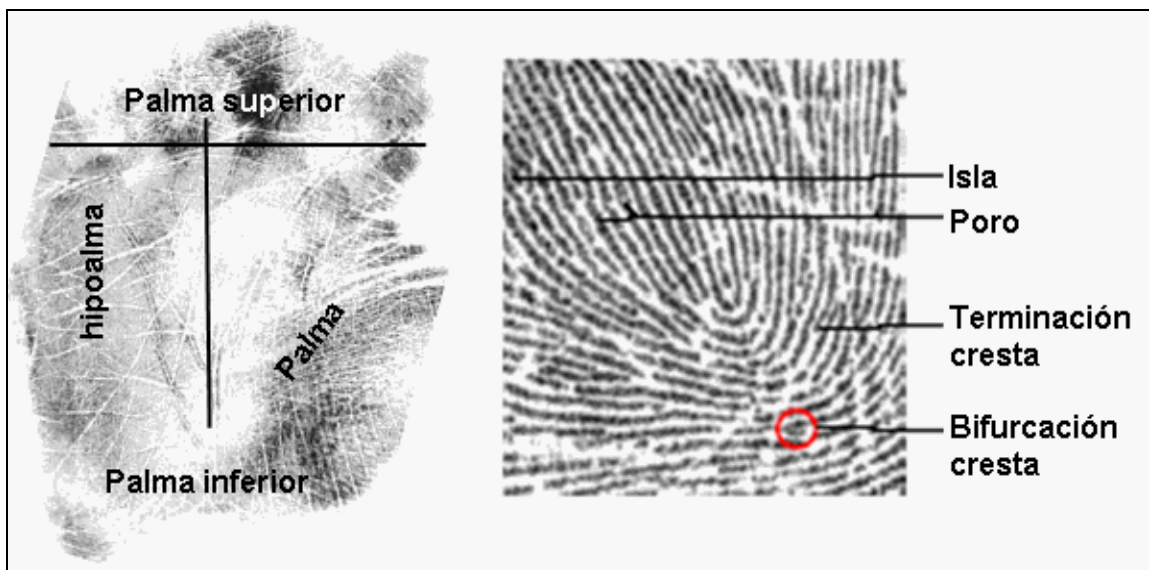


Ilustración 21. Partes y minucias de la palma de la mano

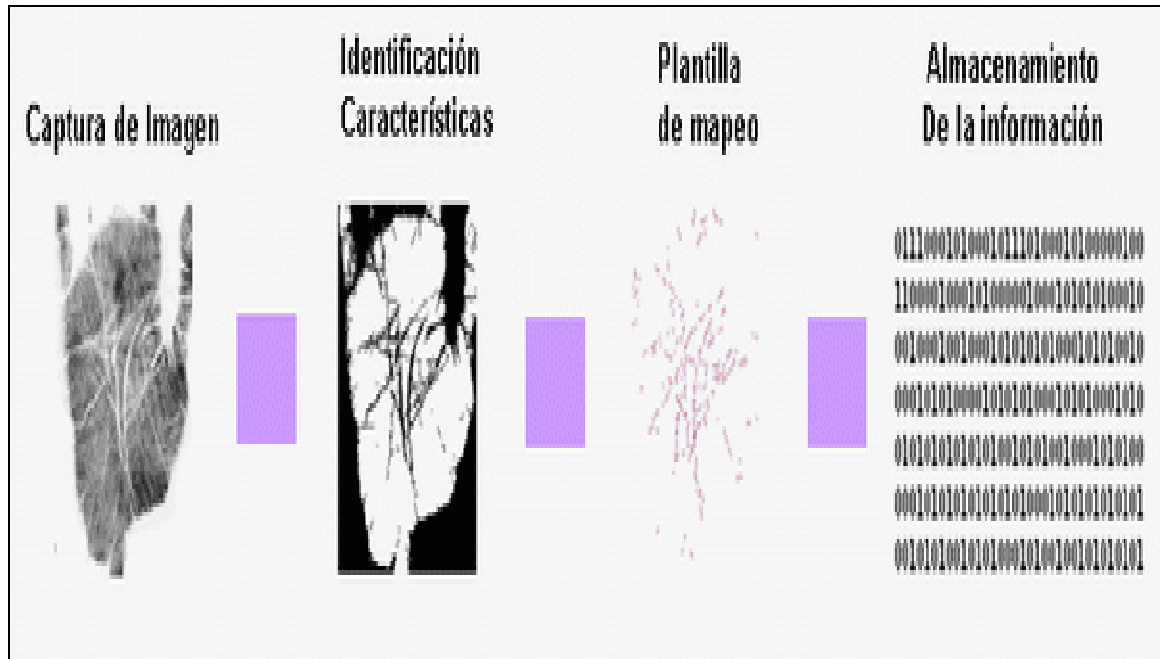


Ilustración 22: Sistema de reconocimiento de la palma de la mano

Como desventaja, este sistema presenta una tasa de falsa aceptación que se podría considerar inaceptable; es decir, que en algunas situaciones no es normal, pero sí posible, que dos personas tengan la mano lo suficientemente parecida como para que el sistema las confunda. Para minimizar este problema se recurre a la identificación basada en la geometría de uno o dos dedos, que además puede considerarse como un dispositivo lector más barato y proporciona inclusive mayor rapidez.

4.5.5.- La identificación dentaria. Es un método para identificar a las personas mediante el examen, registro o comparación de las particularidades que se encuentran en la cavidad bucal, preferentemente en

las piezas dentarias. Sistema que se mencionó al analizar el sistema dentario de Amoedo y los que tienen su base en los sistemas odontológicos y estomatológicos.

Su importancia se pone de manifiesto cuando es necesario identificar un cadáver cuyos tejidos están destruidos y no es posible practicar la pericia dactiloscópica.

4.5.6.- El reconocimiento por el iris. Este órgano es un disco de consistencia membranosa que forma parte del ojo, de color variable, en cuyo centro se halla la pupila. Se encuentra localizado por detrás de la córnea y del humor acuoso, pero frente al cristalino.

Una propiedad que el iris comparte con las huellas dactilares es la morfología aleatoria de su estructura. No existe alteración genética en la expresión de este órgano, más allá de su forma anatómica, fisiología, color y apariencia general.

Las personas no cambian la estructura del iris espontáneamente, a no ser ante una patología. Los cambios pueden ser provocados por tratamientos médicos y por acciones propias del individuo, de adaptación o traumáticas<sup>35</sup>.

---

<sup>35</sup> Algunas de las alteraciones tardan muchísimo tiempo en aparecer, y sólo se reconocen tres posibles cambios aceptados por la ciencia, que son: cambios de color durante los primeros meses de vida; incidencia de determinados medicamentos usados en tratamientos farmacológicos para glaucoma que

El propósito del reconocimiento del iris es obtener en tiempo real, con alto grado de seguridad, la identidad de una persona, empleando análisis matemático del patrón aleatorio que es visible dentro del ojo a cierta distancia. Para ello se captura una imagen del iris en blanco y negro, en un entorno correctamente iluminado, usando una cámara de alta resolución. Generalmente esto se hace mirando a través del lente de una cámara fija; la persona simplemente se coloca frente a la cámara y el sistema automáticamente localiza los ojos, los enfoca y captura la imagen del iris. Esta imagen se somete a deformaciones pupilares, ya que el iris se ve afectado por la pupila cuando ésta reacciona a la luz. Las deformaciones elásticas que ocurren con la dilatación y contracción son rápidamente corregidas empleando algoritmos matemáticos que se encargan de localizar los bordes interno y externo del iris.

La muestra arrojada por los patrones tomados, denominada “iriscod”, es comparada con otra tomada con anterioridad y almacenada en la base de datos del sistema, de forma que si ambas coinciden el usuario se considera reconocido con éxito; la probabilidad de una falsa aceptación es una de las menores de todos los modelos biométricos.

---

afecta la melanina cuando es aplicado tópicamente, y el surgimiento del anillo blanquecino sobre la periferia del iris, en la base de la córnea, en las personas ancianas.

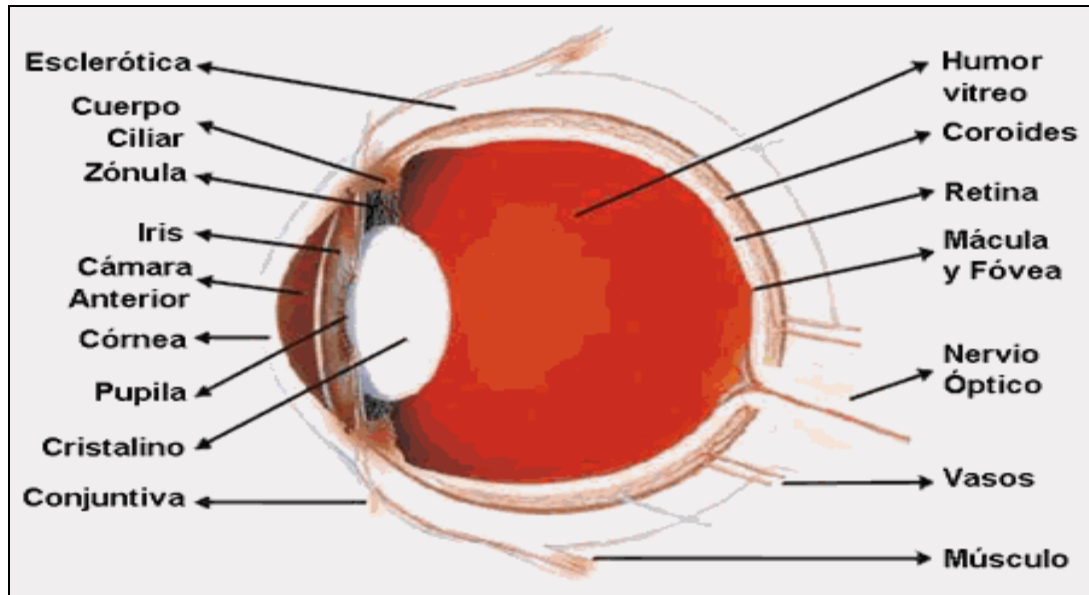


Ilustración 23: Partes del ojo.

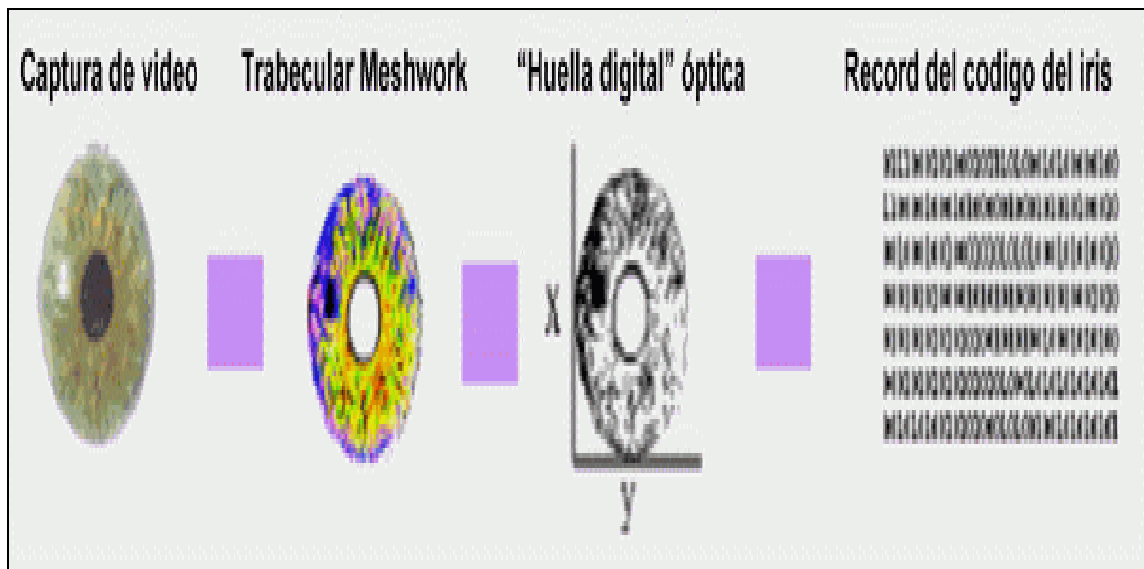


Ilustración 24: Mapeo del iris del ojo para los sistemas de reconocimiento del iris.

El iris disfruta de ventajas prácticas adicionales sobre las huellas dactilares y otras variables biométricas, como son la facilidad de registrar su

imagen a cierta distancia, sin la necesidad de contacto físico o invasivo e incluso discretamente. Por otro lado, el ojo es un órgano que se halla altamente protegido, y permite fácilmente la visualización de su textura; los patrones iridianos poseen una variabilidad increíble y aparentemente se mantienen estables a lo largo de la vida, y el tiempo de análisis de las imágenes es de un segundo.

Dentro de las desventajas del sistema, el iris presenta un tamaño pequeño (1 centímetro), se encuentra conformado por una superficie mojada y curva que refleja cualquier rayo luminoso que puede alterar la muestra, presenta reflejos y pestañas que pueden obstaculizar la correcta medición, se encuentra parcialmente cerrado por la presencia de los párpados con diferentes angulaciones, presenta deformaciones constantes del tamaño de la pupila y no admite iluminación sin deformación de este elemento identificador.

La identificación basada en el reconocimiento de iris es más moderna que la basada en patrones retinales; desde hace unos años el iris humano se viene utilizando para la autenticación de personas en distintas entidades comerciales y de seguridad.

4.5.7.- El análisis del olor corporal<sup>36</sup>. Este sistema permite identificar a cualquier persona, ya que de ésta emana un olor característico, debido a que

---

<sup>36</sup> Nuestro olor es producido, en buena medida, por las bacterias que hay en nuestra piel y en nuestras feromonas, sustancias químicas que producimos como señal para otros miembros de la misma especie.



su olor contiene una fórmula química diferente y distinta a todo miembro de la raza humana.

Existen técnicas específicas aplicables a las huellas de olores, utilizando los denominados perros de rastreo<sup>37</sup>, los cuales son sometidos a un exhaustivo entrenamiento con la finalidad de combatir la delincuencia.

El cuerpo emite continuamente moléculas de olores, las que caen sobre el suelo o se fijan sobre objetos con los que se está en contacto directo, dando lugar a la formación de rastros de olores o secreciones imposibles de destruir.

Se determina el origen del olor mediante la comparación de éste con la toma de muestras de personas involucradas en una investigación policial. Dichas muestras no resultan útiles después de transcurridas veinticuatro horas de su recolección, siendo ésta la principal circunstancia que inhabilita la aplicación de este sistema. Cabe destacar que la individualidad del olor fue probada experimentalmente. En la actualidad se emplean equipos específicos, así como también el método de espectrografía de masas.

---

<sup>37</sup> Con respecto a la elección del perro, es de mencionar que todos cuentan con el olfato suficiente para seguir el rastro dejado por un individuo. Sin embargo, la complejidad del rastreo exige un adiestramiento particular al cual no todos los perros son receptivos.

Cada vez que tocamos o rozamos algo, dejamos un residuo de proteínas, sales y ácidos grasos, que resulta prácticamente invisible. Debido a que la composición precisa de estos compuestos varía de un individuo a otro, algunos químicos forenses sospechan que cada persona tiene su propia huella dactilar química<sup>38</sup>.

Hasta hoy, nadie sabe si nuestra huella grasienta es tan exclusiva como los dermatoglifos de la mano o la configuración del iris.<sup>39</sup>

Se están desarrollando diversas técnicas biométricas informáticas de identificación basadas en el olor corporal; la mayoría funciona al poner la palma de la mano en un sensor que es capaz de reconocer su singular y complejo rastro tras descomponerlo en un complicado algoritmo. Una vez que el olor corporal de alguien ha quedado registrado, se podría incluir en una tarjeta, como la cédula de identidad o el pasaporte.

---

<sup>38</sup> Durante la reunión de la "Sociedad Americana de Química", que se celebró en Chicago en septiembre de 2001, el equipo liderado por Dale Perry, del Lawrence Berkeley National Laboratory, en California, aseguró que era capaz de analizar la composición de una mancha sudorosa de 0,001 centímetros. Esto es posible mediante un sincrotrón, acelerador de partículas que produce rayos de luz extremadamente intensos, la llamada radiación sincrotrón. Pues bien, cuando ésta se enfoca en una muestra biológica, las longitudes de onda que se absorben revelan su composición química.

<sup>39</sup> En 1999, un estudio llevado a cabo por Gary Mong, del Pacific Northwest National Laboratory, en Richland (Washington), demostró que en las marcas de sudor dejadas por 79 voluntarios existían diferencias entre sí al ser sometidas a la prueba del cromatógrafo de gases. "Tengo la corazonada de que las manchas sudorosas pueden separarse por edad y sexo", ha declarado Mong. Perry señala que su método, varios cientos de veces más sensible que el de Mong, no destruye la huella dactilar y permite que luego sea estudiada por los forenses.

La gran ventaja del punto de vista policial es que por mucho que nos restreguemos o nos pongamos un desodorante, no es posible disimular del todo nuestra personal firma olorosa.

4.5.8.- La geometría de la oreja. Este método es muy utilizado como método de identificación humano. Actualmente se está desarrollando una tecnología basada en la toma de fotografías de este órgano para su posterior análisis a través de un software y la constatación con una base de datos existente.

El uso de imágenes de la oreja para la identificación personal ofrece múltiples ventajas con respecto al mismo sistema que se aplica para la cara completa, ya que nos permite realizar imágenes de baja resolución, lograr una uniformidad en la distribución del color y una menor variabilidad debido a la inexistencia de expresiones faciales; por otro lado, se trata de un método mucho menos agresivo que otros de la misma naturaleza, como el escáner de retina o la huella digital, por no existir contacto físico. Estas ventajas junto a la riqueza identificativa de la oreja, la convierte en un elemento apropiado para la tarea de identificación personal.

La gran desventaja de este sistema es la facilidad de alterar la morfología de la oreja dados los avances en maquillaje y cirugía plástica, técnicas con las cuales se le puede engañar a los lectores, lo mismo sucede

mediante el uso de elementos postizos, ya que sólo analiza la forma de la oreja y ningún otro parámetro.

En febrero de 2002 se puso en marcha el proyecto FEARID (“Forensic EAR Identification”), aprobado por la Unión Europea, como respuesta a la necesidad de una investigación científica estricta y un estudio sistemático de las huellas de orejas y el desarrollo de herramientas de apoyo automatizado para su cotejo. El objetivo es establecer un proceso estándar de detección, recuperación, almacenamiento e identificación de las huellas de oreja y el establecimiento mediante programas informáticos de una base de datos paneuropea de huellas de oreja que permita un cálculo estadístico y aumente la potencia de la prueba dando una validez científica y judicial a la identificación por huellas de oreja. El proyecto FEARID ya ha dado los primeros resultados con los trabajos publicados en *Forensic Science International* y en la Universidad de Huddersfield, en el Reino Unido. Sin duda, un aspecto fundamental es precisamente la creación de bases de datos y el desarrollo de sistemas informatizados de análisis. Hasta la fecha el proceso es semiautomático, pero es de esperar que el desarrollo de las técnicas de análisis de imágenes y de reconocimiento de patrones permita resolver los problemas técnicos actuales. La oreja es una parte del cuerpo humano infrutilizada desde el punto de vista forense, a pesar que el reconocimiento de su potencial como elemento de identificación es antiguo. La situación actual es sin duda de controversia, pero posiblemente en los próximos años se comprobará el establecimiento de una base científica sólida que permite el uso de la huella de oreja de una forma análoga a la de

las huellas dactilares. Los términos otograma, huella de oreja y otomorfología pertenecen a un campo desarrollado en el ámbito de la antropología, la biometría, la criminalística y la medicina legal y forense.

4.5.9.- El reconocimiento por medio de la firma. Es un método de verificación de identidad de uso común. Diariamente las personas utilizan su firma para validar cheques y documentos tanto privados como públicos. Como la firma es una habilidad adquirida, es considerada un rasgo de comportamiento, aspecto dinámico de la biometría.

Para llevar a cabo el reconocimiento del individuo, éste debe estampar su firma sobre una superficie predeterminada, que dependiendo del sistema, puede contener varios sensores, al igual que el bolígrafo utilizado. Estos sensores miden características mucho más específicas que la forma o apariencia de la firma, como la presión que se aplica sobre la superficie, el ángulo con el cual se sujeta el bolígrafo, hasta la velocidad y el ritmo de como la persona ejecuta su firma; siendo estas características capturadas por el sistema, las cuales se comprueban a través de un patrón, previamente obtenido de esa persona<sup>40</sup>.

---

<sup>40</sup> Para utilizar un sistema de autenticación basado en firmas se solicita, en primer lugar, a los futuros usuarios, un número determinado de firmas indubitadas, de las cuales el sistema extrae y almacena ciertas características; esta etapa se denomina de aprendizaje, y el principal obstáculo a su correcta ejecución son los usuarios, los cuales no suelen firmar uniformemente. Contra este problema la única solución es relajar las restricciones del sistema a la hora de aprender firmas, con lo que disminuye su seguridad.

Una vez que el sistema conoce las firmas de las personas, cuando éstos desean acceder a él, les solicita la firma, con un número limitado de intentos. La firma introducida es capturada por un lápiz óptico o por un lector sensible, o por ambos, y el acceso al sistema se produce una vez que la persona ha introducido una firma que el verificador es capaz de distinguir como auténtica.

La verificación de firma goza de una aceptación que las otras técnicas no tienen. Es suficientemente precisa y su uso es especialmente adecuado en situaciones en las que la firma es un identificador aceptado por el sistema.

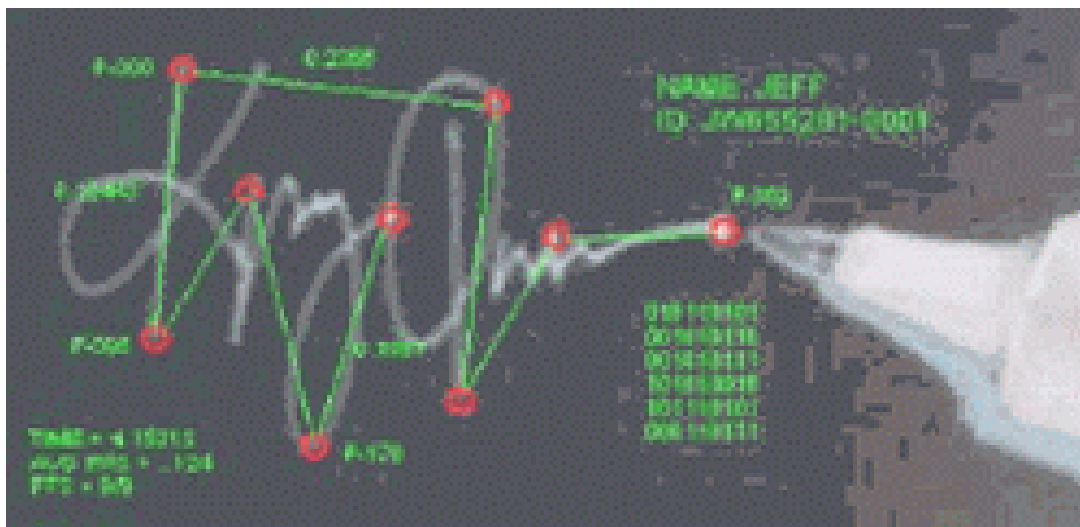


Ilustración 25: Identificación según la firma.

4.5.10.- Reconocimiento por medio de la retina o por la forma de los vasos sanguíneos de la retina humana. La retina es un elemento característico de cada individuo, tan distinto como una impresión digital y más fácil de ser

leído, por lo que numerosos estudios en el campo de la autenticación de personas se basan en el reconocimiento de esta vasculatura.

Este método analiza la capa de vasos sanguíneos situada en la parte de atrás del ojo<sup>41</sup>.

El sistema no es muy cómodo si la persona usa anteojos o tiene contacto con el lector óptico. Por estas razones el escaneo de retina no es bien aceptado por las personas, a pesar de que la tecnología en sí trabaja bastante bien.

4.5.11.- Reconocimiento por el tecleo. Dentro de la biometría encontramos sistemas orientados al reconocimiento o autenticación de la persona basados en la utilización de factores dinámicos. Estos factores están asociados al comportamiento del usuario, a como se mueve, a como articula sonidos, y lo que es más importante, a como interactúa con el sistema en sí, labor que está intentando reconocer el computador. Hoy día, el principal mecanismo de interacción de un ser humano es con su computador, en especial con el teclado, ya que el mayor porcentaje de información del

---

<sup>41</sup> En los sistemas de autenticación basados en patrones retíneales, el usuario a identificar ha de mirar a través de unos binoculares, ajustar la distancia interocular y el movimiento de la cabeza, mirar a un punto determinado y por último pulsar un botón para indicar al dispositivo que se encuentra listo para el análisis. En ese momento se escanea la retina con una radiación infrarroja de baja intensidad y en forma de espiral, detectando los nodos y las ramas del área retinal para compararlos con los almacenados en una base de

usuario al computador viene del teclado, y además es un elemento hardware que viene de fábrica con todos los computadores. Esto es una ventaja fundamental para un sistema de seguridad sobre Internet. De esta manera aparece una rama de la biometría dedicada al estudio del reconocimiento del patrón de tecleo de una persona (contacto con el teclado del computador).

Este tipo de biometría se centra en las técnicas necesarias para identificar a las personas, en este caso, considerando medidas en las cuales existe una cierta regularidad en el modo de teclear de un usuario de un sistema informático.

Un hecho ventajoso es que no necesita un hardware adicional para el muestreo de los patrones, en este caso tecleos, por lo que lo hace ser un sistema ideal para su aplicación sobre Internet.

---

datos; si la muestra coincide con la almacenada para el usuario que el individuo dice ser, se permite el acceso.



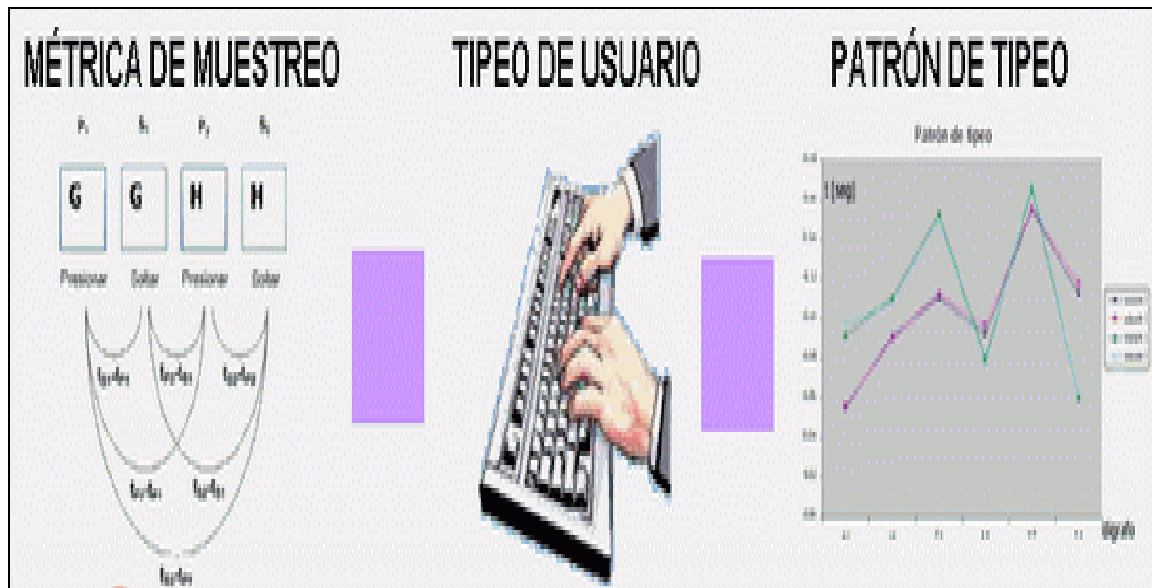


Ilustración 26: Identificación por tecleo.

4.5.12.- Reconocimiento por medio de la voz. La voz es otra característica que las personas utilizan comúnmente para identificar a los demás. Es posible detectar patrones en el espectro de la frecuencia de voz de una persona, que son casi tan distintivos como las huellas dactilares. Sólo basta recordar las veces en que reconocemos a alguien por teléfono, cuestión que nos hace comprender la riqueza que esta característica presenta como método de identificación.

Los sistemas de verificación mediante la voz escuchan mucho más allá del modo de hablar y el tono de voz. Mediante el análisis de los sonidos que emitimos, tonos bajos y agudos, vibración de la laringe, tonos nasales y de la garganta, también crean modelos de la anatomía de la tráquea, cuerdas

vocales y cavidades. Muchos de estos sistemas operan independientemente del idioma o del acento de la persona.

La manera de operar consiste en que la persona pronuncie un código de acceso prefijado (nombre y/o apellido, RUT, número de teléfono, PIN, o una frase diferente cada vez por invitación del sistema), y el sistema lo reconoce o no, a partir de las características de la voz grabada en el momento de acceso.

En estos sistemas concurre el empleo de la biometría física y de conducta, con el objeto de poder analizar patrones de habla e identificar al interlocutor.

Los sistemas que van proponiendo a la persona la pronunciación de ciertas palabras extraídas de un conjunto bastante amplio, proporcionan menor seguridad en comparación con los de texto independiente. Conforme va hablando el usuario, el sistema registra toda la información que le es útil; cuando termina la frase, ya ha de estar en disposición de facilitar o denegar el acceso, en función de la información analizada y contrastada con la contenida en la base de datos.

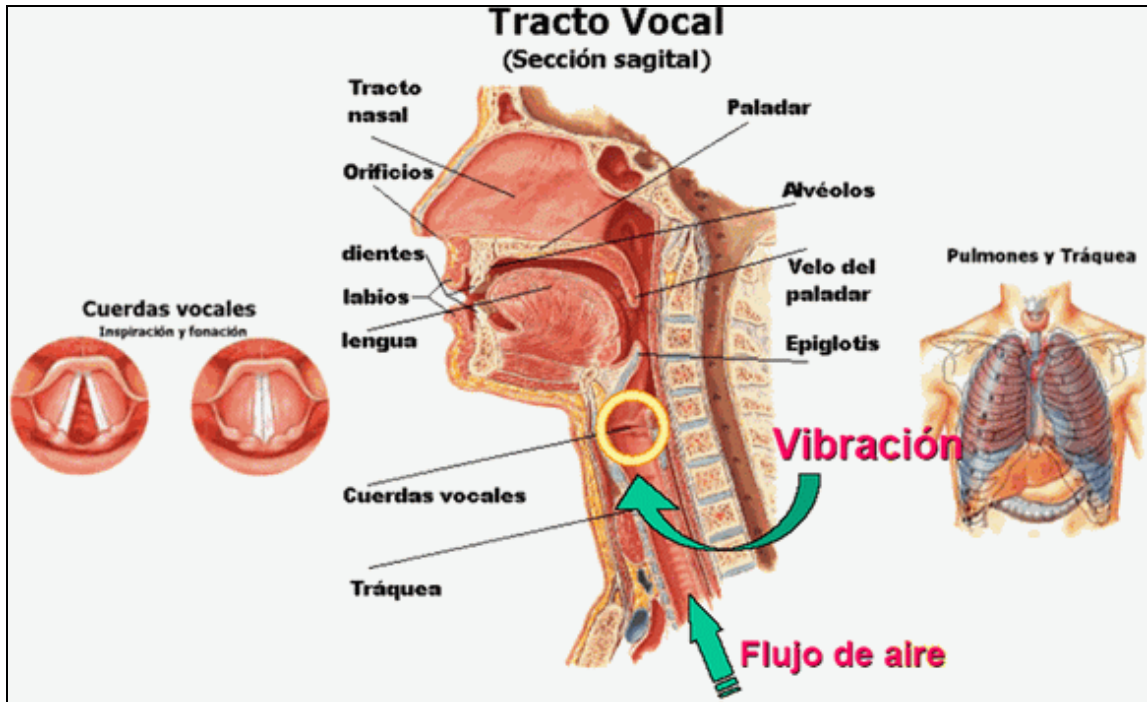


Ilustración 27: Descripción tracto vocal.

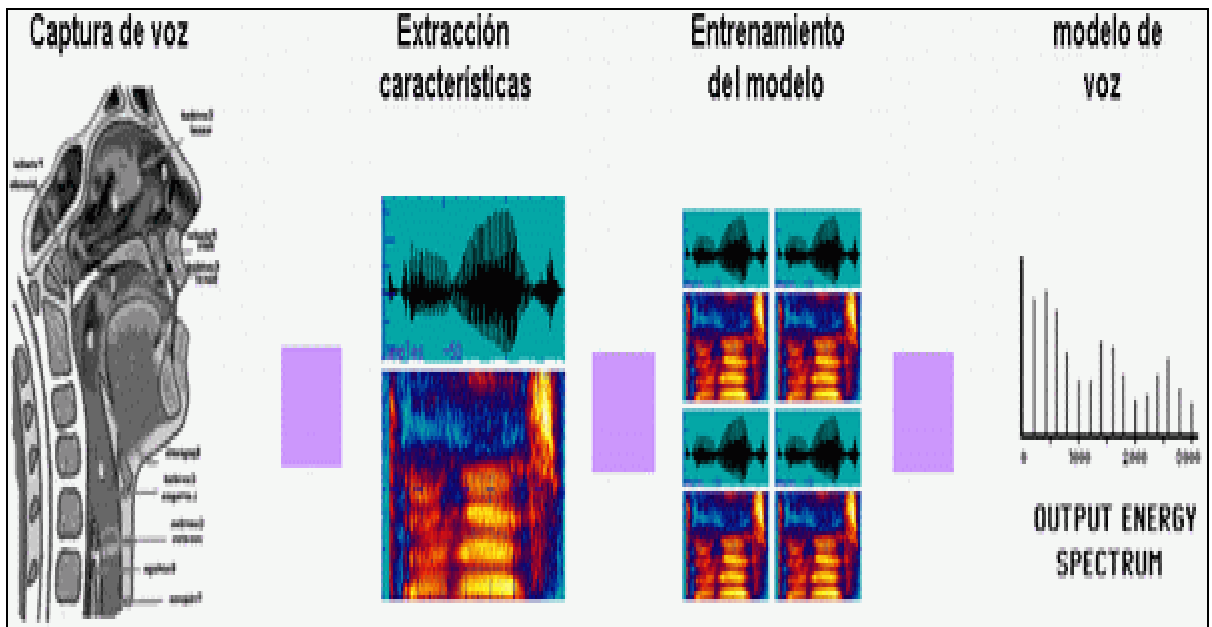


Ilustración 28: Sistema de reconocimiento de voz.

Esa tecnología ya fue utilizada, pero no fue bien evaluada, a pesar de ser relativamente barata, pues es bastante fácil de romper la seguridad del sistema con grabaciones digitales y por la posibilidad que tiene de rechazar una autenticación de alguien que tenga los patrones levemente alterados por causa de la inestabilidad de la voz.

Otro grave problema de los sistemas basados en reconocimiento de voz es el tiempo que el usuario emplea hablando delante del analizador, al que se añade el que éste necesita para extraer la información y contrastarla con la de su base de datos; aunque actualmente en la mayoría de los sistemas basta con una sola frase, es habitual que el usuario se vea obligado a repetirla porque el sistema le deniega el acceso.

#### 4.6.- Ventajas de los sistemas biométricos

La principal ventaja de esta tecnología consiste en que es mucho más segura y cómoda que los sistemas tradicionales basados en passwords o tarjetas. El acceso a través de la biometría a un computador o a una sala restringida no depende de algo que sabemos (un código) o que tenemos (una tarjeta), y que nos pueden robar o copiar, dependiendo de lo que usemos.

Un sistema biométrico está compuesto por muchos elementos integrados dentro de una red, pero a grandes rasgos, se podría decir que se trata de uno o varios dispositivos capaces de reconocer determinados rasgos biológicos y una gran base de datos donde deben ser introducidos los patrones de los individuos previamente, de manera que el sistema pueda identificar quiénes son los usuarios.

Cuando una persona utiliza dichos dispositivos, éstos crean un patrón de acuerdo con la información recibida, sea la huella dactilar, de la forma del rostro o de cualquier otro elemento o característica individual, y lo comparan con los de su base de datos, para comprobar si se corresponde con alguno de ellos y actúa en consecuencia, permitiendo o denegando el acceso.

#### 4.7.- Conclusiones

De lo expuesto anteriormente se concluye que la biometría es un campo que está en constante expansión, esperando que en un futuro próximo sea la forma estándar de funcionamiento de los sistemas de identificación; mientras tanto, los especialistas seguirán perfeccionando sus métodos para intentar hacer frente a uno de los mayores problemas a los que se enfrenta la seguridad biométrica, los falsos positivos y negativos, que aunque han sido reducidos en gran medida, es de vital importancia reducirlos al 0%. Este es el principal problema de la biometría, que hace

que sus detractores sigan prefiriendo los antiguos sistemas y la metodología antes usada.

Los dispositivos utilizados para la autenticación biométrica están compuestos de tres partes principales:

- a) Un mecanismo automático que captura una imagen o sonido de la característica a analizar;
- b) Una entidad que procesa y extrae ciertas características de la muestra;
- c) Un proceso que realiza el almacenamiento o la comparación de tales características con las guardadas en una base de datos para decidir si el usuario es válido o no.

Las tecnologías biométricas que utilizan el propio cuerpo como contraseña, tienen una creciente popularidad. Las nuevas preocupaciones relativas a la seguridad motivadas por el terrorismo y la inmigración ilegal<sup>42</sup> han acelerado la búsqueda de formas más eficaces de localizar individuos en un mundo dominado por la alta tecnología.

En el ámbito de la aplicación civil tenemos hasta automóviles equipados con el instrumental adecuado para identificar a determinados conductores por el olor y negarse a arrancar si se trata de personas que el sistema no reconoce. Lo mismo podrían hacer los computadores si lo

---

<sup>42</sup> Recientes informes del Departamento de Comercio e Industria y las autoridades policiales de Estados Unidos han señalado el robo de identidad como el tipo de delito que está aumentando con mayor rapidez, y han destacado a la biometría como una manera de tener ventaja sobre los ladrones.

analizado de la persona (huella dactilar o tecleo) no coincide con lo que está programado en su sensor.

Según informes y estadísticas realizadas, una serie de tecnologías habitualmente utilizadas, entre ellas el reconocimiento facial, así como el análisis de la geometría de la mano y el dedo, la voz y los ojos, se hallan en estudio. Se están considerando también el modo de andar, los dibujos de la retina y la forma de las orejas.

La biometría informática es la aplicación de técnicas biométricas a la autenticación e identificación automática de personas en sistemas de seguridad informática. Las técnicas biométricas se basan en medir a los individuos directa o indirectamente para reconocerlos automáticamente, aplicando técnicas estadísticas y de inteligencia artificial.

Existe actualmente una tendencia a migrar hacia los sistemas biométricos, los cuales reemplazarán en el mediano plazo a los dispositivos de control actualmente utilizados, dado que la biometría es 99% software, y está basada en algoritmos que permiten reconocer patrones de la manera en que lo harían los humanos, asegurando un alto nivel de respuesta y un más efectivo registro de la información.

Por último debido a la necesidad de seguridad se ha producido el auge de la biometría, la cual se erige como el futuro de los sistemas de seguridad y su desarrollo en los últimos años ha experimentado un

crecimiento geométrico respecto de otras tecnologías de seguridad. Su eficacia potencial la hacen especialmente interesante en determinadas áreas, en las que ya se empiezan a emplear algunos sistemas biométricos, entre los cuales mencionaremos a las entidades financieras, los bancos, entidades de comercio y en la banca electrónica, en materia de turismo, seguridad de aeropuertos, en sistemas de acceso a empresas, y posteriormente se empezará a utilizar en materia de identificación policial.

#### 4.8 Comparación entre los sistemas biométricos.

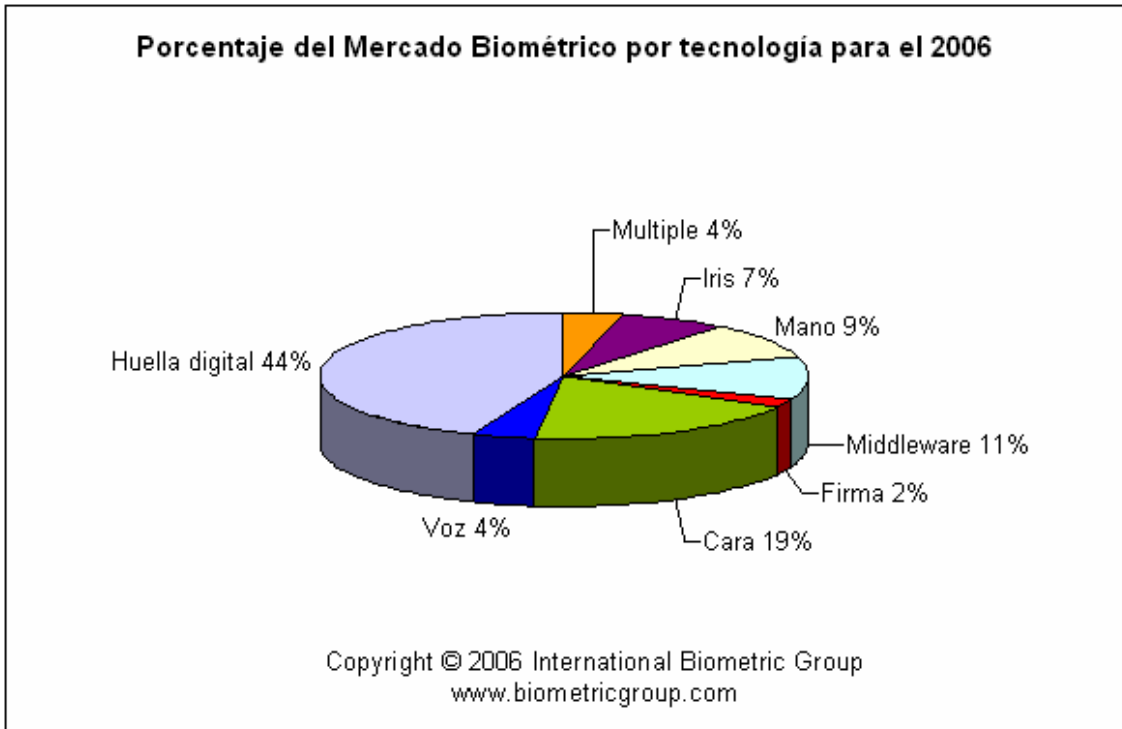


Gráfico 29: Mercado de los sistemas biométricos.



## **CAPÍTULO V**

### **LA IDENTIFICACIÓN EN CHILE**

## 5.1.- Historia de la identificación en Chile

Recordemos que se debe entender por identificación “el método o mecanismo mediante el cual es posible establecer igualdad o diferenciación de una persona, animal o cosa ya filiada”. En este caso, se trata de la identificación de personas.

En nuestro país en materia de identificación se deben considerar dos aspectos importantes:

a) Papel de la Iglesia Católica. En relación a este punto debemos remontarnos a la historia de nuestro país y a la labor que realizaba la Iglesia Católica en el siglo XIX. Es así como la Iglesia Católica tenía la facultad de emitir los certificados de bautismo, matrimonio y defunción, que eran los únicos documentos identificatorios que existían en Chile hasta mediados del siglo XIX. Estos registros parroquiales fueron instituidos por la Iglesia en la Edad Media, para asegurar el cumplimiento de las leyes canónicas, y tanto en España como en otros países civilizados eran aceptados como medio de presentación personal para individualizarse.

La Iglesia durante el siglo XIX ejerció la hegemonía en materia de identificación, pero poco después de la Independencia de América y siguiendo una costumbre europea inspirada en la Revolución Francesa, se llegó a considerar que las inscripciones en actas clericales sometían a su dominio no sólo a los fieles, sino que a todos, incluso a los que no profesaban el catolicismo, y este hecho era considerado atentatorio en

contra de la libertad de conciencia, por lo que el Estado debió autorizar a los protestantes y laicos para llevar sus propios registros, los que con el correr del tiempo dieron origen al Servicio de Registro Civil.

Por otra parte, las curias mantienen sus registros parroquiales, pero no proceden a la celebración de los matrimonios sin que antes se haya efectuado el respectivo matrimonio en el Registro Civil.

b) La identificación y el origen del Registro Civil. La historia de la creación del Servicio de Registro Civil e Identificación se puede decir que indirectamente se remonta al catorce de diciembre de 1855, fecha que en nuestro país se dicta el Código Civil, y en su libro primero, que se denomina “De las personas en cuanto a su nacionalidad y domicilio”, se refiere entre otras materias, a la nacionalidad, al principio y fin de la existencia de las personas, al matrimonio y los hijos. Siguiendo el mismo camino, con fecha 10 de Enero de 1884, se promulga la Ley de Matrimonio Civil y se autoriza al Juez de Letras del respectivo Departamento para que efectúe la celebración civil del matrimonio con arreglo a esta ley, en caso que la autoridad eclesiástica se negara.

El 17 de Julio de 1884 se dictó la primera Ley sobre Registro Civil, la que empezó a regir conjuntamente con la Ley de Matrimonio Civil. La ley de 1884 rigió sólo hasta el año 1930, fecha en que se dictó la Ley N° 4808, el 10 de Febrero de 1930 sobre Registro Civil; como asimismo el

Reglamento Orgánico conforme al DFL N° 2128 de Justicia, de fecha 10 de Agosto de 1930.

La primera disposición legal sobre identificación propiamente tal fue consecuencia de la Ley 344, de 12 de Febrero de 1896, que organizó las Policías Fiscales, y que fue complementada con la dictación del Reglamento Orgánico por Decreto Supremo N° 2218, de 26 de Mayo de 1896. En este punto, es importante señalar que la identificación técnica tuvo su origen en la Policía como ha sucedido en casi todos los países del mundo, porque uno de los principales objetivos de la Policía ha sido el de establecer la reincidencia criminal, debido a que los nuevos códigos penales tanto de Europa como de América se habían modernizado y determinaban penas aflictivas diferentes a los que delinquían dos o más veces en una misma clase de delito<sup>43</sup>.

Como en otros países, la primera identificación técnica chilena fue antropométrica, y tuvo lugar a principios de 1896, a raíz de una investigación por la muerte de una dama de la alta sociedad de la época, llamada Sara Bell, que se suponía asesinada, causando este hecho alarma pública en la sociedad. El presunto autor, Luis Matta Pérez, habría huido a

---

<sup>43</sup> En esta fecha en nuestro país se utilizaba el Sistema Antropométrico de Alfonso Bertillón, que fue aplicado por primera vez en París en 1882 y que en 1885 se dio a conocer en el Primer Congreso de Antropología Criminal, celebrado en Roma, donde se tomó el acuerdo internacional de emplear dicho sistema en la identificación de delincuentes para comprobar la reincidencia.

Buenos Aires y el segundo Jefe de la Sección de Seguridad, Guillermo Borchert, se trasladó a la vecina república en persecución del acusado<sup>44</sup>.

En relación a la Ley N° 344 de 1896 y su Reglamento Orgánico, en las partes más importantes señala que: Se debe llevar un registro alfabético de los reos condenados por crímenes o simples delitos, por faltas de hurto o estafa que entren a las prisiones de Santiago, con todas las indicaciones precisas para identificarlos, incluso su Filiación Antropométrica, debiéndose agregar los nombres de los cómplices que figuren en los procesos, los diversos delitos cometidos y los lugares en que hubieren tenido lugar. Se debía llevar otro registro alfabético de los reos condenados en toda la República, según resulten de las sentencias que en la Gaceta de los Tribunales se publiquen, con todas las indicaciones que dichas sentencias expresen y que sirven para identificar a los condenados.

Para cumplimiento de estas disposiciones, se designó Jefe de la Oficina Antropométrica al Dr. Pedro Barros Ovalle, quien había hecho un estudio y practicado el sistema Bertillón, sobre filiación antropométrica<sup>45</sup>.

---

<sup>44</sup> La Sección de Seguridad de nuestro país necesitaba urgentemente un Medio Técnico de Individualización de la delincuencia, porque los Tribunales de Justicia chilenos también debían aplicar distinta pena a los procesados reincidentes. Cada sujeto del hampa en aquella época tenía cuantos nombres necesitaban para ocultar su pasado, siendo casi imposible descubrir el verdadero. Hasta los años de la invención de la antropometría se anotaba solamente en un libro especial las descripciones del aspecto físico exterior, junto a los datos civiles, considerando el único medio de encarar o solicitar a un sujeto culpable o sospechoso de un delito. Este procedimiento presentaba deficiencias dando lugar a frecuentes errores.

El 4 de Junio de 1899, el doctor Pedro Barros abrió el primer prontuario penal chileno, correspondiéndole al delincuente Ernesto Hernández o Manuel Mejías, alias “el Chiquillo Mejías”, después siguió tomando la filiación personalmente como a 200 individuos. Desde esa fecha hasta el año 1909, es decir, diez años después, se habían abierto alrededor de 27.400 prontuarios por el sistema antropométrico de Bertillón. En esta primera etapa de la identificación personal, ocurrió el mismo problema que sucedía en otros países, la de realizar la filiación a toda persona que ingresaba a la Sección Seguridad por cualquier causa delictiva, sin estar comprobada su culpabilidad ni el fallo del tribunal correspondiente, con la consecuencia de reclamos de los que eran absueltos, por lo que hubo necesidad de dictar con fecha 15 de Marzo de 1900 la siguiente orden: “La Sección de Seguridad hará filiar antropométricamente sólo a los rateros que sean sorprendidos y aprehendidos en lo sucesivo por la referida Sección y hayan sido condenados anteriormente”, es decir, esta orden sólo consideraba a los reincidentes por el delito de robo. Esta orden fue ampliada más tarde por el Decreto Supremo N° 1516 del 14 de mayo de 1900, que estableció lo siguiente: “Los jefes de los establecimientos penales de Santiago harán conducir a la Sección de Seguridad, para que sean filiados antropométricamente, a todos los reos (condenados) que deban salir en

---

<sup>45</sup> Este jefe enseñó a su personal, instaló en forma adecuada la oficina, equipándola con el material e instrumentos necesarios, como un cartabón para tomar la estatura, un tablero graduado para medir el largo de los brazos, un taburete para medir el busto, compás de espesor para medir la longitud de la cabeza, etc., además una silla de fotografía judicial.

libertad por cumplimiento de sus condenas, debiendo al mismo tiempo, facilitar a dicha Sección todos los datos necesarios a que esos reos se refieran”. Y en la misma dirección, el 24 de Octubre de 1900, el Decreto Supremo N° 2765, amplió las disposiciones anteriores, estableciendo que ningún reo o presunto culpable de delito podía ingresar a los establecimientos penales, sin haber sido conducido previamente a la Sección de Seguridad para todos los efectos de la filiación antropométrica, con esta norma se reguló más sistemáticamente la obligación de prontuariat.

Poco tiempo después de la aplicación del sistema antropométrico, hace su aparición un procedimiento más técnico y moderno de identificación, llamado al principio por su autor **Icnofalangometría**, medición de la imagen de la falange, pero que a insinuación del argentino Francisco Latzina se llamó después Dactiloscopia, que corresponde al estudio de las impresiones digitales para la identificación de las personas<sup>46</sup>.

Chile se interesó vivamente por los trabajos de Juan Vucetich y el 14 de enero de 1903, comenzó a anexar las impresiones digitales al sistema adoptado por nuestro país (S. Bertillón). El primer prontuario con impresiones digitales tiene el N° 7660 y pertenece a Manuel GONZÁLEZ GONZÁLEZ.

---

<sup>46</sup> Su inventor, Juan Vucetich, lo había incorporado al método Bertillón pocos días después de organizar el sistema antropométrico en La Plata, en el mes de julio de 1891 y el 1° de septiembre de ese mismo año dio a conocer su método de identificación, y al año siguiente se descubre un doble infanticidio por las huellas digitales en la localidad de Necochea, lo que vino a afianzar más el sistema Vucetich.

Posteriormente, en la primera quincena del mes de agosto de 1905, al celebrarse el Tercer Congreso Científico Latinoamericano en Río de Janeiro, Brasil, se concluyó que las Ciencias Jurídicas y Sociales consagraron a la dactiloscopía como Sistema Universal, lo que fue comunicado por el representante chileno Dr. Alejandro Álvarez al Prefecto de la Policía señor Pinto Concha telegráficamente, consiguiendo que lo firmara el mismo Vucetich. Este congreso aprobó la tesis respecto a la superioridad del sistema dactiloscópico inventado por Juan Vucetich, sobre cualquier otro método de identificación personal, en especial sobre la antropometría. Se aprobó además la conveniencia de crear cuatro Gabinetes Intercontinentales, con sede en Europa, América del Norte, América Central y Sudamérica, destinados al canje de fichas dactiloscópicas de individuos peligrosos para la sociedad.

El 25 de diciembre de 1908 se llevó a efecto en Santiago de Chile el Cuarto Congreso Científico Latinoamericano, al que concurrió el creador del sistema dactiloscópico latino, Juan Vucetich, como delegado de la provincia de Buenos Aires junto a otros 31 miembros del Congreso Nacional, delegados de Chile, Brasil, Perú y numerosos invitados. Esta Convención científica aprobó lo siguiente:

- a) Creación en cada país de una Oficina Central de Identificación (OCI).
- b) Adopción de la cédula dactiloscópica de canje universal, según modelo de Vucetich u otro semejante.



- c) Formación de la Estadística Criminal, como Servicio Nacional coordinado con el Servicio de identificación.
- d) Eliminación de procedimientos vejatorios en la identificación policial y restricción al uso de la fotografía<sup>47</sup>, restringiéndolo sólo a los casos en que la defensa social lo haga absolutamente necesario.

La disposición legal más importante que dio organización e independencia al Servicio de Identificación se publicó como consecuencia de la dictación de la Ley N° 4052, del 8 de septiembre de 1924, de “Unificación de Policías Fiscales”, que dividió los servicios policiales en seis zonas territoriales, a las órdenes de Prefectos y Subprefectos. El reglamento orgánico de esta Ley aprobada por Decreto Supremo N° 3236, de 29 de septiembre de 1924, el que determinó la división de especialidades policiales en tres Secciones: Orden, Seguridad e Identificación. Además esta misma normativa dio atribuciones al Servicio de Identificación, entre las que se puede mencionar: “La filiación de las personas y otorgamiento de cédulas de identidad, llevar un archivo dactiloscópico, además del registro antropométrico y otro de estadística criminal”. Con este Decreto Ley N° 26 se dio la primera organización legal a este Servicio, por establecerse en él la “Identificación Obligatoria”, Chile pasó a ser uno de los primeros países del mundo que legisló sobre la obligación en materia de identificación personal.

---

<sup>47</sup> Entre las desventajas de la exhibición de fotografías de procesados se produce la estigmatización, produciéndose consecuencias negativas imposibles de reparar; esto encuentra su fundamento además en la teoría criminológica del Labelling Approach.

Conviene señalar que la existencia del Servicio de Identificación tiene su origen el 18 de Noviembre de 1924.

El sistema de identificación obligatoria tuvo como base la dactiloscopía, sistema que fue complementado con la fotografía y con los principios de antropometría.

Por Orden General N° 126 de fecha 23 de mayo de 1929, de la Dirección General de Carabineros, se nombró una comisión, con el objeto que se estudiara algunas reformas en los Servicios de Identificación, específicamente en lo que se refiere a la técnica de llevar los archivos dactiloscópicos. Reunida esta comisión, trató como primer punto la conveniencia que habría en mantener el Sistema de Vucetich o implantar otro, respetando en el fondo el Convenio Internacional de Policías de Buenos Aires. Luego de varias reuniones y prolongadas experimentaciones, dicha comisión evacuó un informe dando a conocer una nueva Clave de Clasificación y Archivo, considerando las bases del sistema ideado por Vucetich, por ser éste el más sencillo, rápido y económico en cuanto a su aplicación.

En 1930, la Clave de 4 Valores dio paso a la Clave Chilena de 14 Valores y la antropometría quedó definitivamente obsoleta; desde entonces la aplicación de clave chilena se ha mantenido sin variaciones y con buen resultado práctico.

El 26 de diciembre de 1932, por Decreto N° 5115, se dispuso que los Servicios de Investigaciones, Identificación y Pasaportes fueran una sola repartición de carácter civil, dependiente del Ministerio del Interior. Este decreto separa la Identificación de Carabineros de Chile, para quedar bajo la inmediata dependencia de la Dirección General de Investigaciones. Luego este decreto pasa a legalizarse con la promulgación de la Ley N° 5180 del 19 de junio de 1933, que dispuso que los Servicios de Investigaciones, Identificación y Pasaportes serían una sola repartición de carácter civil, dependiente del Ministerio del Interior, a su vez nombró a un Director como Jefe. Esta Ley separa definitivamente a Investigaciones e Identificación de Carabineros de Chile, al mismo tiempo crea una repartición independiente, otorgándoles nuevas atribuciones para el ejercicio de sus funciones. Al día siguiente, el 20 de junio de 1933, se aprueba el Reglamento Orgánico del Servicio, por D.S. N° 2483, que en uno de sus títulos, el tercero dice: “El Servicio de Investigaciones, Identificación y Pasaportes, constará de las siguientes divisiones: Prefecturas, Subprefecturas, Comisarías, Subcomisarías, Inspectorías, Secciones y Gabinetes”.

El 17 de febrero de 1938 se promulga la Ley N° 6180, la que establece normas por las que se ha de regir la Dirección General de Investigaciones e Identificación. En lo referente a identificación, el artículo 1° de esta norma legal señala que: “Los Servicios de Investigaciones, Identificación y Pasaportes, son reparticiones civiles, dependerán directamente del Ministerio del Interior y constituirán un sólo organismo denominado “Dirección General de Investigaciones e Identificación”.

Por su parte el artículo 7º expresa: “El Servicio de Identificación tiene como finalidad primordial, la atención de todo lo relacionado con la filiación o identificación de las personas, y el otorgamiento de los pasaportes y documentos que se relacionen con los antecedentes y la identidad de las personas. Debe además cooperar en forma efectiva a la labor judicial y policial en los asuntos concernientes a su especialidad”.

El 15 de abril de 1941 se promulga la Ley Nº 6880, que en casi su totalidad se refiere al Servicio de Identificación, en cuyos artículos más importantes se refiere a que todos los mayores de 18 años, residentes en la República, estarán obligados a solicitar cédula de identidad, refiriéndose a las personas naturales, y deben hacerlo dentro del plazo de un año desde la promulgación de la ley. Estas cédulas tienen una duración de cuatro años. Se exceptúan a esta obligación los religiosos de ambos sexos que se encuentren enclaustrados, las personas recluidas en hospicios o manicomios, los procesados y condenados que estén en lugares de detención, mientras dure la privación de libertad de éstos y la condición de estado de aquellos.

Por último el Decreto Supremo Nº 51-7102 del 20 de diciembre de 1942, separa el Servicio de Identificación de la Dirección General de Investigaciones, y crea la Dirección General de Registro Civil Nacional, dependiente del Ministerio de Justicia, fusionando a Identificación con Registro Civil. Dicha norma legal fue publicada el 15 de enero de 1943.

Posteriormente, sucesivas leyes le han dado una estructura y fisonomía que le ha permitido a través de los años “velar por la constitución legal de la familia chilena y la filiación e identificación del grupo familiar y de las personas”, objetivos fundamentales en su cometido.

La fusión de ambos servicios, Registro Civil e Identificación, permite cubrir hoy en día, en sus respectivas funciones, todo el territorio de la República, de manera que se puede decir que no hay sectores que se encuentren al margen de sus beneficios y obligaciones. En la actualidad el Servicio de Registro Civil e Identificación tiene su reglamentación legal en la Ley Orgánica Constitucional, Ley N° 19.477.

Entre los artículos más relevantes de la Ley N° 19.477, Ley Orgánica del Servicio de Registro Civil e Identificación, en materia de identificación destacamos los artículos 3, 4, letras n) y q) del artículo 7<sup>48</sup>, 24<sup>49</sup>, N° 5 del

---

<sup>48</sup> Artículo 7°.- Al Director Nacional le corresponderán las siguientes atribuciones y obligaciones:

- n) Determinar las menciones que deberán contener los registros, formularios y los documentos de identidad que utilice el Servicio para el cumplimiento de sus funciones. Fijar el formato de los mismos y adoptar los procedimientos y medidas que les aseguren su inviolabilidad.
- q) Coordinar y mantener las relaciones del Servicio con los organismos de Registro Civil y de Identificación de otros países y entidades extranjeras, en las materias que le son propias.

<sup>49</sup> Artículo 24.- Habrá, además, una Oficina de Registro Civil e Identificación, que tendrá su sede en la capital de la República, la que llevará los registros de hechos y actos constitutivos de estado civil acaecidos en el extranjero: de chilenos, hijos de chilenos y de extranjeros residentes con permanencia definitiva, sin perjuicio de lo dispuesto en leyes especiales.

artículo 33<sup>50</sup>, etcétera. El artículo 3° dispone: El Servicio velará por la constitución legal de la familia y tendrá por objeto principal registrar los actos y hechos vitales que determinen el estado civil de las personas y la identificación de las mismas. Agregando en su inciso 2° que le corresponderá, también, llevar los registros y efectuar las actuaciones que la ley encomiende.

El artículo 4°, por su parte, señala que son funciones del Servicio:

1. Formar y mantener actualizados, por los medios y en la forma que el reglamento determine, los siguientes Registros:

- a) Registro de Matrimonios (1884)
- b) Registro de Defunciones (1884)
- c) Registro General de Condenas (1925)
- d) Registro de Faltas (1925)
- e) Cédula de Identidad (1925)
- f) Registro de Pasaportes (1925)
- g) Catastro de Aprehensiones, Detención y Prisión Preventiva (1960)
- h) Registro de Profesionales (1981)
- i) Registro Nacional de Vehículos Motorizados (1985)
- j) Registro Nacional de Conductores de Vehículos Motorizados (1985)
- k) Registro Nacional de la Discapacidad (1994)

---

<sup>50</sup> Artículo 33.- Son obligaciones de los Oficiales Civiles:

5. Intervenir en el proceso de filiación civil y penal de las personas y supervisar el correcto otorgamiento de las cédulas de identidad, pasaportes y demás documentos de identificación que se tramiten en su Oficina.

- l) Registro Nacional de Violencia Intrafamiliar (1994)
- m) Registro Especial de Faltas sobre Consumo de Estupefacientes y Sustancias Psicotrópicas (1995)
- n) Registro de Bancos de Datos Personales a cargo de Organismos Públicos (1999)
- o) Registro Nacional de Transporte de Carga Terrestre (2003)
- p) Registro Nacional de Posesiones Efectivas (2003)
- q) Registro Nacional de Testamentos (2003)
- r) Sistema Nacional de Registros de ADN (2004)
- s) Los demás que le encomiende la ley;

2. Inscribir en el registro correspondiente los nacimientos, matrimonios y defunciones; y dejar constancia en dichas inscripciones de los hechos y actos jurídicos que las modifiquen, complementen o cancelen.

3. La celebración del matrimonio, a través del Oficial Civil, en conformidad a la ley.

**4. Establecer y registrar la identidad civil de las personas y otorgar los documentos oficiales que acreditan la identidad.**

**5. Llevar la filiación penal de las personas, la apertura, actualización y custodia de los prontuarios penales e informar de ellos a los afectados y a las autoridades que la ley establece.**

6. Dejar constancia, en los registros e inscripciones que lleve o practique conforme a la ley, de los hechos y actos jurídicos que los modifiquen, complementen o cancelen.

7. Otorgar certificados que den fe de los hechos y actos jurídicos que consten en los registros que mantiene el Servicio.
8. Resguardar la integridad, permanencia e inviolabilidad de los registros que la ley le encomiende llevar, manteniendo, por los medios adecuados, la información contenida en los documentos que les han dado origen o han servido de fundamento a las inscripciones, subinscripciones y anotaciones que en virtud de la ley deba practicar.
9. **Informar a los organismos que la ley señala, los datos estadísticos relacionados con la información que lleva este Servicio con sujeción a la ley y que no sean de competencia propia de otros servicios.**
10. Ejercer las demás funciones que la ley le encomiende.

Es de mencionar que todas las funciones del Servicio tienen como centro de su labor la identificación de las personas, ya sea para finalidades civiles, criminales y como auxiliar de la labor de los organismos que señala la ley, entre los que se encuentran los tribunales de justicia (Poder Judicial) y el Ministerio Público.

Actualmente la identificación dactiloscópica chilena está dirigida a orientar los sistemas de clasificación y archivo, y mantener sin alteraciones los principios dactiloscópicos de la Clave Chilena de 14 Valores.



## 5.2.- Finalidades de la identificación

Tomando en consideración que la identificación es una, pero para efectos de análisis y por un aspecto doctrinario dividiremos los sistemas de identificación según su finalidad en:

- a) Identificación general o legal
- b) Identificación policial o judicial
- c) Identificación médico-legal

### 5.2.1.- Identificación general o legal en Chile

Consiste en aquel tipo de identificación a que están obligados todos los individuos en nuestro país.

Hay que señalar que corresponde a los gabinetes de identificación, en nuestro caso, pertenecientes al Servicio del Registro Civil e Identificación realizar las siguientes facultades, recordando el artículo 4° de la Ley N° 19.477:

- a) La filiación de las personas y todas las operaciones concernientes a la identificación personal.
- b) La entrega de la cédula nacional de identidad.
- c) El otorgamiento de certificados, en especial los de conducta.
- d) Abrir prontuarios y anotar allí los antecedentes judiciales y policiales.

- e) Formar las estadísticas de los delincuentes<sup>51</sup>.
- f) Expedir los informes que al respecto les soliciten las autoridades judiciales o administrativas.

La identidad personal se encuentra acreditada por un instrumento público que se denomina Cédula Nacional de Identidad, otorgada por el Servicio de Registro Civil e Identificación, organismo competente destinado a este fin.

Todo ciudadano debe estar plenamente identificado por diversas razones:

- a) Por la necesidad social de relacionarse y de reconocerse uno a otro sin problema alguno.
- b) Por la necesidad de comprobar su identidad.
- c) Por protección de la sociedad, ya que hay que tener individualizados a los delincuentes o infractores de ley.
- d) Por razones judiciales, para tener clara la identidad de quienes participen en cualquier hecho policial y de las personas que intervienen en los procesos judiciales, sobretodo en los de tipo penal.
- e) Para poner término a la existencia legal de una persona, ésta debe tener filiación previa. Si un cadáver no ha sido identificado fehacientemente, no puede ponerse término a su existencia legal y es

---

<sup>51</sup> Gendarmería de Chile posee una estadística criminal de todas las personas que se encuentran privadas de libertad, ya sea cumplimiento condena o alguna medida cautelar, divididas por el delito condenado o que se les imputa.

la certificación de la muerte la que trae importantes consecuencias jurídicas.

- f) En Chile, todo acto contractual que celebre una persona en su vida civil, exige la identificación de las personas contratantes mediante la Cédula Nacional de Identificación, a lo que se está agregando la impresión digital. Lo mismo que sucede para viajar al extranjero se exige la cédula de identidad al día o el pasaporte, según sea el país de destino. En la materia de identificación Estados Unidos ha dictado normas particulares para los extranjeros que entran al país.

5.2.2.- Identificación médico-legal. La identificación humana en medicina legal es siempre un proceso de comparación. El desarrollo científico y tecnológico ha permitido profundizar en los sistemas aplicados en la investigación, desde el nivel más superficial, el morfológico, hasta en nivel genético molecular y citogenético, prueba de esto son los exámenes de ADN.

Esta finalidad se refiere a la identificación de personas y cadáveres en que los medios convencionales no pueden ser utilizados, o en situaciones determinadas en que su uso se ve obstaculizado por diversas causas. También se trata aquí de la identificación de restos cadavéricos, osamentas, etcétera.

Los diversos métodos útiles para proceder a la identificación médico-legal se usan según la necesidad y las condiciones en que se va a realizar la

identificación pericial. Así, en la gran mayoría de los casos, el reconocimiento de la persona (de sus vestimentas y características como cicatrices, tatuajes, lunares, defectos físicos) y la dactiloscopia suelen bastar. De no ser posible la identificación por estos métodos, se recurre a medios más específicos, entre otros, los medios odontológicos, los hallazgos antropológicos, exámenes seroinmunológicos, etcétera.

En este punto se suele diferenciar según sobre lo que recaiga la pericia identificatoria, sean estas personas (individuos vivos), cadáveres frescos o en distintos estados de putrefacción, restos cadavéricos, osamentas y otros estados físicos.

En el caso de personas se tiende a emplear pericias o procedimientos de carácter dactilar, antropológico, odontológico y seroinmunológico. Entre las pericias más comunes, en este caso, se encuentra la determinación de paternidad, para la cual se emplean métodos seroinmunológicos, bioquímicos y exámenes de ADN.

En los casos de adultos sin identificar o por comprobar su identidad, también se podrá recurrir a los mismos procedimientos generales, entendiéndose por tal, los reconocimientos legales, morfológicos, dactiloscópicos, fotográficos, etcétera.

En los cadáveres frescos se recurrirá a los procedimientos convencionales, sin descuidar la posibilidad de reconocimiento de ropas y

objetos personales, se usará además la antropología, la odontología, la búsqueda de señas y características particulares, como cicatrices, tatuajes, lunares, manchas, además de la dactiloscopia.

En los cadáveres putrefactos se aplicarán procedimientos especiales de seroinmunología, enzimología, como también la antropología y odontología, con modernas técnicas de reconocimiento, ya mencionadas en el segundo y tercer capítulo. La dactiloscopía se aplica sólo en los casos que sea posible reconstruir los pulpejos de los dedos. Esta pericia debe realizarse con procedimientos especiales de naturaleza química.

En el caso de restos cadavéricos, segmentos óseos y trozos de tejidos, son estos los casos que presentan las mayores dificultades, salvo que se cuente con una mano o dedos, pero en muchos casos no se podrá apelar a la dactiloscopia, por encontrarse en un estado de descomposición muy avanzado. Es en estas instancias donde surge la utilidad y aplicación de los otros métodos alternativos a la dactiloscopía, así por ejemplo, si hay restos dentomaxilares puede usarse el método odontológico o las pericias radiológicas.

Si se trata solamente de restos óseos, ya sea la osamenta completa, huesos aislados o trozos de huesos, habrá que tomar como base el estudio anatómico y antropológico para proceder a la identificación. Si hay cráneo, o restos dentomaxilares, el método odontológico puede ser fundamental, ya que un elemento que particulariza mucho a las personas es el dentario, por

lo tanto, cuando se dispone de restos maxilares, el método odontológico proporciona muchas posibilidades de identificación médico-legal y frecuentemente es decisivo, al comparar odontogramas confeccionados pre y post mortem del sujeto a identificar.

El estudio de la identidad, en el caso de reconocimiento de osamentas, se podrá completar con la búsqueda de ciertos caracteres particulares de orden constitucional o hereditario, como la glabella muy saliente, la existencia de prognatismo, de la sutura metópica, etcétera, y de ciertas afecciones que dejan una huella indeleble en el esqueleto, como los tumores, caries óseas debido a procesos infecciosos como tuberculosis o sífilis, y también por medio de fracturas, deformaciones posturales viciosas o por trabajo, etcétera.

Para llegar a una identificación positiva, los resultados de los diversos procedimientos identificatorios de carácter médico-legal deben ser comparados con los eventuales antecedentes de que dispongan los tribunales, el Ministerio Público, el Servicio Médico Legal, los peritos, entre otros.

Los peritajes medico-legales identificatorios suelen ser complejos; por lo que el trabajo se debe desarrollar por medio de un equipo multidisciplinario, situación que es cada vez más frecuente y necesaria. Esta forma de trabajo se observa especialmente frente a los hallazgos de osamentas.

Cuando se encuentran restos óseos, surgen una serie de interrogantes con relación a la determinación de:

- a) Especie
- b) Número de individuos
- c) Data o antigüedad
- d) Raza o grupo racial
- e) Edad
- f) Sexo
- g) Talla o estatura
- h) Causa de la muerte
- i) Características particulares que faciliten la identificación.

Para dar respuesta a éstas y otras posibles interrogantes, es fundamental una cuidadosa búsqueda y recolección de restos (huesos, uñas, piel, etcétera), como también de objetos o efectos personales (anillos, aros, pulseras, ropas y otros) y posibles elementos “culturales”, debido a lo anterior, el sitio del suceso o lugar del hallazgo debe ser trabajado con extremo profesionalismo por parte de los peritos o investigadores que concurran a éste.

Entre las pericias médico-legales más frecuentes encontramos:

- a) Determinación de paternidad o filiación
- b) Autopsias
- c) Constatación de lesiones

- d) Constatación de violaciones y otros delitos sexuales
- e) Exámenes de laboratorio (estupefacientes, alcoholemia, otros)
- f) Pericia identificadora
- g) Pericias psiquiátricas, entre otras.

### 5.2.3.- Identificación judicial o policial

Este es el tipo de identificación en el cual centraremos nuestro estudio, ya que es la que se refiere a la identificación de los imputados, delincuentes primerizos y reincidentes, víctimas e intervinientes y es este tipo de identificación la que se regula en nuestro Código Procesal Penal y en otras leyes complementarias, como es la Ley N° 19.970, 19.477, 19.789, 19.942, entre otras<sup>52</sup>.

Hasta el momento se han empleado sólo dos sistemas o procedimientos identificatorios, éstos se han puesto en práctica con la finalidad de obtener una ficha identificatoria de determinados individuos.

El primer sistema consiste en el método antropométrico. Este sistema basado en el señalamiento antropométrico, consta de cuatro elementos constitutivos, siendo éstos los siguientes:

- a) Ficha antropométrica

---

<sup>52</sup> Se debe complementar con normas técnicas para la policía y expertos en dactiloscopia y huellografía impartidas por la Interpol.



- b) Descripción fotografía
- c) Retrato hablado
- d) Descripción de señas o gestos particulares

El segundo sistema utilizado es la dactiloscopia.

En el primer sistema, el señalamiento antropométrico consiste en la constatación de una serie de datos antropométricos, fotográficos y de signos particulares que en conjunto pueden permitir en un momento dado la individualización de una persona determinada. Este sistema consta de cuatro partes o elementos:

a) Ficha antropométrica. Esta consiste en la anotación de una serie de medidas que permiten ubicar al individuo dentro de un cierto grupo de sujetos. Se mide la talla, altura del busto, altura de la cabeza, diámetros craneanos y faciales e índices, longitud del miembro superior izquierdo, longitud del miembro inferior izquierdo del brazo y el antebrazo izquierdo, del dedo medio y auricular izquierdo; del pie izquierdo, longitud y anchura de la oreja izquierda y la derecha, determinación del tipo constitucional del identificado (biotipo).

b) Fotografía forense. Las fotografías se deben tomar generalmente de frente, pero también es recomendable tomar fotografías de perfil, reducidas a 1/5 ó 1/6 del tamaño natural, según los gabinetes. Hay que tener presente que ciertas particularidades pueden hacer variar totalmente la imagen

fotográfica obtenida de la verdadera imagen del sujeto, ya sea que éste ejecute cierta contractura disimulada de los músculos faciales, presente el bigote o la barba rasurados, lleve o no anteojos, etcétera. Por esto, la fotografía tiene sólo un valor muy relativo o de carácter referencial, y solamente en conjunto a otros elementos identificatorios puede tener una verdadera utilidad.

c) Retrato hablado. Este consiste en la descripción minuciosa y detallada de todas las características somáticas externas de una persona que puedan permitir la individualización de ésta. Es particularmente útil cuando se necesita ubicar a un individuo determinado; un delincuente reincidente, que trata de mezclarse dentro de las personas.

Tiene gran utilidad para realizar una labor investigativa de búsqueda de sospechosos y en la ejecución de la diligencia de empadronamiento de testigos. Para dar cumplimiento a este método, se debe anotar detalladamente: los caracteres de los cabellos (color, existencia o no de entrecejo); de la nariz (de frente y de perfil); de los ojos (rasgos, oblicuidad, amplitud); las pestañas (color, longitud, curvatura); el iris (color, manchas); la boca (caracteres de los labios, de los dientes, color y modo de implantación de éstos, mayor o menor ocultamiento de las piezas dentarias en relación a los labios); el bigote (existencia o no de barba); las orejas (forma de contorno del pabellón, relieves de la concha, trago, lóbulo, aplicación de pabellón, tubérculo de Darwin). Esta forma de identificación quedó de manifiesto en la utilización por la Policía de Investigaciones para

lograr la identificación de los delincuentes en el caso del robo al Banco Security (centro de Santiago) y posterior muerte del carabinero Luis Moyano.

d) Señas particulares. Son los elementos que resaltan dentro de las características fisonómicas de un individuo, como las cicatrices, mutilaciones, piercing y tatuajes.

El segundo sistema de carácter científico que se aplicó en nuestro país fue la dactiloscopia, que es el método identificatorio más importante en uso hoy en día, en el mundo entero, y que consiste en el estudio de las imágenes obtenidas de las impresiones que dejan las crestas papilares de los dedos. Con este procedimiento se puede identificar a los individuos, ya sea en vida o después de la muerte, hasta el momento en que la putrefacción, más o menos avanzada, lo haga impracticable.

Tres características principales han sido determinantes en la adopción de este método identificatorio: La inmutabilidad, la perennidad y la variabilidad de los dibujos formados por las crestas papilares, principios que nos permiten considerar a la dactiloscopía como una ciencia y que fueron mencionados por Francis Galton en el año 1892, al publicar su libro “Finger prints”<sup>53</sup>.

---

<sup>53</sup> Libro que se publicó por Mac Millan and Company, en donde se detalla el estudio de las huellas dactilares y se presentó un nuevo sistema de clasificación usando las huellas digitales de los diez dedos de las manos y que se denominó “Método Galtoneano o ignofalangometría”.

Los dibujos dactilares son inmutables porque los factores de origen patológico o traumático no les causan modificaciones en su tipo o valor fundamental. Enfermedades como la lepra, por ejemplo, pueden dejar cicatrices que interrumpen la trayectoria de las crestas, pero en ningún caso ello hace que se altere su valor.

Son perennes porque desde el sexto mes<sup>54</sup> de vida intrauterina hasta que la putrefacción destruya los pulpejos, las crestas papilares no varían, sino que en este caso se destruyen.

Son variables de uno a otro individuo, dado el enorme número de combinaciones posibles, cuestión que lo hace ser hasta el momento el mejor sistema de identificación ideado, ya que durante todo su desarrollo y utilización en procesos investigativos no se ha determinado la existencia de dibujos dactilares iguales durante toda la etapa de su aplicación.

Después de los numerosos estudios realizados por diversos investigadores en la materia, Juan Vucetich, yugoslavo nacionalizado argentino, producto de sus investigaciones estableció cuatro grupos o tipos fundamentales, entre las que se deben incluir y clasificar las diferentes formas que pueden adoptar las crestas papilares.

---

<sup>54</sup> Algunos estudios más recientes determinan que desde el tercer o cuarto mes ya se encontrarían totalmente constituido el sistema dactilar en las manos del feto y así lo han determinado además diversos estudios en embriología.

Entre los cuatro grupos o tipos fundamentales establecidos por Vucetich se encuentran:

- a) Arco. Valor 1 o A. Se caracteriza porque las crestas papilares van paralelamente de un lado a otro de la figura, a medida que nos acercamos al extremo del dedo vemos que estos arcos casi horizontales se hacen más pronunciados, casi verticales.

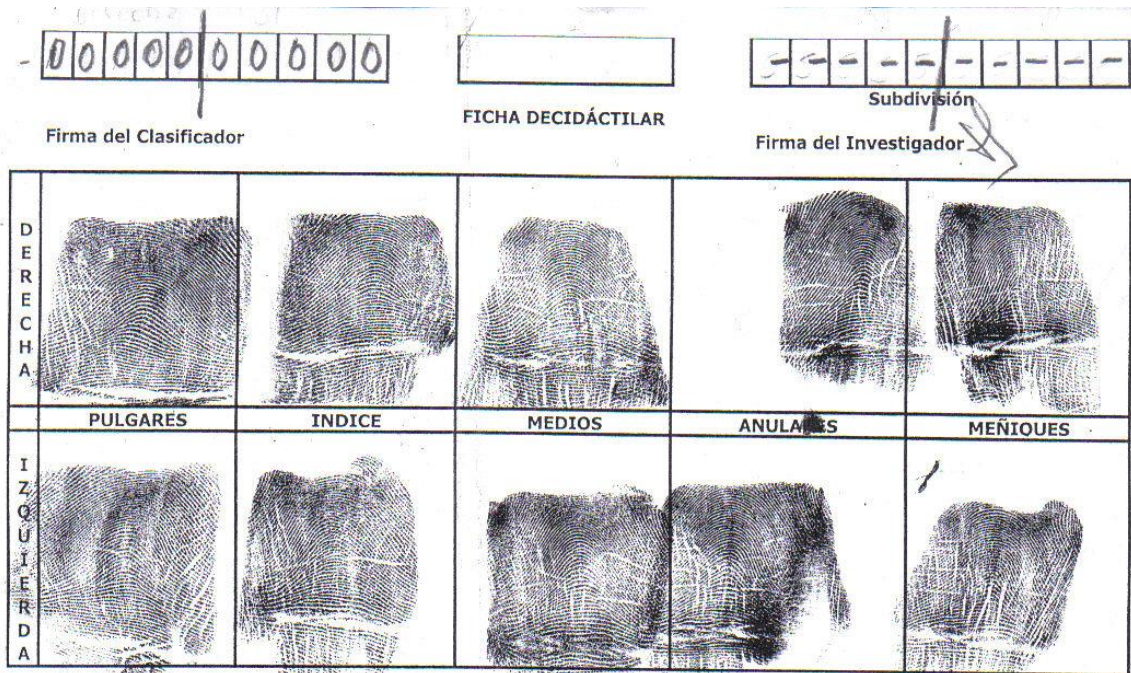


Ilustración 30: Ficha dactiloscópica que presenta figuras de arcos.

- b) Presilla Interna. Valor 2 o I. Las crestas papilares, ya sea una o más de ellas, partiendo del lado izquierdo de la persona que observa la figura, después de recorrer cierto trayecto y franquear la línea media, vuelven al mismo lado o tienden a volver; basta con que hayan salvado la curva de vuelta.

444442 2222					FICHA DECIDÁCTILAR					41 2223 2222					
Firma del Clasificador										Subdivisión Firma del Investigador					
D E R E C H A															
	PULGARES	INDICE	MEDIOS	ANULARES	MENIQUES										
I Z Q U I E R D A															

Ilustración 31: Ficha dactiloscópica con presillas externas en la mano derecha y presillas internas en la mano izquierda.

- c) Presilla Externa. Valor 3 o E. Es igual a la anterior, pero en sentido inverso, las crestas parten del lado derecho de la persona que observa la figura y llegan y vuelven al mismo lado derecho.
- d) Verticilo. Valor 4 o V. Se caracteriza porque las crestas papilares se disponen formando una espiral o círculo u óvalos concéntricos en torno de un núcleo. En ellas existen dos deltas opuestos entre sí, por eso se les denomina también figuras bidélticas.




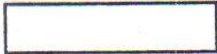
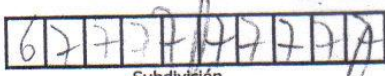
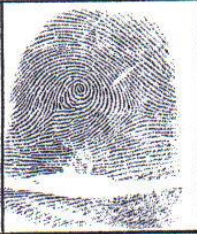









					
Firma del Clasificador		FICHA DECIDÁCTILAR		Subdivisión	
Firma del Investigador					
D E R E C H A					
	PULGARES	INDICE	MEDIOS	ANULARES	MENIQUES
I Z Q U I E R D A					

Ilustración 32: Ficha dactiloscópica con figuras de verticilo.

Las estadísticas indican que las proporciones en que es posible encontrar estos diversos grupos o valores son las siguientes: La figura de arcos se presenta en un porcentaje aproximado al 5%; las presillas externas e internas se encuentra un 65% del total de figuras; y en el caso de los verticilos es igual a 30% aproximadamente. Con sólo estos cuatro grupos, es lógico observar que son muy frecuentes determinadas leyendas o claves dactiloscópicas, lo que trae dificultades en la búsqueda de la ficha correspondiente. De ahí que en nuestro país, se ha procedido, basándose en los cuatro grupos o valores fundamentales de Vucetich, a hacer nuevas divisiones que se señalarán a continuación, estableciendo un sistema que ha merecido elogios de eminentes investigadores extranjeros.

Pero antes de entrar al segundo sistema dactiloscópico aplicado en nuestro país, la Clave Chilena de 14 Valores, ha de verse cómo se puede explicar la gran variedad de impresiones digitales y establecer la perfecta identidad de ambas.

La variedad de impresiones dactilares se demuestra por medio del principio multiplicativo, que determina la diferencia entre la permutación de figuras que se puede observar del examen de los puntos característicos que presentan las diferentes impresiones. La identidad o correspondencia para determinar la igualdad de figuras dactilares también se realiza por medio del examen y cotejo de los puntos característicos, principalmente en relación a su ubicación, dirección y situación con respecto a los dactilogramas comparados.

La Clave de 14 valores, que es la que se utiliza en nuestro país es la siguiente.

Valor..... 0	Arco Abovedado o Normal.
Valor..... 1	Arco Angular o Piramidal.
Valor..... 2	Presilla Interna Normal.
Valor..... 3	Presilla Interna de Variedad.
Valor..... 4	Presilla Externa Normal.
Valor..... 5	Presilla Externa de Variedad.
Valor..... 6	Verticilo de 1 Centro Interno.
Valor..... 7	Verticilo de 1 Centro Medio.



Valor..... 8	Verticilo de 1 Centro Externo.
Valor..... 9	Verticilo de 2 Centros Interno.
Valor..... a	Verticilo de 2 Centros Medio.
Valor..... b	Verticilo de 2 Centros Externo.
Valor..... c	Figuras Ganchosas.
Valor..... x	Dactilogramas Defectuosos o Inclasificables.
Valor..... z	Amputación.

Por el momento del sistema dactiloscópico chileno en aplicación no ahondaremos más, cuestión que desarrollaremos después al momento de determinar el por que dentro de nuestro sistema procesal penal, en el sistema de investigación policial, en el de identificación medico-legal, entre las nuevas formas de identificación civil y en las medidas de seguridad basadas en identificación biométricas se prefiere y se determina la preeminencia del sistema dactilar por sobre otros sistemas de identificación ideados.

## **CAPÍTULO VI**

### **LA IDENTIFICACIÓN EN EL CÓDIGO PROCESAL PENAL**

## 6.1.- Principios generales de la legislación.

En nuestro Código Procesal Penal hay muchas normas que se refieren a la necesidad de realizar procesos identificativos, los cuales se consideran necesarios para realizar los fines propios del procedimiento. Esta necesidad de identificación comprende tanto a imputados, condenados, víctimas y otros intervinientes del procedimiento penal.

La principal interrogante que se plantea es la necesidad de determinar cual método de identificación es el de más fácil aplicación para realizar los fines del procedimiento y cual o cuales fueron considerados por los legisladores de nuestro país para llevar a efecto esta finalidad.

Primeramente por la necesidad de identificación requerimos un método o sistema de identificación masivo, de fácil operatividad, de fácil aplicación en cualquier lugar, de bajo costo económico y procesal, de fácil demostración para personas no especialistas en la materia, un sistema que se pueda aplicar a todos los individuos, no sólo a delincuentes reincidentes, de fácil archivo y de rápida investigación, pero por sobre todas estas características, la más importante es que sea infalible en cuanto a su seguridad, amparada en una ciencia que la respalde y que se pueda aplicar a la mayor cantidad de situaciones de interés criminalístico, médico-legal, civil y por sobre todo judicial.

Del punto de vista investigativo, se debe hacer la referencia que los sistemas de identificación humanos deben aplicarse con relación al material recogido en un sitio de suceso, sean estos objetos, personas, lugares, en general, rastros y evidencias que el equipo investigador de las policías en conjunto con el fiscal deben observar, proteger, fijar por distintas formas (descripción escrita, planimétrica, fotográfica y otros medios de fijación audiovisual), levantar, embalar, rotular, y transportar a los laboratorios para realizar las pericias identificadoras o mantener la cadena de custodia colocándolas en los depósitos temporales o permanentes que se mantienen para este efecto.

Otro punto que debe considerarse es el hecho de tratarse de un método de identificación que pueda utilizarse en el caso de víctimas de desastres masivos, como son los casos de atentados terroristas, guerras, accidentes aéreos, incendios, y otros de distinta índole como los desastres naturales (terremotos, tsunamis, huracanes).

En el mensaje que el ejecutivo envió a la Honorable Cámara de Diputados para la aprobación de la Ley N° 19.696, Ley que establece el Código Procesal Penal, se hace expresa alusión a que “el sistema propuesto concibe a la instrucción como una etapa de preparación del juicio, en que una de las partes, el fiscal, con el auxilio de la policía y otros organismos especializados, debe investigar el hecho denunciado y recolectar los medios de prueba que, en el momento oportuno, utilizará para respaldar su acusación frente al tribunal que deba dictar el fallo”. Como se señala quien

dirige la investigación es el fiscal, para lo cual se auxilia de diferentes organismos y una de sus finalidades centrales es investigar el hecho denunciado, motivo por el cual es esencial que tome conocimiento de lo que sucedió, como sucedió y si este hecho es constitutivo de delito, debe averiguar la identidad y la participación de los involucrados en el hecho. Otra parte del mensaje señala que se faculta al fiscal para desarrollar las diligencias que resulten técnicamente apropiadas para el esclarecimiento de los hechos y la determinación de las responsabilidades..., en base a lo señalado ¿cuáles serán las diligencias técnicamente apropiadas para establecer la identidad de víctimas y autores de delitos?, ya que esta respuesta es de vital importancia durante el curso de la investigación para lograr en definitiva plasmar en una sentencia condenatoria u otro instrumento legal al efecto la obligación de esclarecer los hechos denunciados y la determinación de la participación punible.

## 6.2.- Análisis de los artículos relevantes en materia de identificación.

En el cuerpo del Código Procesal Penal hay muchos artículos que hacen alusión expresa o tácita a la obligación que tiene el cuerpo investigador de lograr la identificación de los intervinientes en el proceso penal, pero en general, no se señala el sistema que debe utilizarse para lograr este objetivo, por lo que el fiscal en su afán investigativo y los defensores, junto a los abogados querellantes deben lograr probar la identidad de los intervinientes, para lo cual tienen diferentes métodos, unos

más tradicionales y otros, algo más novedosos. Además por el principio de libertad de prueba, esto está abierto a la incorporación de cualquier mecanismo por el cual se logre conseguir la convicción del órgano jurisdiccional. En este sentido se manifiesta el artículo 3° del C.P.P. al manifestar que bajo el título “Exclusividad de la investigación penal” se manifiesta que el ministerio público dirigirá en forma exclusiva la investigación de los hechos constitutivos de delito, los que determinaren la participación punible y los que acrediten la inocencia del imputado, en la forma prevista por la Constitución y la ley. Dentro de la investigación de los hechos constitutivos de delito se debe averiguar quien fue el autor y quien se vio perjudicado por la comisión de éste, ya que serán los principales intervinientes del procedimiento penal.

El artículo 83 del C.P.P.<sup>55</sup> es de vital importancia en el proceso investigativo, además que éste regula las actuaciones que la policía debe

---

<sup>55</sup> Corresponderá a los funcionarios de Carabineros de Chile y de la Policía de Investigaciones de Chile realizar las siguientes actuaciones, sin necesidad de recibir previamente instrucciones particulares de los fiscales:

- a) Prestar auxilio a la víctima;
- b) Practicar la detención en los casos de flagrancia, conforme a la ley;
- c) Resguardar el sitio del suceso. Para este efecto, impedirán el acceso a toda persona ajena a la investigación y procederá a su clausura, si se tratare de local cerrado, o a su aislamiento, si se tratare de lugar abierto, y evitarán que se alteren o borren de cualquier forma los rastros o vestigios del hecho o se remuevan los instrumentos usados para llevarlo a cabo, mientras no interviniere personal experto de la policía que el ministerio público designare.

El personal policial experto deberá recoger, identificar y conservar bajo sello los objetos, documentos o instrumentos de cualquier clase que parecieren haber servido a la comisión del hecho investigado, sus efectos o los que pudieren ser utilizados como medios de prueba, para ser remitidos a quien

realizar en forma perentoria, y sin la necesidad de orden previa por parte del órgano jurisdiccional ni del órgano que tiene la exclusividad en materia investigativa.

Este artículo tiene importancia identificatoria y criminalística en dos aspectos; el primero, al exigir la identificación de los testigos al momento de consignar las declaraciones que presten en forma voluntaria en los casos de detención por flagrancia y en casos de resguardo del sitio de suceso. La identificación de los testigos por regla general se realiza en “nuestro proceso” por medio de los métodos civiles de identificación, es decir, por los documentos impartidos por la autoridad pública autorizada al efecto.

En cambio en el caso del resguardo del sitio de suceso, la diligencia va destinada a mantener inalterable éste, hasta el momento en que el personal experto designado por el fiscal llegue al lugar y proceda a la observación, fijación, levantamiento y realización de todas las diligencias criminalísticas que permitan averiguar las circunstancias del hecho presuntamente delictivo (consignar las declaraciones de testigos eventuales) y a la fijación y recolección de rastros o señales, si es que los hay, que sirvan para identificar a los autores y víctimas del hecho ilícito.

---

correspondiere, dejando constancia, en el registro que se levantara, de la individualización completa del o los funcionarios policiales que llevaran a cabo esta diligencia;

d) Identificar a los testigos y consignar las declaraciones que éstos prestaren voluntariamente, tratándose de los casos a que se alude en las letras b) y c) precedentes;

e) Recibir las denuncias del público, y

f) Efectuar las demás actuaciones que dispusieren otros cuerpos legales.

Es de mencionar que estas diligencias se encuadran dentro de las actuaciones de investigación que se realizan bajo la dirección del fiscal. Del punto de vista práctico, en caso de atentados sexuales lo que primero que se busca son evidencias físicas que hagan posible o determinable la comisión del hecho delictivo, por lo que se procede a realizar exámenes físicos a las víctimas, previa identificación y a la recolección de rastros dejados en el sitio de suceso que hagan verosímil la determinación de los autores de estos delitos de carácter sexual, en razón a la evidencia (principalmente fluidos) que generalmente se encuentran en este tipo de situaciones.

En el caso de delitos contra la propiedad lo que primero se realiza es la protección de los accesos, para luego de realizar las pericias determinadas en el sitio de suceso, se proceda a fijar las huellas ya reveladas que generalmente quedan estampadas en los soportes de los accesos y después se procede a realizar las comparaciones dactiloscópicas y de esta forma lograr la identificación de los sospechosos del delito. Para esta diligencia tanto la Policía de Investigaciones como Carabineros de Chile cuentan con laboratorios propios y muy bien habilitados para realizar los peritajes dactiloscópicos<sup>56</sup> que sean necesarios para resolver las interrogantes de la investigación planteada.

---

<sup>56</sup> LACRIM: Laboratorio de Criminalística de Policía de Investigaciones de Chile.

LABOCAR: Laboratorio de Criminalística de Carabineros de Chile.



En este momento es necesario mencionar la colaboración que en materia investigativa prestan los cuerpos policiales ya mencionados y para esto, recordaremos la creación de los laboratorios institucionales donde se realizan en la actualidad los peritajes que son presentados a nuestros tribunales de justicia.

Necesario es rememorar como ha evolucionado la policía en el trabajo pericial en nuestro país. El primer organismo relacionado con la criminalística fue el “Laboratorio de Policía Técnica” formado alrededor del año 1920, el cual funcionaba en la Escuela de Carabineros. Este establecimiento fue posteriormente traspasado al Servicio de Investigaciones, actual Policía de Investigaciones de Chile, manteniéndose en la actualidad como el Laboratorio de Criminalística de Investigaciones de Chile (LACRIM).

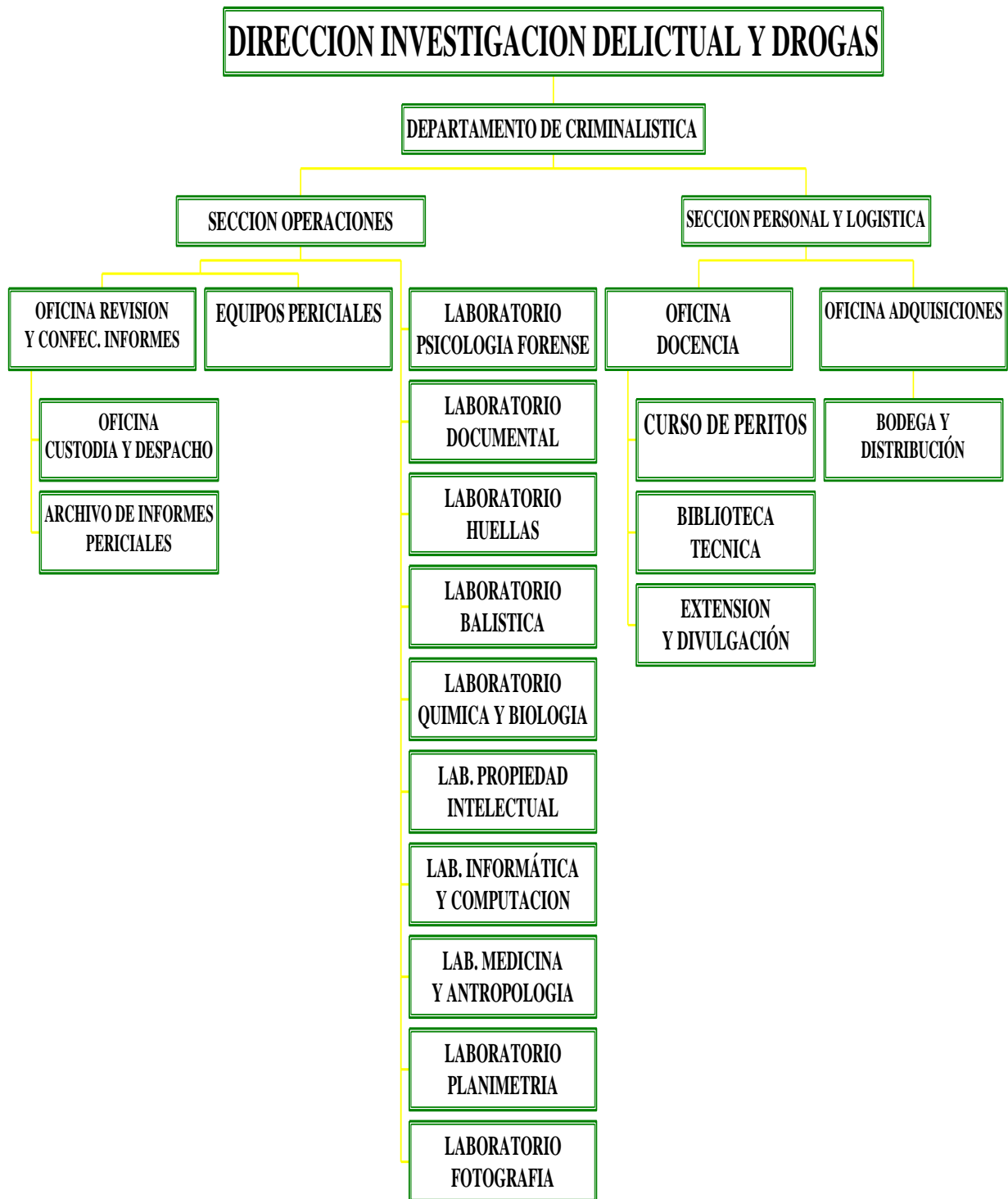
No obstante que Carabineros permaneciera sin un organismo pericial, determinados oficiales efectuaban pericias a requerimiento de los tribunales de justicia, hasta que en el año 1985, se creó el Laboratorio Docente de la Escuela de Carabineros, que funcionó hasta el año 1989, y como una acción visionaria, el Sr. Ex Gral. Director de Carabineros don Rodolfo Stange Oelckers, le asignó una nueva misión, transformándolo en el organismo pericial de apoyo a la función jurídico-policial, asignándole nuevas tareas e implementándolo con nuevas tecnologías para cumplir con su nuevo accionar.

A partir de la publicación de una orden general interna de la institución antes citada, de fecha 27 de agosto de 1990, pasó a constituirse el Laboratorio de Criminalística de Carabineros de Chile (LABOCAR). Este es un organismo pericial de apoyo a los tribunales de justicia, que realiza el trabajo científico necesario para la investigación policial. Efectúa peritajes criminalísticos a partir de las pruebas científicas que se aplican a las evidencias obtenidas en el sitio de suceso.

La misión del Laboratorio de Criminalística de Carabineros (LABOCAR), según su reglamento, es la de realizar su labor de manera transparente, oportuna y eficiente, enmarcando su quehacer institucional en toda la jurisdicción del territorio nacional, a través de la realización de peritajes criminalísticos, por orden de los Tribunales de Justicia de todo el país o a requerimiento de la Institución u otros organismos estatales, a partir de la recolección de evidencias en el sitio del suceso o la recepción directa de éstas, con el fin de descubrir la verdad de los hechos mediante una investigación científica en sus diversos laboratorios forenses, constituyéndose en un organismo confiable, creíble y eficiente”.

Por otra parte, el Reglamento del Laboratorio de Criminalística de la Policía de Investigaciones de Chile (LACRIM), señala que: “El Laboratorio de Criminalística, es una repartición altamente especializada, cuya misión fundamental es la de apoyar, mediante la aplicación de métodos, técnicas y conocimientos científicos a la función policial en el esclarecimiento de los

delitos; colaborar con los tribunales de justicia en lo criminal y los demás que la ley señale, efectuando las pericias que se le encomienden”.



Las funciones básicas que tienen las policías en el aspecto pericial son:

- a) Realizar los peritajes que le sean encomendados;
- b) Prestar directa colaboración a las unidades policiales y otras dependencias institucionales, cuando le sean solicitadas;
- c) Difundir permanentemente, tanto a nivel interno como extrainstitucional, la investigación criminalística, mediante charlas, exposiciones y otras formas de difusión;
- d) Procurar la incorporación de nuevos métodos y tecnologías acordes con el progreso científico;
- e) Colaborar con Organismos, Instituciones, Servicios o Reparticiones que determine la Superioridad Institucional;
- f) Dar cumplimiento a otras labores que le encomiende la superioridad institucional.

En la Sección Huellografía y Dactiloscopía del Laboratorio de Criminalística Central de la Policía de Investigaciones de Chile se ha incorporado con el paso de los años una moderna tecnología como la digitalización de imágenes y otras.

Entre las funciones que desempeña esta sección se encuentran:

- a) El archivo decidactilar y monodactilar de delincuentes comunes y de personas puestas a disposición de los tribunales por cualquier delito.

- b) La verificación de identidades de personas que ocultan su identidad bajo nombres supuestos o que portan documentación dudosa o sospechosa y de aquellas que carecen de identificación.
- c) La identificación de cadáveres con identidad desconocida que se encuentra en cualquier estado de conservación o destrucción.
- d) Los peritajes en inmuebles y vehículos.
- e) La detección de robos y hurtos reiterados.

Pero sin lugar a dudas, uno de los artículos más relevantes en la materia identificatoria es el artículo 85 del C.P.P. que se denomina “Control de identidad<sup>57</sup>”, el cual no ha estado libre de discusiones y modificaciones legislativas<sup>58</sup>, y de diferentes interpretaciones doctrinarias.

---

<sup>57</sup> Artículo 85.- Control de identidad. Los funcionarios policiales señalados en el artículo 83 deberán, además, sin orden previa de los fiscales, solicitar la identificación de cualquier persona en casos fundados, tales como la existencia de un indicio de que ella hubiere cometido o intentado cometer un crimen, simple delito o falta, de que se dispusiere a cometerlo, o de que pudiese suministrar informaciones útiles para la indagación de un crimen, simple delito o falta. La identificación se realizará en el lugar en que la persona se encontrare, por medio de documentos de identificación expedidos por la autoridad pública, como cédula de identidad, licencia de conducir o pasaporte. El funcionario policial deberá otorgar a la persona facilidades para encontrar y exhibir estos instrumentos.

Durante este procedimiento, la policía podrá proceder al registro de las vestimentas, equipaje o vehículo de la persona cuya identidad se controla.

En caso de negativa de una persona a acreditar su identidad, o si habiendo recibido las facilidades del caso no le fuere posible hacerlo, la policía la conducirá a la unidad policial más cercana para fines de identificación. En dicha unidad se le darán facilidades para procurar una identificación satisfactoria por otros medios distintos de los ya mencionados, dejándola en libertad en caso de obtenerse dicho resultado. Si no resultare posible acreditar su identidad, se le tomarán huellas digitales, las que sólo podrán ser usadas para fines de identificación y, cumplido dicho propósito, serán destruidas.

El conjunto de procedimientos detallados en los incisos precedentes no deberá extenderse por un plazo superior a seis horas, transcurridas las cuales la persona que ha estado sujeta a ellos deberá ser puesta en

El control de identidad es una diligencia de aplicación general y de carácter administrativo-preventivo, que se encuentra regulada y reglamentada con la finalidad de que ésta sea llevada a cabo por las policías sin orden previa del órgano investigador. Esta diligencia tiene por finalidad lograr la identificación de ciertas personas que se encuentran en las situaciones descritas por la misma norma legal. La ley habla de casos fundados, es decir, ciertas circunstancias que hacen necesario realizar las diligencias de identificación a cualquier persona, entre las que se mencionan, la existencia de un indicio de que ella hubiere cometido o intentado cometer un crimen, simple delito o falta, de que se dispusiere a cometerlo, o que pudiere suministrar informaciones útiles para la indagación de un crimen, simple delito o falta. En relación a este párrafo hay que mencionar que el establecimiento de los casos fundados no se hace en forma taxativa, sino por el contrario, sólo se señala en forma ejemplar,

---

libertad, salvo que existan indicios de que ha ocultado su verdadera identidad o ha proporcionado una falsa, caso en el cual se estará a lo dispuesto en el inciso siguiente.

Si la persona se niega a acreditar su identidad o se encuentra en la situación indicada en el inciso anterior, se procederá a su detención como autora de la falta prevista y sancionada en el N° 5 del artículo 496 del Código Penal. El agente policial deberá informar, de inmediato, de la detención al fiscal, quien podrá dejarla sin efecto u ordenar que el detenido sea conducido ante el juez dentro de un plazo máximo de veinticuatro horas, contado desde que la detención se hubiere practicado. Si el fiscal nada manifestare, la policía deberá presentar al detenido ante la autoridad judicial en el plazo indicado.

Los procedimientos dirigidos a obtener la identidad de una persona en conformidad a los incisos precedentes, deberán realizarse en la forma más expedita posible, y el abuso en su ejercicio podrá ser constitutivo del delito previsto y sancionado en el artículo 255 del Código Penal.

ya que se utiliza la expresión “tales como”, por lo que el organismo policial deberá determinar los casos, que según su criterio, sean fundados para realizar esta diligencia, cuestión que parte de la doctrina cuestiona, ya que considera que esta norma legal infringiría ciertos derechos de las personas.

Si bien la norma utiliza la expresión “cualquier persona”, este individuo debe encontrarse en ciertas situaciones que la propia ley establece:

- a) La persona hubiere cometido o intentado cometer un crimen, simple delito o falta o que la persona se dispusiere a cometerlo. En esta hipótesis se pueden dar casos de flagrancia.
- b) Que la persona pudiere suministrar informaciones útiles para la indagación de un crimen, simple delito o falta.
- c) Otras situaciones en las que sea necesaria la identificación de alguna persona y sea considerada por la policía como de trascendencia (casos fundados), que ameriten realizar la identificación o el control de identidad como diligencia policial.

En el primer caso estamos frente a una de las diferentes etapas de ejecución del delito, ya se encuentre el delito en estado de consumado, frustrado o tentado. En el caso de la tentativa, es necesario que la persona que se disponga a cometer el ilícito haya dado comienzo de ejecución al mismo. Es importante además mencionar que puede ser procedente la

---

<sup>58</sup> Este artículo del Código ha sido modificado por las leyes N° 19.789 y 19.942, que le ha dado la reglamentación actual al control de identidad.

aplicación de las normas que regulan la detención en caso de flagrancia, las cuales priman por su especialidad sobre éstas, que están siendo materia de estudio.

La segunda hipótesis en cuestión se refiere al caso que el controlado pudiere suministrar informaciones útiles para la indagación de un crimen, simple delito o falta. El controlado puede ser el eventual imputado en la comisión del delito, o ser un testigo o en general cualquier persona, incluso la víctima. Acá la expresión que la ley utiliza es “pudiere”, la cual habla de la eventualidad en que el controlado se puede encontrar, ya que éste puede encontrarse en la situación de poder facilitar información útil para la investigación, como también de no aportar nada a ella. Esta eventualidad respecto de los resultados de la diligencia es importante para otros efectos referentes a la legalidad de las diligencias de identificación. Al igual que en el caso anterior, quien determina la procedencia de la diligencia de identificación es el órgano policial, ya que es éste quien también asume las eventuales responsabilidades que pueden surgir durante su desarrollo.

En cuanto al lugar en que se debe llevar a efecto la diligencia de identificación, la ley es clara, ya que expresa que ésta debe realizarse en el lugar en que el sujeto controlado se encuentre, sólo en el evento en que no sea posible la identificación por los medios que indica la ley, se señala la posibilidad que el controlado sea llevado a la unidad policial más cercana, cuestión que sólo tiene por efecto realizar la identificación solicitada, que es el motivo principal para realizar esta diligencia.



Entre los mecanismos que establece el legislador para acreditar la identificación de las personas, la ley señala que se debe realizar por medio de documentos de identificación expedidos por la autoridad pública, como es el caso de la cédula de identidad, la licencia de conducir o el pasaporte. La mención de estos documentos tampoco es taxativa, por lo que cualquier documento que cumpla con los requisitos de ser expedido por la autoridad pública y que contenga los datos de identificación sirve para la finalidad en estudio, pudiendo ser éste un pase escolar, el carnet del registro electoral, etcétera.

En esta diligencia el funcionario policial deberá otorgar a la persona que es controlada las facilidades para encontrar y exhibir estos instrumentos. Si habiéndose recibido las facilidades para identificarse, esto no es posible, la policía deberá conducirlo a la unidad policial más cercana para poder realizar la diligencia de identificación. Situación similar ocurre en el caso de negativa de la persona a acreditar su identidad. Una vez en la unidad policial, nuevamente se le otorgan facilidades para lograr una identificación satisfactoria, pero en este caso, puede lograrse la identificación por medios distintos a los ya mencionados. Una vez lograda la finalidad identificatoria, la persona es dejada en libertad, ya que se cumplió con el objetivo de la diligencia. El legislador al hacer referencia a otros medios distintos de los ya mencionados, hace alusión a un tipo de identificación distinta a la general o civil, que es la que se logra por medio de documentos expedidos por autoridades públicas; agregándose en este

caso, otros documentos no impartidos por la autoridad pública encargada de la identificación, como es el caso de un carnet de una institución de salud, un club deportivo, una universidad, alguna institución previsional u otros organismos. Además esta forma de identificación no se restringe sólo a la que se logra por medio de documentos, ya que el legislador no lo estableció así y la propia Comisión de Constitución, Legislación, Justicia y Reglamento del Senado llegó a la conclusión que sería procedente la identificación por otros medios distintos, como por ejemplo, la declaración de testigos, ya que este método presenta la ventaja que una vez comprobada la identidad de los testigos, se podría comprobar la identidad del controlado y en caso de ser falso lo declarado por éstos, se podría proceder en contra de dichas personas por la infracción cometida. En general, de dicha norma se concluye que por medio de la actividad policial se puede comprobar la identidad personal por cualquier medio, no se restringe a la presentación del carnet de identidad.

Si pese a realizar todas las diligencias destinadas a lograr la identificación personal por cualquiera de los medios expuestos, esto no fuera posible, se procederá a tomar huellas digitales, las que sólo tendrán por finalidad lograr la identificación del controlado y una vez tomadas las impresiones, se dejará en libertad a la persona. En lo referente a las impresiones dactilares que procede a tomar la policía, una vez identificada la persona, se procede a su destrucción, ya que esta diligencia es de muy distinta naturaleza con respecto a la filiación criminal o prontuario, que

tiene una finalidad distinta dentro del procedimiento penal y del régimen penitenciario.

En esta norma legal el legislador comete un error grave del punto de vista técnico-criminalístico, confundiendo dos expresiones que son distintas, “huella digital” con “impresión dactilar”. Se debe entender por huella digital al dactilograma que queda en un soporte cualquiera en virtud de una secreción especial, que es el sudor, que generalmente requiere de revelado, encontrándose en el sitio de suceso (indicio de interés criminalístico) y que se denomina también impresión digital latente. Por otra parte, en dactiloscopía toma el nombre de impresión digital el dactilograma estampado en un papel (ficha decidactilar) con tinta litográfica u otra sustancia similar, que se realiza con técnicas determinadas y que se utiliza como sistema de identificación.

Como medida extrema, nuestra norma legal se coloca en tres situaciones en las cuales la identificación no ha podido conseguirse satisfactoriamente y por lo mismo tiene un tratamiento más riguroso para el controlado; estas situaciones son las siguientes:

- a) En el caso que la persona se niegue a acreditar su identidad.
- b) Cuando existan indicios de que la persona oculta su verdadera identidad.
- c) En los casos que el controlado haya proporcionado una identidad falsa.

En los tres casos mencionados se procede a la detención del controlado como autor de la falta prevista y sancionada en el N° 5 del artículo 496 del Código Penal<sup>59</sup>. En esta situación el agente policial deberá informar de inmediato, de la detención al fiscal, quien podrá dejarla sin efecto u ordenar que el detenido sea conducido ante el juez dentro de un plazo máximo de veinticuatro horas, contado desde que la detención se hubiere practicado. Si el fiscal nada manifestare, la policía deberá presentar al detenido ante la autoridad judicial en el plazo indicado. Estamos frente a una situación de flagrancia<sup>60</sup> en que el funcionario policial deberá realizar las actuaciones que regulan este tipo de diligencias.

El procedimiento policial de identificación tiene un plazo máximo, que es de 6 horas, transcurrido dicho plazo la persona controlada debe ser puesta en libertad en forma perentoria. Esta situación tiene como excepción

---

<sup>59</sup> Art. 496. Sufirán la pena de multa de una a cuatro unidades tributarias mensuales:

5° El que ocultare su verdadero nombre y apellido a la autoridad o a persona que tenga derecho para exigir que los manifieste, o se negare a manifestarlos o diere domicilio falso.

<sup>60</sup> Artículo 130.- Situación de flagrancia. Se entenderá que se encuentra en situación de flagrancia:

- a) El que actualmente se encontrare cometiendo el delito;
- b) El que acabare de cometerlo;
- c) El que huyere del lugar de comisión del delito y fuere designado por el ofendido u otra persona como autor o cómplice;
- d) El que, en un tiempo inmediato a la perpetración de un delito, fuere encontrado con objetos procedentes de aquél o con señales, en sí mismo o en sus vestidos, que permitieren sospechar su participación en él, o con las armas o instrumentos que hubieren sido empleados para cometerlo, y
- e) El que las víctimas de un delito que reclamen auxilio, o testigos presenciales, señalaren como autor o cómplice de un delito que se hubiere cometido en un tiempo inmediato.

el caso que se detenga por infracción a la falta descrita en el N° 5 del artículo 496 del Código Penal.

Como principios rectores de estos procedimientos policiales dirigidos a obtener la identidad de una persona, es que éstos se deben realizar en la forma más expedita posible, sin causar un perjuicio injustificado al controlado, ya que él no se encuentra en calidad de detenido, sino en la de controlado, estatus jurídico diferente, por lo que debe dársele el derecho para que se informe o se comunique a su familia o a la persona que el indique de su permanencia en el cuartel policial. Esta función debe realizarla el funcionario policial que esté realizando la diligencia de identificación. No debe darse cumplimiento a la diligencia de lectura de derechos ni a ninguna otra de las expresadas en el artículo 94 del C.P.P., ya que este individuo no tiene la calidad jurídica de imputado, según el propio concepto que la Fiscalía Nacional menciona en sus instructivos (N° 4 y 12).

El abuso en el ejercicio de estas diligencias por parte de los agentes policiales, podrá ser constitutivo del delito previsto y sancionado en el artículo 255 del Código Penal<sup>61</sup>.

---

<sup>61</sup> Art. 255. El empleado público que, desempeñando un acto del servicio, cometiere cualquier vejación injusta contra las personas o usare de apremios ilegítimos o innecesarios para el desempeño del servicio respectivo, será castigado con las penas de suspensión del empleo en cualquiera de sus grados y multa de once a veinte unidades tributarias mensuales.

Existen varios autores que piensan que la utilización del método de identificación dactiloscópico es de carácter inconstitucional o tendría problemas de legalidad, es el caso de los profesores Maria Inés Horvitz L. y Julián López M., quienes expresan lo siguiente: “La norma que autoriza la toma de huellas digitales en estas condiciones crea, sin lugar a dudas, un problema de relevancia constitucional porque afecta el principio de no autoincriminación, en cuanto autoriza la utilización del imputado como órgano de prueba sin que medie su consentimiento ni autorización judicial previa subsidiaria. En este sentido, la nueva disposición se distancia de la regla establecida en el mismo código para la obtención de antecedentes probatorios similares, tales como exámenes corporales (art. 197 CPP) o la prueba caligráfica (art. 203 CPP), ya que en todos ellos se requiere siempre el consentimiento del imputado o autorización judicial en subsidio”<sup>62</sup>. Sobre el particular no estamos de acuerdo, ya que en ningún caso se estaría vulnerando el principio de no incriminación, que entre otras normas legales, se encuentra consagrado en el artículo 305 del Código Procesal Penal<sup>63</sup>.

Estimamos que en el caso que un testigo esté prestando declaración y estime que se está vulnerando sus derechos o que lo que responde le puede

---

<sup>62</sup> HORVITZ LENNON, M. I. y LÓPEZ MASLE, J. 2006 Derecho procesal penal chileno. Santiago, Chile, Editorial Jurídica de Chile, 603p.

<sup>63</sup> Artículo 305.- Principio de no autoincriminación.

Todo testigo tendrá el derecho de negarse a responder aquellas preguntas cuya respuesta pudiere acarrearle peligro de persecución penal por un delito.

El testigo tendrá el mismo derecho cuando, por su declaración, pudiere incriminar a alguno de los parientes mencionados en el artículo 302, inciso primero.

acarrear peligro de persecución penal, se debe abstener de contestar; cuestión que sólo puede realizar en alguna audiencia de prueba ante el órgano jurisdiccional competente y no ante el órgano policial (no es audiencia de prueba), ya que sólo se encuentra realizando una diligencia administrativa ordenada por el C.P.P. En la identificación policial por medio de las impresiones dactilares no se infringe estos derechos de los testigos ni tampoco el de los eventuales imputados, ya que sólo tiene por efecto identificar y no realizar ninguna otra diligencia; menos alguna de carácter probatoria o investigativa de carácter general, debido a que éstas deben estar en conocimiento y bajo la dirección de un fiscal del Ministerio Público, lo cual aquí no existe. Lo anterior se justifica en que la única prueba válida es la rendida en las audiencias de juicio ante el tribunal competente y no las diligencias de investigación que se realicen ante otros organismos; además que el artículo 305 del C.P.P., que se refiere al principio de no incriminación, se encuentra dentro de las disposiciones generales de la prueba, perteneciente al título III del “Juicio Oral”, por lo que se refiere a esta etapa procesal y no a una etapa anterior y no judicializada como es la etapa desformalizada de investigación y menos a la diligencia policial de control de identidad, ya que como hemos señalado es de carácter administrativa-preventiva. A lo anterior se agrega que esta diligencia se encuentra ordenada expresamente por la ley y que en virtud de este mandato legal los funcionarios policiales deben dar cumplimiento al propio ordenamiento jurídico para no ser responsables administrativa ni penalmente de las infracciones que pudieren cometer producto de su

omisión. Recordar además que el status jurídico es de controlado y no de imputado.

En lo relativo a la mención de ciertas diligencias en las cuales es necesario el consentimiento de la persona o la autorización judicial en subsidio, también nos oponemos a este fundamento para determinar su inconstitucionalidad, ya que los ejemplos antes citados son diligencias de investigación que se realizan frente a delitos determinados y ya formalizados, y en la situación en estudio no estamos frente a una investigación, sino simplemente a una situación en la que es necesaria lograr la identificación de alguna persona, finalidad en beneficio de la sociedad en su conjunto, por lo que todos nos encontramos con la obligación jurídica de aceptar la realización de dichas diligencias, que como se señaló, persiguen una finalidad superior.

A lo anterior se agrega que el método dactiloscópico en general no es un sistema vejatorio, como se ha querido catalogar, y para resolver esto es cuestión de compararlo con los otros métodos utilizados en identificación de personas, siendo los más vejatorios los métodos aplicados con anterioridad a los basados en la impresión dactilar, como la descripción cromática y morfológica que refieren un análisis completo de las formas y colores de la anatomía de la persona, las mediciones del cuerpo humano (antropometría), señalamiento de características particulares como tatuajes, cicatrices, y también en relación a otros métodos como los exámenes inmunológicos, odontológicos, antropológicos y el ADN, que es uno de los



sistemas modernos usados en la materia, todos sistemas más engorrosos y más invasivos que la aplicación del método dactilar. Incluso la propia Comisión del Senado catalogó a la fotografía como un método de identificación que se podría utilizar en estas situaciones; cuestión que en definitiva por la opinión de un diputado en la Comisión mixta que aprobó el Código Procesal Penal, se excluyó el uso del sistema fotográfico, como método de identificación, ya que en su opinión era bastante indigno para el controlado; por lo que de lo anterior llegamos a concluir, que el método dactiloscópico no fue considerado tan vejatorio como estiman algunos autores y que por el contrario, es el método más útil y de más rápida resolución, tomando sobretodo en consideración el establecimiento del plazo legal máximo de seis horas contenido en el artículo 85 del C.P.P. para realizar la identificación del controlado. En este punto habría que descartar en forma a priori los sistemas vejatorios y los sistemas que tarden más de seis horas en poder realizar la identificación.

En los casos de detención por delito flagrante como en los de resguardo de un sitio de suceso, corresponde a la policía identificar a los testigos, utilizando la disposición en estudio complementada con los artículos 130, 180 y 181 del mismo cuerpo legal. En este caso la identificación de los testigos consiste en tomar nota de todos los datos que sean útiles para lograr con posterioridad su comparecencia y que de esta forma preste su colaboración en la investigación de un hecho ilícito determinado. Se establece que lo que se debe consignar es el nombre completo, su apodo, su domicilio y sus teléfonos, una breve descripción del

mismo, algunas características particulares y actualmente se agrega una dirección de correo electrónico.

Otro de los artículos de nuestro Código Procesal Penal que habla sobre la necesidad de realizar la diligencia de identificación son el 113 y 174, que se refieren respectivamente a los requisitos de la querrela<sup>64</sup> y de la forma y contenido de la denuncia<sup>65</sup>. Ambas son formas de dar inicio a nuestro procedimiento penal, según se establece en el artículo 172 del C.P.P., en el cual se indica que la investigación de un hecho que revistiere caracteres de delito podrá iniciarse de oficio por el ministerio público, por

---

<sup>64</sup> Artículo 113.- Requisitos de la querrela. Toda querrela criminal deberá presentarse por escrito ante el juez de garantía y deberá contener:

- a) La designación del tribunal ante el cual se entablare;
- b) El nombre, apellido, profesión u oficio y domicilio del querellante;**
- c) El nombre, apellido, profesión u oficio y residencia del querellado, o una designación clara de su persona, si el querellante ignorare aquellas circunstancias. Si se ignoraren dichas determinaciones, siempre se podrá deducir querrela para que se proceda a la investigación del delito y al castigo de el o de los culpables;**
- d) La relación circunstanciada del hecho, con expresión del lugar, año, mes, día y hora en que se hubiere ejecutado, si se supieren;
- e) La expresión de las diligencias cuya práctica se solicitare al ministerio público, y
- f) La firma del querellante o la de otra persona a su ruego, si no supiere o no pudiere firmar.

<sup>65</sup> Artículo 174.- Forma y contenido de la denuncia. La denuncia podrá formularse por cualquier medio y **deberá contener la identificación del denunciante, el señalamiento de su domicilio**, la narración circunstanciada del hecho, **la designación de quienes lo hubieren cometido y de las personas que lo hubieren presenciado o que tuvieran noticia de él, todo en cuanto le constare al denunciante.**

En el caso de la denuncia verbal se levantará un registro en presencia del denunciante, quien lo firmará junto con el funcionario que la recibiere. La denuncia escrita será firmada por el denunciante. En ambos casos, si el denunciante no pudiere firmar, lo hará un tercero a su ruego.

denuncia o por querrela. En el caso de iniciarse por medio de una querrela es necesario identificar a ambas partes del proceso, indicando el nombre, apellido, profesión u oficio y domicilio del querellante y del querellado, además de los datos referentes al abogado querellante. Estos requisitos se demuestran por medio de la cédula de identidad y otros documentos de carácter oficial, en caso del querellante. En el caso del querellado se puede hacer una designación clara de su persona, si se desconocen las otras circunstancias. Este artículo tampoco establece la forma en que se realizará esta descripción, pero debe ser hecha de manera tal que quede clara la individualización del querellado.

Por su parte la denuncia también requiere que contenga la individualización del denunciante, su domicilio, como también la designación de las personas que lo hubieren cometido y de las personas que lo hubieren presenciado o que tuvieren noticia de él. En general debe individualizarse a los eventuales intervinientes del proceso, requiriéndose una identificación a lo menos preliminar. En todo caso estas son circunstancias de hecho que el órgano investigador deberá acreditar, ya que es básico para la tramitación de todo procedimiento judicial lograr la identificación exacta de los intervinientes del proceso penal, por las implicancias y consecuencias jurídicas que esto puede tener. Además ambos instrumentos (querrela y denuncia) deben ser firmados por las personas que

son sus titulares, siendo la firma también un mecanismo de identificación<sup>66</sup>, analizado en forma detallada en los métodos de identificación biométricos.

En el caso de la detención judicial y de los requisitos de la prisión preventiva, en ambas medidas cautelares de carácter personal se debe tener clara la individualización del imputado en contra del cual se dictará las correspondientes órdenes de detención o de prisión preventiva, ya que una vez ejecutada estas resoluciones se limitará uno de los derechos más relevantes de la personalidad, la libertad personal.

En estos casos, además se requiere que se haya realizado en forma previa a la dictación de la correspondiente orden de prisión preventiva la audiencia de formalización de la investigación, según se señala en el inciso 1º del artículo 140 del Código Procesal Penal<sup>67</sup>, además se encuentra en

---

<sup>66</sup> La identificación personal por medio de la firma se debe distinguir si ésta es legible o ilegible, ya que el pronunciamiento es diverso. Respecto una firma ilegible sólo podremos determinar su autenticidad o falsedad por medio del cotejo caligráfico; en cambio con el análisis grafotécnico de firma legibles se puede identificar a la persona de a cual proviene (participación caligráfica), por medio del cotejo del documento y otros documentos de archivo u otras pruebas caligráficas solicitadas al individuo.

<sup>67</sup> Artículo 140.- Requisitos para ordenar la prisión preventiva. Una vez formalizada la investigación, el tribunal, a petición del ministerio público o del querellante, podrá decretar la prisión preventiva del imputado siempre que el solicitante acredite que se cumplen los siguientes requisitos:

- a) Que existen antecedentes que justificaren la existencia del delito que se investigare;
- b) Que existen antecedentes que permitieren presumir fundadamente que el imputado ha tenido participación en el delito como autor, cómplice o encubridor, y
- c) Que existen antecedentes calificados que permitieren al tribunal considerar que la prisión preventiva es indispensable para el éxito de diligencias precisas y determinadas de la investigación, o que la libertad del imputado es peligrosa

relación con el artículo 230 del mismo cuerpo legal<sup>68</sup>. Para que se realice la audiencia de formalización<sup>69</sup> debe estar acreditada la identidad del imputado, ya que en esta audiencia el fiscal comunica al imputado en presencia del juez de garantía que se dirige una investigación en su contra, es decir, en contra de una persona determinada, y además esta formalización se efectúa sobre hechos también determinados, cuestión que queda de manifiesto con la aplicación del principio de congruencia.

En este punto hay que dejar en claro que existen dos etapas o momentos de investigación, la etapa desformalizada y la formalizada, en las cuales hay diferencias claras en materia de identificación que las detallaremos al final del capítulo, pero diremos por el momento que en la etapa formalizada de la investigación todos los intervinientes principales deben encontrarse individualizados, salvo algunos testigos, peritos y la conformación del tribunal oral en lo penal competente. En la etapa desformalizada de la investigación existe la obligación de los intervinientes

---

<sup>68</sup> Artículo 230.- Oportunidad de la formalización de la investigación. El fiscal podrá formalizar la investigación cuando considerare oportuno formalizar el procedimiento por medio de la intervención judicial.

Cuando el fiscal debiere requerir la intervención judicial para la práctica de determinadas diligencias de investigación, la recepción anticipada de prueba o la resolución sobre medidas cautelares, estará obligado a formalizar la investigación, a menos que lo hubiere realizado previamente. Exceptúense los casos expresamente señalados en la ley.

<sup>69</sup> Artículo 229.- Concepto de la formalización de la investigación. La formalización de la investigación es la comunicación que el fiscal efectúa al imputado, en presencia del juez de garantía, de que desarrolla actualmente una investigación en su contra respecto de uno o más delitos determinados.

de identificarse e identificar a los otros intervinientes. El fiscal debe propender a encauzar la investigación, ya que éste la dirige, y entre los fines de la investigación se encuentra la identificación de los imputados, víctimas y demás intervinientes.

El artículo 180 del C.P.P. también hace referencia a la necesidad de realizar la identificación de los partícipes, al señalar que “dentro de las 24 horas siguientes a que tomare conocimiento de la existencia de un hecho que revistiere caracteres de delito de acción penal pública por alguno de los medios previstos en la ley, el fiscal deberá proceder a la práctica de todas aquellas diligencias pertinentes y útiles al esclarecimiento y averiguación del mismo, de las circunstancias relevantes para la aplicación de la ley penal, de los partícipes del hecho y de las circunstancias que sirvieran para verificar su responsabilidad”. Establece la necesidad de identificar a los partícipes del hecho, entendiéndose por tal a los sujetos activos y pasivos del hecho ilícito, además de los otros intervinientes al proceso cuya identificación también es necesaria realizar. Esto se complementa con otros artículos, en especial el 181 del mismo cuerpo legal, que en su inciso primero señala que la investigación se debe llevar a cabo de modo de consignar y asegurar la identificación de los partícipes del mismo, exigiéndose además la identificación de los testigos del hecho investigado. Además como materia de investigación, si el hecho hubiere dejado huellas, rastros o señales, se deberá tomar nota de ellos y se los especificará detalladamente (consignación de la evidencia); por lo mismo, ejemplificando un sitio de suceso en que se encontraren huellas digitales, al

revelarlas podremos identificar a las personas que han estado en el sitio de suceso y proceder al descarte de las personas que habitan en un domicilio determinado y así guiar nuestras hipótesis y solicitar la realización de diligencias investigativas dirigidas a identificar a los sospechosos de haber tomado participación en el ilícito y proceder a su posterior condena. Lo mismo podría pasar con un papel encontrado en el sitio de suceso que señale una amenaza contra una persona determinada, y por medio de una prueba caligráfica podremos determinar de quien procede la escritura de ese documento o para proceder a descartar a personas determinadas. En definitiva hay muchas diligencias de investigación que nos pueden llevar a identificar a personas que han tenido intervención en un hecho delictivo, cuya labor se realiza mediante pruebas de carácter pericial y técnicas.

El inciso 2º del artículo 181 expresa que: “Para el cumplimiento de los fines de la investigación se podrá disponer la práctica de operaciones científicas, la toma de fotografías, filmación o grabación y, en general, la reproducción de imágenes, voces o sonidos por los medios técnicos que resultaren más adecuados, requiriendo la intervención de los organismos especializados”. Acá se señala la práctica de ciertas diligencias de investigación de carácter científico, como las que realiza el Servicio Médico Legal, por ejemplo, con los exámenes de alcoholemia, exámenes toxicológicos, autopsias, identificación de cadáveres, etcétera. Además se pueden realizar otras diligencias de identificación en la cual se utilicen medios de carácter audiovisual (fotografía, video) y otros medios científicos como son los odontológicos, radiográficos, antropológicos, dactiloscópicos

y otros. Para la realización de estas diligencias el Ministerio Público se asesora mediante la intervención de organismos auxiliares en la tarea de investigación, ya que estos organismos son especializados en materias determinadas. Según la doctrina estos organismos (instituciones públicas) se consideran peritos públicos para todos los efectos legales.

Dentro de los organismos que asesoran al Ministerio Público y a los otros intervinientes del proceso existen los peritos públicos y los privados<sup>70</sup>. Los peritos públicos son todos aquellos especialistas que dentro de su competencia son llamados a realizar un informe pericial y que pertenecen a algún organismo estatal<sup>71</sup>.

Los peritos públicos están llamados a realizar pericias y tienen la obligación legal de hacerlo. En algunos casos, tal obligación está expresamente consagrada en la ley, como es el caso de la Ley Orgánica del Servicio Médico Legal.

Por otro lado, una vez que confeccionan su informe, tienen la obligación de concurrir al juicio oral a prestar declaración acerca del mismo, bajo igual apercibimiento legal que los testigos según lo señala el artículo 319 del C.P.P.

---

<sup>70</sup> Complementar lo expresado con los artículos 314 y siguientes del Código Procesal Penal, que reglamentan la prueba pericial dentro del proceso penal, y cuyas normas deben ser cumplidas tanto por peritos privados como públicos.

<sup>71</sup>Entendemos por organismo estatal aquel que realiza una función pública y que es creado por ley.



Entre los organismos estatales que prestan servicios periciales y a los cuales puede acudir el Ministerio Público, podemos mencionar a los siguientes:

1.- Carabineros de Chile:

- a) LABOCAR (Laboratorio de Criminalística de Carabineros): Encargado de realizar todo tipo de pericias, fundamentalmente peritajes químicos, balísticos, propiedad intelectual, mecanográficos, dactiloscópicos, etcétera.
- b) SIAT (Servicio de Investigaciones de Accidentes del Tránsito): Entre otras cosas realizan exámenes de planimetría, fotográficos y otros, para los efectos de determinar posibles causas de accidentes de tránsito.
- c) SEBV (Sección Encargo Búsqueda de Vehículos): Realizan todo tipo de pericias relacionadas con la búsqueda de vehículos.
- d) GOPE (Grupo de Operaciones Policiales Especiales): Desarrollan entre otras funciones peritajes de explosivos, de armamentos, etcétera.

2.- Policía de Investigaciones de Chile:

- a) LACRIM (Laboratorio de Criminalística): Existen 12 de estos laboratorios en todo el país. Los LACRIM poseen diferentes secciones, entre las cuales cabe destacar las siguientes: Química (encargada de todo lo relacionado con el examen de fluidos como sangre, semen, y otro tipo de análisis químicos), balística, dibujo y

planimetría, documentales, mecánica, contabilidad, fotografía, dactiloscopia, audio y video.

- b) CAVAS (Centro de Atención de Víctimas de Atentados Sexuales): Realizan pericias relacionadas con los delitos sexuales. Existen tan sólo dos centros en todo Chile, uno en Santiago y el otro en la V Región.
- c) Instituto de Criminología: Cuenta con una serie de profesionales que podrían practicar pericias, tales como psicólogos, psiquiatras, etcétera.
- d) Cibercrimen: Unidad especializada en delitos informáticos, realiza todo tipo de pericias relacionadas con estos delitos.

3.- Servicio Médico Legal: Este servicio es un organismo dependiente del Ministerio de Justicia y entre otras labores realiza toda clase de peritajes de carácter médico, constituyéndose en el principal organismo gestor de este tipo de pericias para la investigación criminal. Este Servicio tiene 12 cabeceras regionales en las capitales de cada región y 18 otras sedes en el resto del país. El Servicio Médico Legal tiene cuatro secciones, denominadas Sección Clínica, de Tanatología, de Laboratorios y Administrativa, a cada una de las cuales corresponden distintas funciones, según se señala en la Ley Orgánica del Servicio Médico Legal. En efecto, corresponden a la sección clínica de este servicio la realización de exámenes, tales como los de lesiones, psiquiatría, enfermedades comunes, accidentes del trabajo, enfermedades profesionales, sexología, evaluación de incapacidades, paternidad, abortos, violaciones y otros. Por otra parte,

corresponde a la sección tanatología realizar las pericias en cadáveres y restos humanos y a la sección de laboratorios le compete practicar exámenes de alcoholemia, toxicología, etcétera.

En relación a la obligación del Servicio Médico Legal de emitir informes periciales para ayudar a la investigación criminal, cabe señalar que ella emana de la propia ley que regula este Servicio, la cual en su artículo 3° letra a), señala expresamente que “le corresponderá, especialmente, emitir informe médico-legales a petición de los Tribunales de Justicia”. En relación a la alusión a los Tribunales de Justicia que hace la norma, también debe entenderse hecha a los Fiscales del Ministerio Público, toda vez que en el sistema procesal actual son ellos los que dirigen la investigación criminal.

4.- Hospitales Públicos, Servicios de Asistencia Pública y demás establecimientos donde habitual o transitoriamente lleguen casos médico-legales, por ejemplo, los servicios de atención primaria de urgencia (SAPU) o consultorios de atención primaria: Todos estos servicios también podrían realizar pericias médico-legales, ello puede deducirse de lo dispuesto en el artículo 17 de la Ley Orgánica del Servicio Médico Legal.

El carácter de auxiliares del Ministerio Público de todos estos servicios, podría eventualmente redundar en que las pericias que practiquen no pudieran ser presentadas en el juicio oral, sin embargo, esta situación es salvada expresamente por el artículo 321 del Código Procesal Penal, el cual señala literalmente que “el Ministerio Público podrá presentar como peritos

a los miembros de los organismos técnicos que le prestaren auxilio en su función investigadora, ya sea que pertenecieren a la policía, al propio ministerio público o a otros organismos estatales especializados en tales funciones”.

Los peritos privados son todos los que no son públicos, es decir, todas aquellas personas que poseen conocimientos especializados en alguna ciencia, arte u oficio y que prestan sus servicios en forma particular y no como integrantes de algún organismo estatal llamado a realizar pericias. Existen diferencias importantes en los derechos y obligaciones de los peritos, debido a que éstas dependen de su propia naturaleza jurídica.

En este punto, hay que aclarar que dentro de las operaciones científicas que pueden realizar los organismos auxiliares especializados en la investigación policial, la dactiloscopía, como el mejor método de identificación humano de aplicación masiva, es una ciencia que cuenta con los tres principios y postulados ideados por el científico Francis Galton, que son los de inmutabilidad, perennidad y variedad infinita. En más de 100 años de aplicación de la dactiloscopía, en todos los rincones del mundo, no se han encontrado dos dibujos dactilares iguales, por lo que sigue siendo el sistema de identificación civil, criminal y médico-legal, de aplicación masiva aplicado en todo el mundo.

Otro artículo relevante en la materia es el artículo 194 del Código Procesal Penal<sup>72</sup>, que trata sobre la declaración voluntaria del imputado. Este tipo de declaración está dentro del ámbito del derecho de defensa que tiene el imputado y al llevar a efecto la declaración en forma voluntaria se pone término a la facultad que tiene el imputado de guardar silencio. En el evento que sea la primera declaración, el fiscal comunicará al imputado todos los datos y circunstancias del delito que se le atribuye y por su parte, el imputado tiene una obligación jurídica de identificarse, por lo tanto, no podrá negarse a la identificación frente a los fiscales del Ministerio Público, debiendo responder las preguntas que se le dirigieren con respecto a su identificación. Pero en este caso más que por las preguntas, el imputado debe identificarse mediante la presentación de su cédula nacional de identidad, que es la forma más general y práctica de identificarse, y se complementa con las preguntas accesorias a su individualización, como es el caso del obtener los datos del domicilio, datos familiares, aspectos

---

<sup>72</sup> Artículo 194.- Declaración voluntaria del imputado.

Si el imputado se allanare a prestar declaración ante el fiscal y se tratare de su primera declaración, antes de comenzar el fiscal le comunicará detalladamente cuál es el hecho que se le atribuyere, con todas las circunstancias de tiempo, lugar y modo de comisión, en la medida conocida, incluyendo aquellas que fueren de importancia para su calificación jurídica, las disposiciones legales que resultaren aplicables y los antecedentes que la investigación arrojar en su contra.

A continuación, el imputado podrá declarar cuanto tuviere por conveniente sobre el hecho que se le atribuyere.

En todo caso, el imputado no podrá negarse a proporcionar al ministerio público su completa identidad, debiendo responder las preguntas que se le dirigieren con respecto a su identificación.

En el registro que de la declaración se practicare de conformidad a las normas generales se hará constar, en su caso, la negativa del imputado a responder una o más preguntas.

laborales y del círculo social, etcétera. El inconveniente que puede suceder en este caso, es que la declaración que presta el imputado al ser voluntaria no podrían utilizarse otros medios de identificación más que los que éste acepte y esté dispuesto a proporcionar en la declaración que presta ante los fiscales del Ministerio Público.

Esta norma debe complementarse con la del artículo 91<sup>73</sup>, la que regula la declaración del imputado ante la policía cuando han sido autorizadas por el fiscal, la cual sólo lo puede interrogar en presencia de su abogado y si éste no estuviere presente en esta diligencia, solamente podrán realizar preguntas que se limitarán a constatar su identidad. Por lo mismo en ambos casos sólo se procede a constatar la identidad, de un punto de vista de la identificación general, por medio de documentos que formarían parte de su declaración y las preguntas complementarias destinadas a este efecto, salvo que el imputado acepte identificarse por otro medio (impresiones dactilares). Sin embargo sostengo que en este caso se puede aplicar la norma del artículo 85, basándose en que el controlado puede suministrar información útil para la indagación de un hecho delictual.

---

<sup>73</sup> Artículo 91.- Declaraciones del imputado ante la policía. La policía sólo podrá interrogar autónomamente al imputado en presencia de su defensor. Si éste no estuviere presente durante el interrogatorio, las preguntas se limitarán a constatar la identidad del sujeto.

Si, en ausencia del defensor, el imputado manifestare su deseo de declarar, la policía tomará las medidas necesarias para que declare inmediatamente ante el fiscal. Si esto no fuere posible, la policía podrá consignar las declaraciones que se allanare a prestar, bajo la responsabilidad y con la autorización del fiscal. El defensor podrá incorporarse siempre y en cualquier momento a esta diligencia.

En el párrafo tercero del Libro II del Código Procesal Penal que trata sobre el “Procedimiento Ordinario” y en particular sobre “las actuaciones de la investigación”, las normas jurídicas más importantes son aquellas dirigidas a la comprobación del hecho ilícito, la protección y resguardo del sitio de suceso, la conservación y levantamiento de evidencias, el mantenimiento de la cadena de custodia, el empadronamiento de testigos y en particular, la identificación de los partícipes y demás intervinientes, acreditando también la participación punible de los mismos, y de esta forma lograr los fines del procedimiento.

Además de los artículos 180 y 181 ya analizados, a partir del artículo 197 y siguientes se detallan diligencias específicas de investigación, diligencias que van dirigidas a averiguar el hecho ilícito y la participación punible, diligencias que van a depender del delito que eventualmente se haya cometido. Por ejemplo, el inciso 1º del artículo 197<sup>74</sup> expresa que “Si fuere necesario para constatar circunstancias relevantes para la investigación, podrán efectuarse exámenes corporales del imputado o del

---

<sup>74</sup> Artículo 197.- Exámenes corporales. Si fuere necesario para constatar circunstancias relevantes para la investigación, podrán efectuarse exámenes corporales del imputado o del ofendido por el hecho punible, tales como pruebas de carácter biológico, extracciones de sangre u otros análogos, siempre que no fuere de temer menoscabo para la salud o dignidad del interesado.

Si la persona que ha de ser objeto del examen, apercibida de sus derechos, consintiere en hacerlo, el fiscal o la policía ordenará que se practique sin más trámite. En caso de negarse, se solicitará la correspondiente autorización judicial, exponiéndose al juez las razones del rechazo.

El juez de garantía autorizará la práctica de la diligencia siempre que se cumplieren las condiciones señaladas en el inciso primero.

ofendido por el hecho punible, tales como pruebas de carácter biológico, extracciones de sangre u otros análogos, siempre que no fuere de temer menoscabo para la salud o dignidad del interesado”. Entre todas las diligencias relevantes de investigación, las que nos importan en este trabajo son las referentes a la identificación de las personas que tienen participación en el juicio, principalmente de víctimas y victimarios, que son aquellos sobre los cuales recaen las consecuencias del delito. Este artículo faculta a los organismos auxiliares de la labor investigativa, previa orden del fiscal, para efectuar exámenes corporales al imputado y al ofendido o víctima del delito.

Hay autores que prefieren hablar de “intervenciones”, ya que este vocablo permitiría extenderse en cuanto a su significado, entendiéndose por tal “aquellas medidas de investigación que se realizan sobre el cuerpo de las personas, que implican un reconocimiento externo del mismo (registro e inspecciones) o la extracción de su interior de elementos incorporados a él (investigaciones corporales), con el fin de descubrir circunstancias fácticas que sean de interés para el establecimiento del cuerpo del delito y de la participación culpable”<sup>75</sup>.

Hay que considerar que los exámenes a los cuales se puede someter a estos individuos no están establecidos taxativamente en la norma legal, por lo que el fiscal puede solicitar cualquier examen, siempre y cuando con su

---

<sup>75</sup> Horvitz Lennon, María Inés y López Masle, Julián; “Derecho Procesal Penal”, Editorial Jurídica de Chile, 2002, pag. 507.



realización no se menoscabe la salud o la dignidad del interesado. Sólo como referencia se mencionan las pruebas de carácter biológico, las extracciones de sangre y otros análogos. Al utilizar la expresión “tales como”, hace procedente que los fiscales puedan ordenar realizar otros exámenes de relevancia jurídica dirigidos a lograr la identificación fehaciente de las personas, como sería los exámenes radiológicos, odontológicos, fotográficos, antropológicos y en especial un examen dactiloscópico, que en caso alguno afecta a la salud o a la dignidad de las personas. Por lo mismo, en contraposición a lo que piensan algunos autores, la aplicación del artículo 85 del Código Procesal Penal que señala que en caso de requerir la identificación de una persona se utilice como última medida la toma de impresión dactilar, ésta medida se encuentra completamente justificada, ya que no infringe ninguna norma legal ni constitucional, sino por el contrario, ya que es la misma ley la que autoriza la aplicación de este método en la diligencia de identificación.

Ya sea tratándose del ofendido como del imputado, se requerirá que se someta a los exámenes corporales que se determinen y si él consiente en hacerlo, el fiscal o la policía en su caso, ordenará que se realice esta diligencia de inmediato; solamente en el caso que se niegue la persona a someterse a dichos exámenes, se requerirá la autorización del juez de garantía, exponiéndoles las razones del rechazo como también las que justifican la importancia de la realización de esta diligencia para los fines de la investigación. Si bien como se señala, el imputado no tiene la obligación de autoincriminarse o de facilitar la demostración de su eventual

responsabilidad penal en un hecho ilícito, si tiene la obligación, como cualquier ciudadano, de soportar pasivamente las diligencias de investigación que señale el fiscal, ya sea que éstas puedan recaer sobre la persona o en los bienes del imputado. Además lo beneficioso que tienen los exámenes corporales de índole científico, es su objetividad, además de la posibilidad de reproducir los resultados, de ser demostrado en juicio y el hecho de ser aceptado y reconocido por las personas que profesan dichas disciplinas científicas; desprendiéndose un poco de las declaraciones de los testigos y de las propias partes del juicio, que como se sabe, pueden perfectamente ser alteradas, equivocadas o simplemente erróneas en cuanto a su apreciación. Tomando como ejemplo el test o control de alcohol que hace Carabineros a los conductores de vehículos motorizados, el cual es fundamental para demostrar el manejo en manifiesto estado de ebriedad o el manejo bajo la influencia del alcohol, pasando en este caso, a un segundo plano probatorio las declaraciones de testigos, primando las diligencias y medios probatorios de carácter científico.<sup>76</sup> En el caso de encontrarse un

---

<sup>76</sup> Apuntes de Derecho Procesal del profesor Cristián Maturana Miquel, Medios de Prueba, 1999, Santiago, Chile, pag. 67 a 73.

Los elementos psicológicos principales del testimonio de testigos son los siguientes:

- 1) La percepción sensible de la cosa o del hecho, que tanto difiere según los individuos y las condiciones en las cuales se encuentra.
- 2) La memoria. Complejo proceso que comprende varias operaciones: La conservación de las impresiones sensibles, la reproducción de los recuerdos, su evocación y su localización en el tiempo.
- 3) La deposición: Consiste en la comunicación de los recuerdos a la autoridad encargada de recogerlos; operación final destinada a informar al juez ya sea directa o indirectamente. Esta diligencia es la que se encuentra regulada en el C.P.P.

cadáver putrefacto al cual no es posible identificar por medio de la dactiloscopía, se considera más acertado identificarlo por medio de exámenes de ADN o radiológicos que por las declaraciones de personas que identifican al cadáver (sólo facilita el examen).

En lo referente a los delitos sexuales, existe una norma especial en el artículo 198 del C.P.P. que señala que los hospitales, clínicas y establecimientos de salud semejantes, sean públicos o privados, deberán practicar los reconocimientos, exámenes médicos y pruebas biológicas conducentes a acreditar el hecho punible y a identificar a los partícipes en su comisión, debiendo conservar los antecedentes y muestras correspondientes. En este caso se autoriza incluso a organismos privados a

---

Las principales causas de error que sufren los testigos en su declaración son las siguientes:

- a) Las alucinaciones constituyen fenómenos psicopatológicos por los cuales las representaciones subjetivas se imponen al sujeto con el título de percepciones verdaderas.
- b) Las invenciones constituyen imaginarias creaciones, debidas a un defecto de dominio racional del sujeto sobre su desenfrenada imaginación; y que, a diferencia de la mentira normal, no se exteriorizan con el fin de engañar.
- c) Las confabulaciones integran procesos normales, pero desencadenados por un trastorno amnésico que consiste en llenar inconcientemente, por medio de representaciones subjetivas de apariencia plausible, los vacíos de la memoria de los que no se da cuenta exacta del sujeto, pero por las cuales experimentó una necesidad particular de llenar lo que falta.
- d) Las falsas interpretaciones son errores de comprensión, que deforman las percepciones y los recuerdos, de modo inconciente y gradual, por la acción de una idea fija, de una pasión dominante o unza emoción intensa.
- e) Las confusiones constituyen mezclas de representaciones, en virtud de las cuales una persona o una cosa se toma por otra, o cualidades de un objeto son atribuidas a otro.
- f) Las ilusiones son errores parciales, que por el juego espontáneo de la actividad imaginativa alteran una percepción o un recuerdo.

realizar reconocimientos e identificaciones, por supuesto que restringiéndola al ámbito científico-técnico de su especialidad, que son los métodos médicos, biológicos, bioquímicos, enzimológicos, etcétera. En este artículo se deja expresa mención que los otros órganos auxiliares de la investigación, establecimientos hospitalarios, pueden emplear métodos de identificación humanos distintos a los generales de carácter civil y a los netamente de uso policial, por contar con estos conocimientos científicos especializados (peritos en la materia).

Por una modificación introducida por la ley 19.970, que crea el Registro Nacional de ADN (huella genética), agrega a este artículo un inciso 3º, el cual señala que para realizar exámenes biológicos tendientes a la determinación de las huellas genéticas, deben los establecimientos médicos encontrarse acreditados ante el Servicio Médico Legal, ya que si no cumplen con esta exigencia (acreditación) para la determinación de huellas genéticas deberán tomar las muestras biológicas y obtendrán las evidencias necesarias, para proceder a remitirlas inmediatamente a la institución correspondiente. Se complementa lo anterior con otro artículo, el 199 bis el cual indica que “Los exámenes y pruebas biológicas destinados a la determinación de huellas genéticas sólo podrán ser efectuados por profesionales y técnicos que se desempeñen en el Servicio Médico Legal, o en aquellas instituciones públicas o privadas que se encontraren acreditadas para tal efecto ante dicho servicio”, es decir, estos exámenes biológicos destinados a registrarse en el archivo de huellas genéticas deben realizarse sólo por el Servicio Médico Legal o ante organismos acreditados ante dicho

servicio y no por otros organismos. Estas instituciones constarán en una nómina que el Servicio Médico Legal publicará en el Diario Oficial, según lo dispuesto en el reglamento que hará aplicable esta ley. Pero por aplicación del artículo 24 de la ley 19.970, se establece que esta ley entrará en vigencia el día en que se publique en el Diario Oficial el reglamento que trata el artículo 21 de este mismo cuerpo legal.

El artículo 201 del Código Procesal Penal<sup>77</sup> regula el hallazgo de un cadáver, exigiéndole al fiscal que cuando se tenga sospecha que la muerte de una persona sea resultado de un hecho ilícito se proceda a practicar el reconocimiento, la identificación del difunto y a que luego se ordene su autopsia<sup>78</sup>. La autopsia que el fiscal ordene practicar, cuando la muerte se sospeche que es producto de un hecho ilícito, deberá realizarse en las dependencias del Servicio Médico Legal y donde no lo hubiere, el fiscal designará al médico y el lugar en el cual se llevará a cabo dicha diligencia.

La autopsia que debe practicar el Servicio Médico Legal será realizada en el departamento de tanatología de dicho servicio.

---

<sup>77</sup> Artículo 201.- Hallazgo de un cadáver. Cuando hubiere motivo para sospechar que la muerte de una persona fuere el resultado de un hecho punible, el fiscal procederá, antes de la inhumación del cadáver o inmediatamente después de su exhumación, a practicar el reconocimiento e identificación del difunto y a ordenar la autopsia.

El cadáver podrá entregarse a los parientes del difunto o a quienes invocaren título o motivo suficiente, previa autorización del fiscal, tan pronto la autopsia se hubiere practicado.

<sup>78</sup> Revisar un anexo al final de la memoria de título, que analizará el procedimiento de autopsia y sus diferencias con el examen del cadáver practicado en el sitio de suceso.

En este sentido el Servicio Médico Legal posee diferentes departamentos que realizan estas labores de identificación, entre los principales se cuentan:

a) El departamento de tanatología. A este departamento le corresponde practicar las autopsias y demás investigaciones médico-legales en cadáveres, restos humanos y orgánicos. También debe practicar exhumaciones, tanto de cadáveres inhumados con autopsia previa como sin autopsiar, autorizar las extracciones de tejidos y órganos de acuerdo a la Ley 19.451, que establece normas sobre trasplante y donación de órganos. Además debe realizar labores complementarias como es participar activa y directamente en la formación de especialistas en esta disciplina y promover la participación en congresos o seminarios para el perfeccionamiento de sus profesionales; además, debe vigilar los procesos administrativos para que estos se realicen dentro de las normativas vigentes.

b) El departamento de laboratorio. Su función es poner en evidencia, mediante el análisis científico respectivo de una muestra biológica o material, química o física, que en su conjunto con otros elementos aporten antecedentes, como es la identificación de personas para resolver un caso judicial. Se compone además de una Unidad de Alcoholemia, Unidad de Bioquímica y Criminalística, Unidad de Toxicología, Unidad de Biología Molecular y DNA, Unidad de Instrumentación de Análisis Químicos Complejos. En la materia de

identificación humana la unidad de Biología Molecular y DNA es la que realiza este tipo de peritajes.

- c) La unidad especial de identificación de detenidos desaparecidos. Esta unidad tiene la finalidad de coordinar todos los procesos que conducen a la identificación de DD.DD y apoyar a los tribunales que tramitan esas causas en todo lo relacionado con medicina legal. Además coordina el trabajo realizado por las Unidades de Genética Forense (ADN mitocondrial), Antropología Forense, Departamentos de Tanatología y Clínica y Unidad de Psiquiatría, en cuanto a peritajes relacionados con DD.DD o derechos humanos, tanto víctimas como posibles autores. Esta unidad especial atiende los requerimientos específicos de tribunales con dedicación especial a causas de detenidos desaparecidos.

Esta unidad especializada realiza también labores específicas que se desarrollan en el trabajo de terreno en la diligencia de exhumación de restos óseos, los que deben realizarse con una metodología adecuada, entre los procedimientos que se mencionan destacan:

- a) Estudio antropológico forense de los restos recuperados.
- b) Recolección de muestras óseas para realización de examen de ADN mitocondrial, se realiza con este material porque son más abundantes en las osamentas, el nuclear se utiliza para determinar paternidad.
- c) Búsqueda de familiares para tomar muestra de sangre para banco de datos de ADN que permita comparar con el ADN óseo encontrado.

- d) Recolección de información aportada por los familiares para confeccionar ficha antropomórfica, cuya información será después comparada con restos óseos encontrados.
- e) Revisión y comparación de los resultados de ADN.
- f) Remisión de informes al tribunal.
- g) Mantener relación permanente con los magistrados que llevan estas causas.

De lo anterior se concluye que la identificación de las personas fallecidas se debe realizar por personal experto, ya que no es posible determinar la identidad del cadáver sólo con documentos de identificación, ya que puede ser que en ese momento no los porte, que se los hubieren robado, simplemente pueden encontrarse dichos documentos adulterados o no tener documentos de identificación. En estos casos se procede a realizar la necroidentificación, la cual se puede conceptualizar como “el resultado positivo de efectuar una comparación científica entre los datos físicos, biológicos y complementarios obtenidos de un cadáver anónimo (Datos Post-Mortem) y los datos previamente conocidos de personas desconocidas, ciertas o supuestas (Datos Ante-Mortem)”<sup>79</sup>.

El proceso de necroidentificación es sistemático, ya que primero el órgano auxiliar del Ministerio Público deberá realizar la toma de las impresiones dactilares para realizar el cotejo dactiloscópico. La diligencia

---

<sup>79</sup> De Antón y Barbera, Francisco; “Iniciación a la Dactiloscopia y otras técnicas policiales”, Editorial Tirant Lo Blanch, Valencia 2005, pag. 276.



anterior se debe complementar con la toma de fotografías con diferentes perfiles y efectuando además un examen externo del cadáver, en el cual se detalla su aspecto morfológico, haciendo una completa descripción física, señalando las particularidades que aporte el proceso identificatorio y por último, se hace un inventario de los efectos personales que el occiso porte o lleve consigo en ese momento, utilizando en forma irrestricta durante todo este proceso las normas criminalísticas y de las especialidades que se utilicen para realizar los procesos identificadores.

Por otro lado el órgano investigador deberá recabar la mayor cantidad de información de la presunta víctima del hecho ilícito, entre la información de mayor relevancia se utilizan los documentos de identificación, las fotografías, la descripción aportada por diversas personas, los documentos odontológicos, radiológicos, dactiloscópicos y otros.

Aparte de ambas actividades, necroidentificación y búsqueda de información, los órganos especializados, auxiliares en la investigación, deberán realizar diversas diligencias identificatorias de análisis de laboratorio que sean pertinentes, para con posterioridad realizar un cotejo de todos los datos recolectados durante la investigación, en el cual el sistema que más se utiliza es el método dactiloscópico, por la facilidad en su utilización, rapidez, efectividad y grado de certeza que ha demostrado tener. Incluso cuando la persona ya se encuentra identificada por otros métodos, es útil realizar la toma de las necroimpresiones dactilares, a lo menos del pulgar y otro dedo (índice o medio), en cambio, cuando no se

encuentra identificada su identidad, será obligación tomar una ficha decidactilar del occiso.

Después de realizado todo el trabajo anterior, se consigue la identificación en forma definitiva y concluyente del cadáver a identificar por medio del cotejo de los datos conseguidos pre y post-mortem.

Otro artículo interesante es el 201 del C.P.P., éste debe ser relacionado con los artículos 90 y 181 del mismo cuerpo legal, que se refiere al levantamiento del cadáver, la cual corresponde al jefe de la unidad policial o al funcionario de su dependencia que primero llegue al sitio de suceso, cuando la muerte se produzca en la vía pública. En esta materia la Fiscalía Nacional ha dictado los oficios N° 169 y 170, contenidos en el instructivo 19, del 8 de octubre de 2000, en el cual se instruye a la policía que ejerza la obligación del artículo 90 sólo en los casos de muerte en la vía pública causada por vehículo, o sea, sólo es competente en accidentes de tránsito, determinando a su vez, que en los demás casos, deba seguirse la regla general en cuanto al procedimiento en el sitio de suceso, cuestión que se justifica para lograr el éxito de la investigación y para la preservación de las evidencias del delito. En el caso que concurren ambas policías a un sitio de suceso en el cual se ha producido una muerte en la vía pública producto de un accidente de tránsito, se preferirá la concurrencia de Carabineros de Chile, por medio de la SIAT (Servicio de Investigaciones de Accidentes de

Tránsito)<sup>80</sup>, ya que hasta el momento a sido el cuerpo policial encargado del levantamiento de cadáveres cuando el fallecimiento ha sido producto de accidentes de tránsito.

En el caso de levantamiento de cadáveres en la vía pública, éste se realizará siguiendo las normas criminalísticas que a continuación pasamos a exponer: Este desempeño le corresponde a un médico, de preferencia legista, pero a falta de éste, debe practicarlo un funcionario de la policía experto, quien procederá al examen externo del cadáver de acuerdo a la pauta señalada.

Se debe tener claro conocimiento de lo ocurrido en el sitio de suceso, con el objeto que pueda relacionarse aspectos del mismo con las lesiones, estados asfícticos, fenómenos cadavéricos, data de muerte y la forma médico criminalístico de la muerte (homicidio, suicidio, accidente, enfermedad).

Luego se procederá de acuerdo a los siguientes pasos establecidos por los investigadores policiales y por las normas legales:

- a.- Identificación.
- b.- Orientación.
- c.- Posición.
- d.- Examen de las vestimentas.

---

<sup>80</sup> CHAHUÁN SARRÁS, S. 2007 Manual del nuevo procedimiento penal. Santiago, Chile, Lexis Nexis, 102-103 p.

e.- Examen del cadáver desnudo.

Es esencial que todo cadáver deba ser identificado. Se hace necesario tomar impresiones dactilares aunque éste posea documentación. Si son varios los cadáveres, el perito procederá a colocarle una etiqueta en un lugar visible a cada uno de ellos para después proceder a la toma de impresiones.

En cadáveres no identificados (N.N.), se debe consignar características del cabello, color del iris, bigote, barba, cicatrices, tatuajes, o cualquier otro detalle notorio que ayude a su plena identificación posterior (vestimentas, anillos, adornos, etcétera).

La orientación consiste en determinar la ubicación del cadáver en relación con los puntos cardinales y debe tomarse como referencia la cabeza. En los cadáveres en suspensión completa o incompleta, la cara del occiso nos dará la orientación, por ejemplo, un cadáver orientado de sur a norte.

La posición es la forma en que yace el cadáver, existiendo cuatro tipos fundamentales:

- a) Decúbito dorsal (plano posterior del cuerpo)
- b) Decúbito ventral (plano anterior del cuerpo)
- c) Decúbito lateral derecho (de costado)
- d) Decúbito lateral izquierdo (de costado)

Existen algunas posiciones intermedias y otras anormales, para describirlas se debe utilizar vocablos sencillos y fáciles de entender, por ejemplo, sentado a horcajadas, posición de boxeador, posición fetal, etcétera.

Enseguida se debe describir la posición de la cabeza, (inclinada, flectada, extendida); luego la posición de las extremidades superiores e inferiores (flectadas, extendidas, separadas, juntas).

El examen de vestimentas consiste en un análisis descriptivo de todas las prendas de vestir exteriores e interiores, de las joyas, adornos, relojes, etcétera.

La vestimenta se describe de afuera hacia adentro y de arriba hacia abajo, (abrigo, vestón, corbata, camisa, camiseta, pantalón, slip, calcetines y calzado). Se debe conocer la denominación de prendas masculinas y femeninas, nombres de géneros y tejidos, calidad, colores, etcétera; dejando constancia de su calidad, estado de conservación, desgaste, calidad de aseo y todo lo que tenga interés criminalístico.

En este examen se debe describir todas y cada una de las manchas que las prendas presenten, ubicándolas en las regiones o zonas correspondientes.

- a) Sangre por contacto, proyección, escurrimiento, goteo de altura.  
Estado físico de la sangre: Seca, líquida, coagulada, si está pura o

contiene mezclas de restos óseos o masa encefálica, etcétera.

- b) Semen: Forma, color, olor, consistencia (seco, líquido, semiseco).
- c) Materias fecales (marrueco de pantalón en pederastas).
- d) Vómitos naturales: Color, olor, consistencia.
- e) Manchas obstétricas: Meconio.
- f) Manchas de pintura, grasa, polvo, barro, etcétera.
- g) Descripción de pelos y cabellos agregados a las vestimentas.
- h) Perforaciones, rasgaduras, etcétera, señalando si existe correspondencia con lesiones corporales, describiendo su ubicación, tamaño, forma, etcétera.
- i) Botones, ojales y cierres. Al describir estos elementos se debe enumerarlos de arriba hacia abajo, indicando los que están desabrochados, arrancados, quebrados, desgarrados, etcétera.
- j) Revisión de bolsillos y costuras, describiendo el contenido de cada uno de ellos y consignando la ubicación de cada bolsillo; no introduzca sus manos a los bolsillos, aplique las técnicas de revisión, proceda a tirar de un borde del bolsillo, mire hacia el interior, retire el objeto y depende de su importancia la debe proceder a fijar fotográficamente o por otros medios.
- k) Cinturones u otros medios de sujeción (cuerdas, alambres, cordeles, suspensores, elásticos, etcétera). Señalar el orificio del cinturón más usado por el desgaste propio que produce la hebilla.

Por último, el examen externo del cadáver desnudo comprende:

1. La identificación: Todo cadáver debe ser identificado por medio

de sus huellas dactilares, aún estando en posesión de sus documentos de identidad.

2. El examen de lesiones: Las lesiones se deben ubicar y describir.

- a) Ubicarlas en la región anatómica correspondiente, determinando distancias a puntos de referencia.
- b) La descripción debe hacerse consignando la forma, dimensiones, dirección, sentido, bordes, ángulos, fondo, tipo de sangramiento (si lo hay), relación con sustancias agregadas, relación con otras lesiones.

3.- Etapa en que se encuentran los fenómenos cadavéricos.

- a) Livideces, rigidez cadavérica, putrefacción.
- b) Fauna cadavérica.
- c) Fenómenos de conservación cadavérica (momificación, adipocira, maceración).

El reconocimiento externo del cadáver comienza de la cabeza a los pies, en un riguroso orden, comenzando con la descripción del plano del decúbito encontrado, vale decir, que si encontramos un cadáver en un plano posterior (decúbito ventral).

Otro de los artículos importantes es el 248<sup>81</sup> del Código Procesal Penal, ya que indica que una vez conseguido los fines de la investigación,

---

<sup>81</sup> Artículo 248- Cierre de la investigación.

Practicadas las diligencias necesarias para la averiguación del hecho punible y sus autores, cómplices o encubridores, el fiscal declarará cerrada la investigación y podrá, dentro de los diez días siguientes:

- a) Solicitar el sobreseimiento definitivo o temporal de la causa;

entre los cuales se encuentra la identificación de los autores, cómplices y encubridores, el fiscal declarará cerrada la investigación, para de esta forma dar curso al procedimiento, realizando algunas de las alternativas que le otorga la ley en esta disposición, sea ésta la solicitud de sobreseimiento, la formulación de la acusación o la comunicación de la decisión de no perseverar en el procedimiento.

Los artículos 259 y 342 del C.P.P. se refieren al contenido de la acusación y de la sentencia definitiva respectivamente, en ambos artículos se mencionan como requisitos formales la individualización de las partes y de los demás intervinientes. En el caso de la acusación del fiscal se debe individualizar a el o los acusados y a sus defensores, además de individualizar a los testigos y peritos que pretenda presentar. Lo mismo ocurre en los escritos de adhesión a la acusación o en la acusación particular del querellante. Esta individualización se realiza señalando el nombre y apellido, domicilio o residencia, profesión u oficio de las partes y en el caso de los peritos se debe indicar además los títulos y las calidades, cuestión que se prueba con la documentación necesaria. En el caso de la sentencia se debe identificar a las partes, y hay una individualización de los jueces que la

---

b) Formular acusación, cuando estimare que la investigación proporciona fundamento serio para el enjuiciamiento del imputado contra quien se hubiere formalizado la misma, o

c) Comunicar la decisión del ministerio público de no perseverar en el procedimiento, por no haberse reunido durante la investigación los antecedentes suficientes para fundar una acusación.

La comunicación de la decisión contemplada en la letra c) precedente dejará sin efecto la formalización de la investigación, dará lugar a que el juez revoque las medidas cautelares que se hubieren decretado, y la prescripción de la acción penal continuará corriendo como si nunca se hubiere interrumpido.



dictan, en particular del juez redactor. En estas actuaciones formales que se realizan dentro del procedimiento queda clara la necesidad de consignar la identificación de los intervinientes en el proceso, además es necesario para limitar subjetivamente el conflicto que se ventila.

Dentro de las normas probatorias nuestro procedimiento se basa en el principio de la libertad de prueba reglamentado en el artículo 295<sup>82</sup>, el cual señala que los hechos y circunstancias relevantes para la resolución del conflicto pueden ser probados por cualquier medio, el cual debe producirse e incorporarse al proceso en conformidad a la ley, es decir, en la forma que la ley lo establezca. En el caso de la identificación de las partes del procedimiento se prueba esta circunstancia por medio de la presentación de los documentos de identidad personal, generalmente la cédula de identidad y otros documentos. En el caso de las víctimas del delito que han resultado fallecidas, su identidad puede probarse por diversos medios, entre los cuales mencionaremos, los documentos de identidad, declaraciones de testigos, pruebas periciales de carácter biológicos, odontológicos, dactiloscópicos y otras; además de otras pruebas de carácter complementarias a las anteriores, como es la fotografía, descripciones morfológicas, cromáticas y de señas particulares.

---

<sup>82</sup> Artículo 295.- Libertad de prueba. Todos los hechos y circunstancias pertinentes para la adecuada solución del caso sometido a enjuiciamiento podrán ser probados por cualquier medio producido e incorporado en conformidad a la ley.

Por su parte, en el caso de los testigos, su individualización se regula en el artículo 307 del C.P.P., señalando que su declaración comenzará con el señalamiento de los antecedentes relativos a su persona, en especial sus nombres y apellidos, edad, lugar de nacimiento, estado civil, profesión, industria o empleo y residencia o domicilio.

Dentro de los otros artículos que tienen importancia en el tema de la individualización de los intervinientes del proceso y que requieren que se identifique a estas personas, tenemos los artículos 91, 236, 442, 449 y otros del Código Procesal Penal.

### 6.3.- Actuaciones del fiscal en materia de identificación.

El fiscal del Ministerio Público en virtud del artículo 83<sup>83</sup> de la Constitución Política de la República, de la Ley Orgánica Constitucional del Ministerio Público, y de las normas del Código Procesal Penal, en particular de los artículos 3, 77, 180 y 181, ejercerán la acción penal en la forma que establece la ley, dirigirá la investigación de los hechos constitutivos de delito, por ella misma o por medio de las órdenes

---

<sup>83</sup> Artículo 83.- Un organismo autónomo, jerarquizado, con el nombre de Ministerio Público, dirigirá en forma exclusiva la investigación de los hechos constitutivos de delito, los que determinen la participación punible y los que acrediten la inocencia del imputado y, en su caso, ejercerá la acción penal pública en la forma prevista por la ley. De igual manera, le corresponderá la adopción de medidas para proteger a las víctimas y a los testigos. En caso alguno podrá ejercer funciones jurisdiccionales.

impartidas a los organismos auxiliares y protegerá a las víctimas de los hechos ilícitos, además de otras obligaciones establecidas por nuestro ordenamiento jurídico.

El fiscal en su labor investigativa<sup>84</sup> puede concurrir al sitio de suceso y dirigir la investigación o desarrollarla el mismo con la ayuda de sus órganos auxiliares; pero en particular, los fiscales son los encargados de impartir las órdenes para realizar pericias determinadas cuando ha tomado conocimiento por cualquier medio de un hecho que amerite efectuar pericias por parte de las policías u otros organismos, podrá solicitar la realización del peritaje por cualquier medio idóneo. De esta forma, la comunicación podrá ser verbal o escrita y enviarse por correo electrónico, fax, correo tradicional o directamente a través del mismo funcionario policial que tiene comunicación con la Fiscalía. No obstante, siempre deberá quedar registro en el sistema computacional de todas las diligencias requeridas, para de esta forma dejar constancia de las diligencias investigativas ordenadas por el fiscal.

---

<sup>84</sup> Sin perjuicio de lo dispuesto en el Párrafo 1° de este Título, dentro de las veinticuatro horas siguientes a que tomare conocimiento de la existencia de un hecho que revistiere caracteres de delito de acción penal pública por alguno de los medios previstos en la ley, el fiscal deberá proceder a la práctica de todas aquellas diligencias pertinentes y útiles al esclarecimiento y averiguación del mismo, de las circunstancias relevantes para la aplicación de la ley penal, de los partícipes del hecho y de las circunstancias que sirvieran para verificar su responsabilidad. Asimismo, deberá impedir que el hecho denunciado produzca consecuencias ulteriores.

De los peritajes a realizar, hay que tener presente las diferencias de procedimiento que existe entre aquellos, ya que hay algunos que requieren autorización del Juzgado de Garantía y otros que no la requieren.

Existen distintos tipos de peritaje que el fiscal podría solicitar durante la etapa de investigación, entre los que se puede mencionar:

- a) Balísticos
- b) Documentales y caligráficos
- c) Accidentes de tránsito
- d) Papiloscópicos
- e) Químicos
- f) Propiedad intelectual
- g) Biológicos y otros

El Fiscal además podrá solicitar a Gendarmería de Chile información sobre los imputados que se encuentren en sus recintos penitenciarios para los fines que estime conveniente. Entre las solicitudes de información se encuentran:

- a) Antecedentes e informes estadísticos de cumplimiento de condenas.
- b) Cumplimiento y quebrantamiento de condena.
- c) Antecedentes sobre fugas de personas sometidas a prisión preventiva.
- d) Informe sobre antecedentes sociales y características de personalidad.

En su labor investigativa el fiscal puede enviar solicitudes a las direcciones de hospitales o establecimientos de salud para realizar determinadas diligencias. Entre los requerimientos que envía se encuentran:

- a) Solicitud de informes de lesiones a personas hospitalizadas o atendidas y que se consigne el período de su atención y recuperación.
- b) Exámenes médicos en general y pruebas médicas relacionadas con delitos sexuales.
- c) Examen de autopsia (sólo en el caso que no exista repartición del Servicio Médico Legal).
- d) Requerimiento de traslado del cadáver.

En la labor investigativa el fiscal se encuentra relacionado con el Servicio Nacional de Registro Civil e Identificación, el que para obtener información sobre una persona involucrada en hechos investigados por la Fiscalía, tiene el privilegio de poder acceder al sistema, por lo que podrá ingresar directamente al sistema computacional de consulta, que se ha establecido con las bases de datos del Servicio de Registro Civil e Identificación, mediante el cual se accede en tiempo real a determinada información respecto de una persona.

Por otra parte, los fiscales podrán solicitar directamente a este organismo los documentos originales. Estos documentos, entre otros, pueden ser los siguientes:

- a) Prontuario penal o certificado de antecedentes<sup>85</sup>.
- b) Certificado de nacimiento.
- c) Certificado de defunción.
- d) Certificado de matrimonio.
- e) Certificado de propiedad de vehículos.
- f) Identificación de un imputado (dactilar y fotográfico).
- g) Informe del Registro Especial de Faltas.
- h) Informe del Registro Especial de Violencia Intrafamiliar.
- i) Anotaciones en el Registro Nacional de Conductores.
- j) Certificados del Registro de Huellas Genéticas<sup>86</sup>.

Tratándose de delitos de drogas tipificados en la Ley N° 20.000, los

---

<sup>85</sup> Por Decreto Ley N° 645, de 18 de octubre de 1925, se establece el Registro Especial de Condenas. Se forma éste con la filiación penal y las resoluciones judiciales de las personas procesadas y condenadas, manteniéndose en absoluta reserva su contenido, salvo que las autoridades judiciales, policiales y de Gendarmería de Chile, que tiene expresas facultades para solicitar la exhibición de los antecedentes que constan en el registro.

<sup>86</sup> De conformidad con lo expresado en el art. 4, los registros que integran el sistema son 5: -

- a) Registro de condenados
- b) Registro de imputados
- c) Registro de evidencias y antecedentes
- d) Registro de víctimas
- e) Registro de personas extraviadas y sus familiares

Sin embargo, al establecer el artículo 18 los procedimientos para la eliminación de las huellas, exige que se deje constancia de "los datos que permitan identificar las huellas de que se trate". Como la huella en sí es un elemento identificatorio, la única manera de identificarla es manteniéndola en algún archivo. De este modo, en vez de 5 registros, la ley crea 6, sólo que uno de ellos lo hace de manera indirecta, el archivo de huellas eliminadas, según lo señala el artículo 18 inc.4° de la Ley N° 19970.

fiscales podrán efectuar indagaciones y actuaciones en el extranjero, dirigidas a recoger antecedentes acerca de hechos constitutivos de alguno de los delitos contemplados en esta normativa legal, pudiendo solicitar directamente asesoría a las representaciones diplomáticas y consulares chilenas.

#### 6.4.- La policía y las diligencias de identificación.

La Policía de Investigaciones de Chile será auxiliar del Ministerio Público en las tareas de investigación y deberá llevar a cabo las diligencias necesarias de conformidad a las instrucciones que dicten los fiscales. Carabineros de Chile tienen también el mismo carácter de auxiliar del Ministerio Público y deberá desempeñar las funciones que el fiscal a cargo dispusiere. En cuanto a las diligencias solicitadas por la Fiscalía a estas instituciones, es importante tener presente que estas diligencias pueden decretarse incluso antes del ingreso de la denuncia a la Fiscalía. En efecto, el Fiscal de turno deberá ser contactado por la Policía, cada vez que a raíz de la ocurrencia de un delito, ésta se haya constituido primeramente en el sitio del suceso. De esta forma, el Fiscal determinará en estos casos, ciertas diligencias preliminares y dispondrá telefónicamente que organismo policial deba cumplir con ellas. En consecuencia, es el fiscal quien determinará si será Carabineros de Chile o la Policía de Investigaciones quien se hará cargo de la investigación, sin perjuicio de que en algunos

casos particulares pudiesen ser ambas las entidades que llevarán a cabo la investigación.

La policía ejecutará sus tareas de investigación bajo la dirección y responsabilidad de los fiscales y de acuerdo a las instrucciones que éstos impartan (Art. 79 y 80 Código Procesal Penal).

La policía debe cumplir sin mas trámites las órdenes de los fiscales, y no podrá calificar su fundamento, oportunidad, justicia o legalidad, salvo para requerir la autorización judicial cuando se trate de órdenes que afecten el ejercicio de garantías constitucionales del imputado o de terceros.

Los métodos y técnicas policiales han ido evolucionando con el tiempo en la medida que el accionar de la delincuencia y el crimen organizado ha ido perfeccionando su forma de operar. Más aún, cuando han surgido nuevas modalidades delictuales, la policía las ha contrarrestado con nuevos métodos y técnicas que la ley ha aprobado para descubrir estos delitos. Entre las técnicas y métodos que el órgano policial utiliza, mencionaremos los siguientes:

- a) La vigilancia policial.
- b) Operaciones encubiertas.
- c) El uso de informantes con técnica investigativa.
- d) La inteligencia policial.
- e) La entrevista y el interrogatorio.
- f) Los perfiles criminales.



- g) Entregas vigiladas.
- h) Investigación de la escena del crimen.

Las policías para la indagación de un hecho delictivo ejecuta un procedimiento general, establecido por las normas criminalísticas que rigen a estos cuerpos policiales, por lo tanto, para que la investigación de la escena del crimen sea adecuadamente efectuada puede dividirse en los siguientes pasos o etapas:

- a) La llegada a la escena del crimen.
- b) La protección o resguardo del sitio de suceso.
- c) Retención, separación de testigos y medidas para la aprehensión del autor si estuviera ubicable.
- d) Encuesta preliminar de la escena del crimen.
- e) Examen y análisis preliminar de la escena del crimen y reconocimiento de las evidencias.
- f) Descripción escrita del sitio de suceso.
- g) Fotografía de la escena general del sitio de suceso y de las evidencias o pruebas físicas que se encuentren en el lugar.
- h) Croquis de la escena del crimen en su condición original.
- i) Recolección e identificación de las evidencia, incluyendo elementos para fines de control y separación.
- j) Envase de evidencia para el envío a laboratorio.
- k) Envío de la evidencia a los depósitos permanentes.
- l) Elaboración de los informes policiales.

La investigación de la escena del delito constituye un conjunto de métodos, técnicas y procedimientos policiales que se realizan en el sitio de suceso y que tienen entre sus finalidades:

- a) Comprobar el delito.
- b) Averiguar el móvil.
- c) Identificar al autor o autores y víctimas del hecho.
- d) Aportar pruebas al juicio.
- e) Demostrar la culpabilidad, responsabilidad y circunstancias que han concurrido.

En particular para realizar la investigación en la escena del crimen y cumplir con las finalidades ya mencionadas, se recurre a los expertos en la materia, y especialmente en la faceta de identificación de autores y en la comprobación del delito, tiene participación el perito en huellas, perito huellógrafo<sup>87</sup>, que es aquel que debe actuar en los siguientes casos:

- a) En los sitios de suceso, con el objeto de revelar, fijar y traspasar trozos de huellas dactilares, palmares o plantares que permitan identificar papiloscópicamente a una persona.
- b) En los sitios de suceso que estén relacionados con el hallazgo de un cadáver desconocido o N.N., realizar las pericas identificatorias.

---

<sup>87</sup> El perito huellógrafo es distinto a perito dactiloscópico, si bien ambos trabajan en base a los dibujos dactilares que presentan las personas en la última falange de los dedos, el primero lo hace en el trabajo en el sitio de suceso, generalmente mediante el empleo de reactivos (revelado) y posterior traspaso a otro soporte, en cambio el dactiloscopista trabaja en el laboratorio clasificando e investigando los dibujos dactilares para realizar el cotejo y la posterior identificación humana.

- c) Realizar la verificación por medio de las figuras dactilares de la identidad de personas indocumentadas.
- d) Detectar a través de la aplicación de reactivos o manchadores, a personas involucradas en delitos de hurto o robos internos.

En aspectos generales durante la investigación, la policía debe resguardar, levantar, embalar, rotular y enviar la evidencia física recogida en el sitio de suceso a los depósitos transitorios o permanentes<sup>88</sup>.

Desde el punto de vista jurídico, la evidencia física está constituida por cualquier objeto, marca o impresión, por más pequeña que sea, que pueda contribuir a la reconstrucción del delito o conducir a la identificación del criminal, o bien, conectar al autor del crimen con la víctima o con la escena del hecho y que además, pueda requerir el procesamiento en el laboratorio para rendirla de manera útil en la investigación o juicio criminal.

Es necesario para que una evidencia física recogida en el sitio de suceso tenga valor probatorio mantener la cadena de evidencia o de custodia, a fin de que la evidencia física sea admisible en el juicio y dar

---

<sup>88</sup> Los depósitos transitorios son los lugares habilitados por las policías para el resguardo y conservación de las evidencias recogidas durante una investigación criminal, en los cuales se mantienen transitoriamente estos artículos mientras son analizados en los laboratorios, para luego ser remitidos a los depósitos permanentes.

Los depósitos permanentes son aquellos lugares habilitados por el Ministerio Público, con las garantías suficientes de seguridad, donde deben ser destinados y almacenados los objetos, instrumentos o evidencias recogidas e incautadas durante el desarrollo de una investigación criminal.

cuenta de cada paso realizado en su manejo o manipulación, desde el momento en que fue encontrada en la escena del crimen, hasta su presentación como evidencia o prueba en el juicio. Esto es otra razón por la cual es necesario tener anotaciones precisas y completas de todo el trabajo realizado tanto en el sitio de suceso como del trabajo realizado en los laboratorios.

Otra de las exigencias que se señala es utilizar el mínimo de personas en el manejo de la evidencia, ya que hay que recordar que llegado el momento será necesario que todos aquellos que hayan manejado la evidencia presenten su testimonio en los tribunales. De ser posible, los encargados de reunir o recolectar las evidencias, también deberán organizar el transporte o envío de las mismas al o desde el laboratorio a los depósitos permanentes.

Otra labor importante que deben realizar los órganos policiales, pero fuera del sitio de suceso, es la de recurrir a diferentes fuentes de información para lograr la recopilación del máximo de antecedentes, y que en definitiva se logre conseguir que la investigación se desarrolle con la celeridad y la eficacia que la persecución penal requiere. En términos generales podríamos definir la fuente de información como a cualquier medio que sirva al investigador para obtener antecedentes acerca de determinadas personas o lugares, datos personales, familiares, domicilios, actividades laborales, sociales, culturales o actividades ilícitas de una o más personas, como así también sus bienes, sus antecedentes financieros, sus

pasatiempos, etcétera. Estos medios o fuentes de información pueden ser archivos oficiales de organismos públicos, judiciales, policiales, archivos de empresas del Estado o instituciones privadas, comerciales, financieras, organizaciones sociales, culturales o deportivas, religiosas, gremiales, políticas, etcétera. Las fuentes de información también pueden ser personas que manejen o conozcan cierta información de interés para el investigador: empleados, conserjes de edificios, taxistas, comerciantes, empleados de clubes nocturnos, casinos, en general que conozcan ciertos hechos, etcétera.

Entre las fuentes de información a las cuales pueden recurrir estos órganos, se clasifican en dos: Las fuentes de información abiertas y las fuentes cerradas. Las primeras son aquellas a las que puede acceder cualquier persona. En esta categoría se encuentran, entre otras:

- 1.- Guía telefónica residencial – comercial
- 2.- Libros, periódicos, revistas.
- 3.- Listado de llamados para cumplir el servicio militar obligatorio.
- 4.- Internet, fuentes tecnológicas.

En cambio, las fuentes de información cerradas o restringidas son aquellas cuyo acceso está restringido a cualquier persona y para tener acceso a ellas se requiere cumplir con ciertas reglas o exigencias de la institución, servicio, organización o empresa que mantiene la información. Dentro de esta categoría podemos señalar:

- 1.- Archivos policiales.
- 2.- Archivos judiciales.

- 3.- Bancos e instituciones financieras.
- 4.- Compañías de teléfonos (números privados de clientes).
- 5.- Sindicatos de trabajadores, asociaciones, etcétera.
- 6.- Servicio de Registro Civil e Identificación.
- 7.- Registro Nacional de Vehículos Motorizados.
- 8.- Oficina de licencias de conducir.
- 9.- Servicio de Registro Electoral.
- 10.- Registro de armas de fuego.
- 11.- Permisos municipales.
- 12.- Conservador de Bienes Raíces.
- 13.- Dicom.
- 14.- Reos con beneficio de salidas.
- 15.- Archivos del Servicio de Aduanas.
- 16.- Archivos del Banco Central.
- 17.- Archivos del Servicio de Salud.
- 18.- Archivos del Servicio de Impuestos Internos.
- 19.- Compañía de agua potable.
- 20.- Empresas de correos.
- 21.- Compañías de transporte (buses, camiones, otros).
- 22.- Líneas aéreas.

Una de las fuentes de información más importantes para la investigación policial es el examen de los archivos policiales, ya que del examen de estos archivos, registros e informes delincuenciales se obtiene

información trascendental o de relevancia para el desarrollo de la investigación policial.

Desde sus orígenes, la Policía de Investigaciones concedió gran importancia al mantenimiento de información relativa a delincuentes, dando nacimiento más tarde a un Departamento encargado de recolectar, organizar, mantener al día y facilitar esa información a las unidades operativas. El año 1940, por una Orden General del Director de la institución se establecieron las normas que regulaban el Departamento de Asesoría Técnica, nombre que aún mantiene la antigua sección "Huellas".

A noviembre de 2003, y con casi 80 años, este banco de datos registra fichas de varias decenas de miles de personas. En él, con individualización por nombre, huellas dactilares y fotografía, se mantiene información de quienes habiendo tenido algún conflicto con la justicia, han sido detenidos por la Policía de Investigaciones. El alias, modus operandi, direcciones, vínculos con otros delincuentes, son algunas de las informaciones que se registran en este banco de datos. Desde cierta perspectiva, por tanto, es más reducido que el del Registro Civil, por cuanto no incorpora información emanada de los tribunales de justicia, ni de Carabineros. Desde otra, sin embargo, es más amplio, al incorporar información de personas que sin haber sido procesadas ni condenadas, sí han tenido la condición de sospechosas o imputadas por esta policía.

Este banco de datos, de frecuente consulta para la policía, sólo se encuentra oficialmente disponible para la institución que lo mantiene. Es frecuente sin embargo que, de oficio o a petición de los tribunales, se informe a éstos de la existencia de una tarjeta de registro para determinadas personas.

En la actualidad, este banco de datos se encuentra reglamentado por la Orden General N° 946, emanada del Director General de la institución.

Carabineros, por su parte, en fecha más reciente, ha generado un registro interno de naturaleza similar, "Fipol", cuyo contenido proviene fundamentalmente de los partes policiales que esta institución envía a los tribunales de justicia. Se trata de un archivo de carácter interno, reservado, esencialmente para proporcionar información al funcionario de Carabineros en el desarrollo de su trabajo policial y respecto del cual esporádicamente los tribunales de justicia piden algún dato puntual. Este banco de datos de fichas policiales es administrado por la unidad especializada en el combate al narcotráfico, el Departamento de Orden y Seguridad N° 7, conocido simplemente como OS 7.

Los archivos delincuenciales que llevan las policías contienen información relativamente actualizada de todos aquellos sujetos que han sido puestos a disposición de los tribunales, por distintos delitos. La información básica que contienen las fichas policiales son:

- a) Nombre completo y demás datos de individualización



- b) Fotografías
- c) Apodos y nombres supuestos
- d) Domicilios, cónyuge o conviviente, estado civil, ocupación, etcétera.
- e) Compañeros de delito.
- f) Impresiones digitales y clasificación dactilar.
- g) Especialidad delictual.
- h) Fecha, delito, N° de informe policial, unidad, causa y tribunal que conoció el caso.
- i) Antecedentes de otras detenciones.

Además de los archivos delincuenciales que son consultados rutinariamente en el curso de una investigación policial, existen otros registros, entre los más importantes están:

1. Registro de salidas y entradas al país.
2. Archivos de la OCN INTERPOL.
3. Archivos de casos de drogas
4. Archivos de inteligencia policial.

#### 6.5.- Conclusiones

Finalizando este capítulo diremos que la identificación de víctimas, victimarios y partícipes del proceso penal es fundamental para llevar a cabo de buena forma el procedimiento y llegar al cometido que persigue nuestra legislación. Si bien la etapa de juicio más relevante son las audiencias del juicio oral ante el tribunal colegiado, tribunal de juicio oral en lo penal

competente, y las audiencias de juicio en los procedimientos especiales, ya que las únicas pruebas que pueden servir de fundamento a la dictación de la sentencia definitiva son las que se presentan en dichas audiencias, y en el mismo sentido, es en estas audiencias donde se deben encontrar todos los partícipes del juicio identificados, por los medios legales reconocidos por nuestro ordenamiento jurídico, ya que desde el momento de la formalización de la investigación se deben encontrar determinados en forma categórica el hecho punible que se le imputa y la identidad de la víctima o víctimas y de los sujetos activos del hecho delictual imputado. Por su parte, la identidad de los testigos y peritos se puede establecer con posterioridad a dicha audiencia, aunque lo normal es que la identidad de los testigos se haya establecido en la etapa desformalizada de la investigación y la de los peritos se requiere al momento de la audiencia de preparación del juicio oral, pero en la práctica se obtiene antes, al momento de solicitarles la evacuación del informe pericial respectivo.

En cambio, la etapa más importante para la finalidad identificadora es la de investigación desformalizada, ya que en esta etapa el fiscal y los órganos auxiliares de la investigación realizan todas las diligencias necesarias para averiguar los hechos materias del proceso y las circunstancias necesarias para llevar a juicio a los autores de los hechos ilícitos y lograr su futura condena. Es en este momento donde se realiza la faceta investigativa de mayor relevancia.

Este trabajo de investigación lo puede realizar el fiscal personalmente o encomendárselo a sus organismos auxiliares principales, como es Carabineros de Chile y Policía de Investigaciones, y a sus organismos auxiliares complementarios, como es el Servicio Médico Legal, establecimientos de salud públicos y privados, Servicio Nacional de Registro Civil e Identificación y otros organismos.

No debemos olvidar jamás que entre los delincuentes y los organismos perseguidores de la responsabilidad penal, existe una permanente lucha de habilidades.

El delincuente de hoy, conoce cuáles son sus derechos, los contenidos de las normas penales y procesales, como asimismo las técnicas y recursos de la criminalística, por lo tanto, trata de delinquir sin dejar rastros para alcanzar la impunidad o minimizar la pena en el caso de ser descubierto.

El ministerio público, por medio de los fiscales, y los policías por su parte deben partir de la base que el delito perfecto no existe y que si éste no es aclarado, se debe por lo general a la imperfección de los métodos de investigación criminal, de manera que debe proponerse actuar con rigurosidad en la aplicación de sus procedimientos, con los métodos y técnicas adecuadas y en el marco de la ley, con el fin de asegurar el éxito de sus investigaciones, resolver los crímenes, identificar y detener a los autores de los delitos y ponerlos a disposición de la justicia con el máximo de medios probatorios.

Es necesario mencionar, aunque no sea tan probable, que una mala identificación puede traer como consecuencia que un culpable quede en libertad, pero aún peor es la situación que un inocente deba cumplir una medida o una pena privativa de libertad como consecuencia de una investigación mal realizada o una pericia identificatoria mal ejecutada.

En el caso de identificar un cadáver en forma errónea, se estaría dando por muerta una persona que no lo está, atribuyendo al cadáver otra identidad y por tal, imputándole las consecuencias jurídicas de la declaración de muerte. Además de los problemas que trae consigo una mala identificación, situación que se ve agravada por los trámites de sepultación (reconocimiento visual del cadáver) y de no contar con la tranquilidad familiar al estar en duda de la identificación de los familiares fallecidos, se mencionará el caso ocurrido en nuestro país, con los cadáveres sepultados en el patio 29 del Cementerio General.

## **CAPÍTULO VII**

### **EL SISTEMA PAPIOSCÓPICO**

## 7.1.- Concepto

Este sistema de identificación tiene su base en el examen de los dibujos que presentan las papilas dérmicas. Al examinar las palmas de las manos y las plantas de los pies, podemos observar ciertas figuras que las papilas dérmicas han formado, predominando las líneas rectas, con excepción de la última falange de los dedos, donde se aprecian líneas rectas, semicirculares, ovoidales, espirales, etcétera. Lo anterior permitió crear claves y fórmulas, para agrupar dichas figuras.

Esta disciplina se denomina “lofoscopia, papiloscopía o dermopapiloscopía”, ciencia basada en principios debidamente comprobados, que es parte fundamental de la criminalística, se encarga del estudio de la disposición de las crestas papilares obrantes en la cara interna de la tercera falange digital, cara interna de la palma de la mano y cara interna de la planta de los pies, y tiene por finalidad establecer en forma categórica, indubitable e infalible la identificación física humana.

La palabra papiloscopia está compuesta por dos vocablos; uno derivado del latín, papilas, que significa prominencia, y otro proveniente del griego, skopein, cuyo significado es mirar, examinar, es decir, es la ciencia que tiene por objeto la identificación humana a partir del examen de las prominencias que presenta la piel en determinadas partes físicas del cuerpo.

La papiloscopia<sup>89</sup> se encuentra formada por cuatro ramas técnicas que se detallan y se definen dependiendo de la zona en que se encuentren los dibujos digitales, por lo que estos sistemas identificadores se denominan:

a) Dactiloscopía. La primera definición que mencionaremos de esta disciplina fue elaborada por Juan Vucetich, creador del sistema dactiloscópico argentino, en la cual se indica que: "Es la ciencia que se propone la identificación de las personas, por medio de las impresiones o reproducción física de los dibujos formados por las crestas papilares en las yemas de los dedos de las manos".

b) Palametoscopía o palmoscopía<sup>90</sup>. Es la disciplina técnica que estudia los dibujos que forman las crestas papilares que se encuentran en la cara interna de las palmas de las manos de una persona; su finalidad consiste en establecer en forma categórica la identificación física humana.

c) Pelmatoscopía. Consiste en la disciplina técnica que estudia los dibujos que forman las crestas papilares situadas en la planta de los pies de las personas, con fines de establecer indubitablemente la identificación física humana.

---

<sup>89</sup> Sistema que se intentó aplicar en Chile durante la década del 50 por el dactiloscopista chino Humberto Orrego Gauthier.

<sup>90</sup> Quiroscopia para los autores españoles.

d) Poroscopía. Se trata de la disciplina técnica que se encarga del estudio de los poros ubicados en el cuerpo humano; ya que las crestas papilares se componen de la sucesión de poros. Esta rama de la papiloscopía se encuentra en una etapa de investigación científica, a los efectos de establecer la identificación física humana<sup>91</sup>.

## 7.2.- Sistema dactiloscópico

### 7.2.1.- Concepto y origen de la dactiloscopía.

El creador de este sistema, Juan Vucetich, llamaba a su método Icnofalangometría, que es una combinación del prefijo griego “ICHNOS” que significa figura, a la cual se agrega la palabra griega “PHALAX” que significa falange y finalmente se añade la voz griega “METRON o METRIA” que se refiere a la utilización de un sistema de medición; en consecuencia el significado de este vocablo se conceptualiza como “medición de la figura de la falange”. Por ello cuando el doctor Francisco Latzina, con ocasión de visitar el Servicio de Identificación de La Plata, Argentina, en el año 1894, se da cuenta que en ninguno de los procesos este

---

<sup>91</sup> Esta ciencia fue creada por el investigador francés Edmond Locard, quien en sus estudios sistematizó de excelente manera este método identificador.

En la actualidad la Interpol utiliza la poroscopía como elemento identificador, después de aplicarse los principios de la dactiloscopía; cuestión que en definitiva perfecciona el sistema al complementarlo y hacerlo más analítico, de esta forma se evitan los errores de que fue objeto este sistema.



sistema realiza mediciones, por lo que considera inapropiada la terminación “metría” y propone otra denominación para señalar con más propiedad al sistema argentino, dándole el nombre de DACTILOSCOPIÍA, que hace referencia al estudio u observación del dedo.

Este es un término muy generalizado en todo el mundo, con diferentes formas y reconocido por el Diccionario de la Real Academia de la Lengua Española<sup>92</sup>. Esta expresión deriva del griego DAKTILOS que significa dedos y SKOPIA, SKOPIEN, que significa observar.

El concepto dactiloscopía, según el diccionario de la Lengua Española, es "El estudio de las impresiones digitales utilizadas para identificar a las personas". Para Olóriz consiste en un "examen de los dibujos papilares visibles en las yemas de los dedos de las manos con objeto de reconocer a las personas".<sup>93</sup> Como definición doctrinaria se prefiere la del doctor Reyna Almandos que concluye expresando que “es la

---

<sup>92</sup> Dic. de la RAE., 2001, 22º Ed., Morgan Impresiones S.A., Madrid, España, 489p.

<sup>93</sup> MORA dice que "Es el procedimiento técnico que tiene por objeto el estudio de los dibujos digitales, con el fin de identificar a las personas".

"Es la ciencia que se propone la identificación de las personas, por medio de las impresiones o reproducción física de los dibujos formados por las crestas papilares en las yemas de los dedos de las manos".

ciencia que trata de la identificación humana por medio de las impresiones digitales”.

Son muchas las definiciones y diversos los autores, pero podemos concluir diciendo que entenderemos por dactiloscopia el estudio técnico y uso práctico que se reduce a la cara y bordes de las falanges distales de las manos.

Aplicando los conceptos ya definidos, podemos llegar al significado general del sistema de identificación humano que se basa en el estudio de los dibujos papilares, partiendo por definir los tres conceptos básicos de todo sistema de identificación.

Se debe entender por identidad dactiloscópica al “conjunto de características y particularidades, de origen congénito y adquirido, formadas por las papilas dérmicas, que hacen que una persona sea igual a sí misma y en consecuencia, distinta e inconfundible con los demás”.

La filiación dactiloscópica “es la constancia de las características de las papilas dérmicas de una persona, a fin de que más tarde, sea posible reconocer a aquella persona por medio del examen de dichas características”.

Por último, la identificación dactiloscópica se conceptualiza como “la técnica mediante la cual, basándose exclusivamente en el estudio de las

conformaciones dactilares, es posible establecer igualdad o diferenciación de una persona ya filiada dactiloscópicamente”.

### 7.2.2.- Historia de la dactiloscopía

En este punto seguiremos la estructura que nos entrega Edmond Locard, pero le haremos ciertas apreciaciones complementarias. Este autor divide la evolución histórica de la dactiloscopía en tres períodos principales:

a) Periodo prehistórico. Este periodo comprende desde el comienzo de la humanidad, hasta el año 500 d.C. aproximadamente, por lo mismo, desde el punto de vista de la dactiloscopía hay que aclarar que no corresponde al periodo histórico que sirve de parámetro para otras disciplinas.

En este periodo existe una clara diferencia entre lo que ocurre en materia dactiloscópica entre Oriente y Occidente, y es principalmente en el Oriente donde esta disciplina se desarrolla y tiene aplicación, especialmente en representaciones artísticas, como dibujos, representando manos o por medio de la impresión de dibujos papilares en cerámica, moldes de yeso, tejas o ladrillos, era una forma de decorar sus utensilios<sup>94</sup>. En cambio en Occidente sólo la dactiloscopía es conocida a mediados del siglo XVII.

---

<sup>94</sup> Se han encontrado manifestaciones en este sentido en la Gruta de Gargas, en las cuevas de Altamira en España y otras. También se encontraron líneas papilares sobre cerámica en Japón y sobre ladrillos asirios.

En este periodo los dibujos papilares tienen una finalidad decorativa, formando parte del arte de este periodo de la humanidad. Muestra de esto es lo que señala Edmond Locard, que el hombre de Aurignac acostumbraba, entre los elementos decorativos de sus dibujos, a reproducir especialmente su propia mano.

b) Periodo empírico. Este período está comprendido entre el siglo VI al XVII d.C. Se caracteriza principalmente en la utilización de las impresiones dactilares a modo de firma, al dejarla estampadas en documentos, lo hacían valiéndose de un cierto poder místico que significaba este acto, sin tomar en consideración el hecho que las líneas papilares fuesen o no identificables. En esta etapa las impresiones dactilares no tenían influencia alguna en la identificación de personas, utilizándose con otras finalidades.

De este periodo tenemos conocimiento por medio de escritos y antecedentes que se encontraron en el Lejano Oriente, particularmente en las leyes de Japón y China, referentes a la venta y devolución de esposas. En este aspecto hay que recordar las manifestaciones del anticuario Churyo Katsuakawa referentes a que según la ley Korey, el marido para divorciarse debía entregar a su esposa un documento escrito por su propia mano, donde le expresará la causal de divorcio, y si no sabía escribir tenía que firmar con su impresión digital, lo mismo ocurre en China con lo establecido en el Código Yung Hwui. También se menciona la Ley de Tahig (Japón) que

establecía la colocación de impresiones digitales al pie de los documentos en caso de analfabetismo.

Vucetich, en su viaje de investigación alrededor del mundo efectuado en 1913, desvirtúa la creencia que en los países del Oriente se había creado el sistema dactiloscópico como método de identificación humano<sup>95</sup>.

En el mismo sentido de Vucetich, Galton sostiene que el acto de manchar con tinta uno o varios dedos e imprimirlos en ciertos documentos es sólo una costumbre semejante a la de jurar poniendo la mano sobre los Evangelios<sup>96</sup>.

c) Periodo científico. Este período se caracteriza por el estudio de las formaciones papilares en la última falange de los dedos y por el estudio anatómico de las papilas dérmicas, con el objeto de poder identificar a las

---

<sup>95</sup> En los citados países, China, Japón e India se utilizaban efectivamente, desde un pasado casi inmemorial las manchas digitales de uno o dos dedos para sellar con ellas los documentos oficiales y aun privados; pero esas manchas no respondían a los fines de la identificación, como demuestran las existentes en los documentos de esa índole que pude obtener en Pekín; era una oficialización de las supersticiones populares de esos países respecto a lo sagrado que era para ellos el apoyar uno o más dedos y hasta la palma de la mano impregnados en materia colorante en los documentos en general, lo cual consideraban como acto solemne, que significaba *yo he puesto este signo*; procedimiento análogo al que practicaban nuestros antepasados y aún se practica en ciertos países que conservan puras sus tradiciones de poner al final de los documentos, los otorgantes analfabetos, la señal de la cruz. Y para no ir más lejos diré que aun hoy, en documentos oficiales, que pueden verse en las matrículas individuales del enrolamiento nacional (1911), en lugar de la firma existe la referida cruz.

<sup>96</sup> Galton, Francis; "Fingerprints, pag. 22.

personas. En esta etapa se realizaron estudios serios y con el aporte de varios científicos se logró construir las bases y la consolidación de esta disciplina, como la ciencia identificatoria de mayor aplicación temporal y espacial, con las ventajas sobre los otros sistemas que desarrollaremos más adelante.

En esta etapa existen muchos personajes que han tenido influencia en la configuración del método dactiloscópico, pero sólo haremos un resumen de los personajes más relevantes en la consolidación de la dactiloscopía, como método masivo de identificación humano.

El primer antecedente que se tiene es de 1684, en que el Dr. Nehemiah Grew realiza la primera observación en relación a las crestas papilares que aparecen en los dedos, pero este autor no le otorga ningún papel especial en la identificación humana.

En 1686, el anatomista italiano Marcelo Malpighie, fue el primero que se interesó de modo científico por los dibujos que observaba en las palmas y en las yemas de los dedos de las manos.

En 1788, Juan Cristóbal Andrés Mayer sienta el principio que “la disposición de las crestas cutáneas nunca se duplica en dos personas”.

En 1823, Juan Evangelista Purkinje sentó en su obra “Comentatio de examine fisiológico órgano visus et systematis cutanei”, las bases para la

descripción y clasificación de los dibujos papilares. Con admirable sistematización lo describe y clasifica en nueve categorías, a las que designa con los siguientes nombres:

- a) Flexurae transversae (Ondulaciones trasversales)
- b) Stria centralis longitudinalis (Estría central longitudinal)
- c) Stria obliqua (Estría oblicua)
- d) Sinus obliquus (Sinuosidad oblicua)
- e) Amydalus o Amegdalus (almendra)
- f) Spirula (espiral)
- g) Ellipsis (Elipse)
- h) Círculus (Círculos)
- i) Vortex duplicatus (Vértices dobles)

Edmond Locard denomina a este autor, con bastante justificación como “el padre legítimo de los dactiloscopistas”.

En Europa, 1824, se utilizó la primera impresión digital como señal de identidad, después de la clasificación y estudio de Purkinje.

En 1858, Sir William Herschel, Gobernador de la India Inglesa, introdujo en dicho territorio la obligación de estampar las impresiones digitales en los documentos contractuales, aunque estuvieren autorizados ante notario. Este funcionario inglés utilizó este método para distinguir a los empleados y de esta forma descubrir a los empleados que intentaran suplantar a otros trabajadores el día de pago. De la misma manera, es el

primero en aplicar las impresiones digitales, de modo oficial, para la identificación de personas. Aunque se sostiene que Herschel se aprovechó del concepto místico que tenía la población en India, para atribuir a la impresión dactilar una fuerza de obligatoriedad superior a la que en ese momento tenía la firma. Pero la larga práctica que realizó con las impresiones dactilares lo hizo descubrir que las crestas papilares son el signo identificatorio por excelencia.

Además Herschel demostró la inmutabilidad de las crestas papilares al tomar su índice derecho con 28 años de diferencia sin haber experimentado cambio alguno.

Henry Faulds, médico escocés, se ocupa de los mismos temas que Herschel. Faulds llega a la conclusión, que por medio de las huellas dactilares puede identificarse al autor de un hecho delictivo, por lo que el 28 de octubre de 1880 publicó en “Nature” un artículo como identificar criminales a partir de las huellas digitales llamado “On the Skin-Furrows of the hand”, por lo que se dice que él inaugura la historia de la dactiloscopía identificadora<sup>97</sup>.

La acción de Faulds no se redujo al campo de la especialidad científica, sino que propuso a los superiores de Scotland Yard que incorporaran la toma de impresiones digitales a la técnica identificativa de

---

<sup>97</sup> Se manifiesta que él fue el primero en descubrir la identidad de un ladrón que había dejado los dedos manchados sobre una botella de licor.



los criminales; pero esta idea fue rechazada y con posterioridad el mismo funcionario que rechazó la aplicación de esta técnica en Inglaterra la introdujo al trabajo de la policía de Nueva Zelanda.

Otra de las contribuciones de Faulds fue que recomendó el uso de un film delgado como cinta impresora para efectuar el traspaso de una huella de un soporte a otro, tal cual como se usa hoy en día, mediante la aplicación de cinta adhesiva; además discutió de manera muy completa las potencialidades de identificación de criminales por medio de sus huellas dactilares dejadas en el sitio de suceso, tal cual como se realiza en la ciencia moderna de identificación de huellas digitales latentes. Insinuó además, la conveniencia de colocar al lado de la fotografía de los delincuentes una impresión dactilar.

En 1882, Sir Francis Galton, inicia sus estudios de dactiloscopía, culminando éstos en 1892 con la publicación de su libro “Finger Prints”, dándole a la dactiloscopía el ordenamiento, metodización y sistematización de todas las investigaciones anteriores y enuncia los principios fundamentales en que se encuentra fundamentada esta ciencia; los principios que estableció Galton son: Perennidad, inmutabilidad y la variedad infinita de los dibujos dactilares.

Además Galton tuvo el mérito de ser el primero en hacer un ordenamiento de los dibujos digitales, adoptando una clasificación de 38 tipos y luego se consigue una segunda clasificación con sólo tres tipos:

arch, loops y whorl (arco, presilla y verticilo, según la clasificación de Juan Vucetich). Consigue además una subfórmula para la clasificación de las presillas, la cual la hace mediante el conteo de líneas, utilizando un lente con la base rayada con una línea, que en su honor lleva su nombre, denominándose línea de Galton o galtoniana. Por último concibe la reseña decadactilar con impresiones rodadas.

El 1º de septiembre de 1891 comenzó a utilizarse oficialmente el método de Juan Vucetich en el Servicio de Identificación Argentino, por medio de impresiones digitales, sistema basado en el ideado por Francis Galton. Su aplicación como sistema propiamente tal se llevó a efecto ese mismo año, teniendo en ese entonces 101 tipos digitales.

El 29 de Junio de 1892 en la ciudad de Necochea, Argentina, Francisca Rojas asesinó a sus dos hijos y luego se cortó la garganta para incriminar a un vecino, pero por la evidencia física recogida en el sitio de suceso fue condenada en base a las huellas dejadas por sus dedos ensangrentados en la escena del crimen. En razón de la identificación dactiloscópica se pudo atribuir la autoría a la madre por el parricidio de sus hijos.

En 1896 Vucetich logró simplificar el método de Galton, reduciendo los 101 tipos digitales sólo a cuatro figuras fundamentales, denominados: Arcos, presillas internas, presillas externas y verticilos. Este sistema fue reconocido oficialmente en ese año. Además este sistema tiene el valor de

haber sido el primero en utilizar la impresión de los diez dedos en forma simultánea.



Ilustración 33: Impresiones dactilares de Francisca Rojas, parricida descubierta por el método dactiloscópico, en la provincia de Necochea, Argentina.

En 1899 Juan Vucetich implanta la cédula de identidad en Argentina. A Juan Vucetich se le considera el pionero de la dactiloscopía en el mundo de habla hispana y de influencia latina.

En 1901, Sir Edward Richard Henry tuvo el honor de haber conseguido una clasificación y método dactilar práctico, que primeramente se implantó en toda la India Inglesa con el nombre de sistema “bengalés”, y luego fue más conocido con el nombre de sistema Galton – Henry. Este

sistema dactilar se bastó a sí mismo, excluyendo en forma completa al sistema antropométrico. Dicho estudio se agregó y publicó en su libro “Classification and Uses of Finger Prints”, que sigue siendo el instrumento más importante del sistema dactiloscópico inglés y de los Estados Unidos de Norteamérica.

En base al sistema de Henry, se concibió el método más extendido por todo el mundo, del cual deriva el sistema considerado el más perfecto, el del FBI (Estados Unidos). Pese al grado de perfección que tiene, ha sufrido diversos errores, producto básicamente de la metodología, siendo uno de los más recientes, la identificación que se realizó producto del atentado en la estación del metro en Atocha<sup>98</sup>.

---

<sup>98</sup> Un momento crucial para la dactiloscopia ocurrió en marzo 13 del 2004, cuando la policía española envió una imagen electrónica a Washington para que fuera identificada por el FBI, la huella fue obtenida en una bolsa plástica con residuos de explosivos encontrada en el atentado del 11 de marzo de 2004 en España. La imagen que tenía baja resolución se escaneó en el Sistema Integrado Automatizado de Huellas dactilares, IAFIS Lockheed Martín del FBI. El computador entregó 20 candidatos; el supervisor identificó la huella con el cuarto candidato, fue verificada y certificada como identificación por otros tres dactiloscopistas más. Coincidentemente el cuarto candidato era Brandon Mayfield, abogado americano convertido al Islam, que acusaba al gobierno de EEUU de abusos en Irak y Afganistán. El abogado fue detenido y estuvo en la cárcel, más tarde se comprobó que esa no era su huella. La huella pertenecía a un militante del Islam que fue arrestado en España.

El incidente motivó una comisión internacional para analizar las causas de la identificación errónea y los correctivos del caso. Se conformó una comisión el 2 de agosto de 2004 en EEUU. Los expertos en la comisión pertenecían al FBI, IAI, Scotland Yard, Policía Montada de Canadá, Policía de España y otros expertos americanos. Las conclusiones fueron de gran beneficio para la dactiloscopia porque en los EEUU y los países que acojan las nuevas regulaciones se exigirán estándares rigurosos para evitar identificaciones erróneas.

1) Los expertos determinaron si los métodos usados en la identificación errónea fueron apropiados, donde y cuando el examen e identificación de la huella latente falló; para los expertos de la comisión la calidad

La importancia de los trabajos de Galton, Vucetich y Henry, los tres grandes maestros y sistematizadores de la dactiloscopía, han creado la base de toda la ciencia dactiloscópica y de los métodos dactilares utilizados en todos los países del mundo.

Entre 1900-1901 Scotland Yard adopta el sistema de huellas digitales de Henry.

---

de la imagen recibida de España no era factor para la identificación errónea. La comisión concluyó que el error estuvo en la aplicación del método ACEV.

2) El experto que identifica la huella entregará para su verificación, a una persona superior experta en el campo. En el caso de Mayfield, el supervisor fue quien identificó y los que verificaron la huella eran subalternos, quienes no podían estar en desacuerdo con el jefe.

3) Se requerirá que los canales de comunicación sean eficientes para evitar errores. Se realizarán estándares rigurosos para todos los países que acojan las nuevas reglas.

4) Para una identificación se requiere cantidad y calidad de las huellas latentes. Se seguirá el Método Científico Análisis, Comparación, Evaluación, Verificación, ACEV y Niveles 1, 2, 3 (reemplazando el conteo de características). Expertos que verifiquen una huella latente deben realizar un ACEV independiente.

5) Chequeo anual de la visión para asegurar que el experto tiene la visión correcta.

6) Se exigirá título universitario para los expertos. Anteriormente sólo se exigía el bachillerato.

7) Entrenamiento en las diferentes facetas de identificación, exámenes anuales de competencia en comparación de huellas latentes, cursos en ciencias forenses, presentación en corte, preparación de reportes, etcétera.

Diego Balletero, Dactiloscopía: Arte o ciencia, [en línea], <http://dactiloscopia.com.ar/balletero> [consulta: 10 noviembre 2007].

En 1902, en el caso de Denmark Hill en el Reino Unido, se usa por primera vez la huella digital para conectar al acusado con la escena del crimen.

En 1903 el Departamento de Policía de New York empieza la confección de los archivos de huellas digitales para personas arrestadas.

Este mismo año el sistema de Bertillon colapsa al ser sentenciados dos hombres, posteriormente determinados que eran gemelos idénticos, en la penitenciaría norteamericana de Leavenworth, Kansas. Sus nombres eran Will y William West. Este hecho marca la caída definitiva de las bases científicas del sistema antropométrico.

Entre los años 1905 y 1908 se acepta como sistema universal de identificación de personas. Además se implementa el uso de sistemas de huellas digitales en la Fuerza Aérea, Ejército y Armada de Estados Unidos.

El 4 de Agosto de 1915 el Inspector Harry H. Caldwell del Departamento de Policía de Oakland (California, USA) solicitó a "Criminal Identification Operators" realizar una reunión en Oakland con el propósito de crear una organización para llevar más allá los ideales de la profesión de identificación. Un grupo de veintidós hombres se encontraron y como resultado, en Octubre de 1915, se fundó la Asociación Internacional para Identificación Criminal (IAI).

Desde 1918 en adelante se siguió estudiando y reelaborando los diversos métodos dactiloscópicos según la necesidad de cada país; se fueron aplicando estos sistemas tanto en materia civil como criminal, incluso ha llegado a ser reconocido legalmente por los distintos ordenamientos jurídicos, incluido nuestro sistema procesal penal<sup>99</sup>. Además la evolución

---

<sup>99</sup> Art. 85 C.P.P. chileno, ya analizado

Art. 220 del C.P.P. argentino: Si la instrucción se realizare por causa de muerte violenta o sospechosa de criminalidad y el extinto fuere desconocido, antes de procederse al entierro del cadáver o después de su exhumación, hecha la descripción correspondiente, se lo identificará por medio de testigos y se tomarán sus impresiones digitales.

Cuando por los medios indicados no se obtenga la identificación y el estado del cadáver lo permita, éste será expuesto al público antes de practicarse la autopsia, a fin de que quien tenga datos que puedan contribuir al reconocimiento los comunique al juez.

Art. 74. - La identificación se practicará por las generales del imputado, sus impresiones digitales y señas particulares, por medio de la oficina técnica respectiva, y cuando no sea posible porque el imputado se niegue a dar sus generales o las dé falsamente, se procederá a su identificación por testigos, en la forma prescrita para los reconocimientos por los artículos 270 y siguientes, y por los otros medios que se juzguen oportunos.

Artículo 72° C.P.P. peruano. Identificación del imputado.- 1. Desde el primer acto en que intervenga el imputado, será identificado por su nombre, datos personales, señas particulares y, cuando corresponda, por sus impresiones digitales a través de la oficina técnica respectiva.

2. Si el imputado se abstiene de proporcionar esos datos o lo hace falsamente, se le identificará por testigos o por otros medios útiles, aun contra su voluntad.

3. La duda sobre los datos obtenidos no alterará el curso de las actuaciones procesales y los errores sobre ellos podrán ser corregidos en cualquier oportunidad.

Artículo 205° C.P.P. peruano. Control de identidad policial.- **1.** La Policía, en el marco de sus funciones, sin necesidad de orden del Fiscal o del Juez, podrá requerir la identificación de cualquier persona y realizar las comprobaciones pertinentes en la vía pública o en el lugar donde se hubiere hecho el requerimiento, cuando considere que resulta necesario para prevenir un delito u obtener información útil para la averiguación de un hecho punible. El intervenido tiene derecho a exigir al Policía le proporcione su identidad y la dependencia a la que está asignado.

tecnológica ha hecho que las policías del mundo y los organismos perseguidores de la responsabilidad penal se adecuen a la evolución de estos sistemas, como es el caso de la aplicación de los sistemas AFIS, SAID, IAFIS Lockheed Martin.

### 7.3.- Normas técnicas de comparación de puntos característicos.

En 1918 Edmond Locard escribió que si 12 puntos o detalles, denominados por Galton, coinciden en una comparación de dos huellas o

---

2. La identificación se realizará en el lugar en que la persona se encontrare, por medio del correspondiente documento de identidad. Se deberá proporcionar al intervenido las facilidades necesarias para encontrarlo y exhibirlo. Si en ese acto se constata que su documentación está en orden, se le devolverá el documento y autorizará su alejamiento del lugar.

3. Si existiere fundado motivo que el intervenido pueda estar vinculado a la comisión de un hecho delictuoso, la Policía podrá registrarle sus vestimentas, equipaje o vehículo. De esta diligencia específica, en caso resulte positiva, se levantará un acta, indicándose lo encontrado, dando cuenta inmediatamente al Ministerio Público.

4. En caso no sea posible la exhibición del documento de identidad, según la gravedad del hecho investigado o del ámbito de la operación policial practicada, se conducirá al intervenido a la Dependencia Policial más cercana para exclusivos fines de identificación. Se podrá tomar las huellas digitales del intervenido y constatar si registra alguna requisitoria. Este procedimiento, contado desde el momento de la intervención policial, no puede exceder de cuatro horas, luego de las cuales se le permitirá retirarse. En estos casos, el intervenido no podrá ser ingresado a celdas o calabozos ni mantenido en contacto con personas detenidas, y tendrá derecho a comunicarse con un familiar o a la persona que indique. La Policía deberá llevar, para estos casos, un Libro-Registro en el que se harán constar las diligencias de identificación realizadas en las personas, así como los motivos y duración de las mismas.

5. Siempre que sea necesario para las finalidades del juicio o para las finalidades del servicio de identificación se pueden tomar fotografías del imputado, sin perjuicio de sus huellas digitales, incluso contra su voluntad –en cuyo caso se requiere la expresa orden del Ministerio Público-, y efectuar en él mediciones y medidas semejantes. De este hecho se levantará un acta.



impresiones digitales, es suficiente para una identificación positiva, sin embargo, no hay un estándar mundial sobre el uso mínimo de puntos para identificación positiva y algunos países tienen sus propios estándares al respecto, muestra de esto son los ejemplos que a continuación exponemos:

- a) En Colombia se requieren de 10 puntos característicos como mínimo para establecer identidad en impresiones completas, en cuanto a la quiroscofia su examen se realiza en forma esporádica, ya que no se cuenta con archivos de este tipo, y en dactiloscopia todo es por medio del sistema AFIS.
- b) En Uruguay debido a la cercanía geográfica y doctrinaria de su derecho con Argentina, se establece que legalmente se necesitan para acreditar identidad entre dos dactilogramas, pertenecer al mismo tipo fundamental (sistema Vucetich) y 12 puntos característicos como mínimo, igualmente situados, ubicados y dirigidos, y cero puntos discordantes. En fragmentos pequeños será suficiente sólo 6 o 5 puntos característicos.
- c) La clave dactiloscópica venezolana utiliza para determinar la identidad, 10 puntos característicos en decadactilar, pero se dice que con la marcación de 5 puntos sería suficiente.
- d) La Policía de la provincia de Buenos Aires utiliza 12 puntos para la determinación de identidad, pero cabe acotar que en casos de parciales se llegó a determinar con 5 puntos. Confirmando las normas

vigentes, hay que destacar que cuando se deban cotejar huellas digitales nítidas e íntegras y en ellas se establezcan 12 puntos característicos, igualmente ubicados, situados y dirigidos, la certidumbre de identidad debe ser indiscutible.

- e) En Brasil con referencia a su número mínimo los autores divergen. Algunos dicen que bastan 8 puntos coincidentes; otros elevan ese número hasta 10, 12 ó 15, pero se ha generalizado la idea de la necesidad de un mínimo de 12 puntos coincidentes, para establecer la identidad dactiloscópica.
- f) En Estados Unidos de América con respecto a la cantidad de puntos característicos, el FBI expresa que no es preciso señalar todas las características de las crestas que aparecen en las impresiones; 12 puntos característicos son suficientes para demostrar una identidad, pero de ningún modo se dice o sugiere que ésta sea la cantidad requerida.
- g) En España se aceptan en general 12 puntos característicos para la plena identidad, y si no se tienen los 12 puntos en una sola impresión y hay huellas simultáneas, lo que se hace es considerarlas todas en conjunto y señalar los 12 puntos entre todas. Sólo en algunos casos muy determinados y teniendo la suerte de encontrar algún punto que no sea muy común, se puede establecer identidad con menos puntos. Los estudios efectuados por Santamaría permiten afirmar la identidad

establecida con un número menor cuando así lo permita la morfología, situación y rareza de los mismos.

- h) En Italia se utilizan de 16 a 17 puntos característicos coincidentes en dactilogramas completos.
- i) En Francia se requieren 17 puntos característicos en dactilogramas completos y los criterios enunciados por Locard en fragmentos.
- j) En la República de Congo, Holanda, algunos países árabes se utilizan 12 puntos característicos coincidentes.
- k) En Grecia se requiere de 10 a 12 puntos característicos coincidentes.
- l) En Alemania utiliza de 8 a 12 puntos característicos coincidentes.
- m) En Egipto el juez decide atendiendo a las consideraciones del perito informante sobre el valor cualitativo.
- n) Nuestro país señala que con 12 puntos característicos como mínimo se establece la identidad del punto de vista dactiloscópico.

En materia de estandarización de los métodos y sistemas de cotejo de las impresiones y huellas dactilares ha habido una importante evolución. A partir de 1993, en Estados Unidos de Norteamérica, en el caso civil Daubert

contra Compañía Farmacéutica Merrel se desafió la aplicación de la dactiloscopia en Corte y se pedía que fueran excluidos los dictámenes de dactiloscopía, porque no era ciencia, sino un arte. La dactiloscopia ha probado que reúne los requerimientos de toda ciencia: Análisis, Comparación, Evaluación y Verificación, ACEV; que es relevante y confiable, tiene metodología, acepta pruebas y validación y se pueden replicar los resultados por otros expertos en dactiloscopia.

En agosto de 1993 después de tres años de estudio científico, la Asociación Internacional de Identificación, IAI, concluyó que no se requerían puntos característicos para identificar huellas latentes, esto fue ratificado en Neurim (Israel), en Junio de 1995 por 28 expertos en dactiloscopía de diferentes países del mundo. La IAI ha realizado una campaña mundial para que la dactiloscopía sea aceptada como ciencia y no como arte. Los dactiloscopistas en EEUU siguen los principios de toda ciencia, actualmente trabajan con el método A.C.E.V. y los niveles 1, 2 y 3.

- a) Nivel uno se determina el patrón de la huella: Si es Arco, Presilla derecha o izquierda, o Verticilo. Si la huella latente pertenece a los dedos de la mano, a la palma de la mano, o el área plantar del pie.
- b) Nivel dos. Se identifican las características galtonianas. Francis Galton en 1892 publicó el libro “Dactiloscopia”, en el cual nombró las características de las crestas papilares: Abrupta, bifurcación, punto, etcétera. Estas tres características son usadas actualmente por el sistema AFIS, ya que no sólo usa el conteo de crestas como medio de identificación.

c) Nivel tres. Se identifica con la poroscopía donde se utilizan los poros de las crestas como medio de identificación, sistema desarrollado por Edmond Locard en 1912. La crestoscopía donde se utilizan la forma de las crestas como medio de identificación, fue un sistema desarrollado por Salil Chatterjee en 1962.

Antes del año 1973 y actualmente en algunos países europeos y latinos la identificación se basa solamente en el conteo de características galtonianas. Se descartan las huellas que podrían ser insuficientes para identificación, porque no tienen 12 ó 16 puntos característicos, ese es el concepto simplista de arte que ha sido cuestionado 41 veces en las cortes norteamericanas. Afortunadamente los expertos de IAI y del gobierno norteamericano han ganado todas las batallas legales en EEUU y la dactiloscopía sigue siendo aceptada en las cortes como ciencia.

#### 7.4.- Principios científicos en que se basa la dactiloscopía.

Los principios de la dactiloscopía fueron establecidos por Francis Galton y fueron consagrados en la publicación de su libro “Huellas Digitales”, entre los que el autor estableció se encuentra: La perennidad, la inmutabilidad y la variedad infinita.

7.4.1.- Principio de perennidad. A los dibujos dactilares se les considera “perpetuos”, mirados desde el punto de vista de su permanencia en cada ser humano.

Se ha establecido que los dibujos dactilares se encuentran totalmente formados y fijados a partir del sexto mes de vida intrauterina, como es el caso de los estudios de Blaschko, que incluso señala que la constitución definitiva sólo se exterioriza en la epidermis en el séptimo mes. Hay autores que tienen otro criterio<sup>100</sup>, pero todos concluyen que duran toda la vida del hombre; su destrucción sólo se produce con la desintegración de la piel, luego de transcurrir un largo periodo después de la muerte y cuando sobrevienen fenómenos de putrefacción cadavérica<sup>101</sup>, establecido por

---

<sup>100</sup> Todo el dibujo digital, líneas y poros, permanecen inalterables desde los cien días, más o menos, de la vida intrauterina del feto hasta la descomposición de los tejidos por la muerte, este es el criterio del Dr. argentino Sislán Rodríguez.

Hay investigaciones efectuadas por Cristina Bonnevie que llegó a determinar la presencia de las crestas papilares al tercer mes de vida intrauterina, es decir, cuando el feto tiene apenas 3 a 4 centímetros de longitud.

<sup>101</sup> La putrefacción cadavérica es producida por acción bacteriana que destruye el cadáver paulatinamente, con gran producción de gases. La putrefacción se puede acelerar o retardar según el medio ambiente (al aire seco, medio húmedo, en la tierra, en el agua, en letrinas o en estiércol). Este fenómeno presenta etapas, se inicia con la mancha verde cecal, distensión abdominal, formación de flictenas, continua con la putrefacción gaseosa y finalmente puede evolucionar en tres formas fundamentales (deseccación, adipocira y fauna cadavérica).

La putrefacción altera las lesiones traumáticas, altera las características principales para identificación, dificulta la determinación de la causa de muerte.

Cabe señalar que los huesos, dientes, cabellos, pelos y uñas no sufren el proceso de putrefacción. Los cabellos sólo cambian de color, toman un tinte rosado.

Kölliker. Es decir, desde el feto hasta la muerte del individuo, los dibujos permanecen iguales a sí mismos, la edad tan sólo consigue agrandar las figuras que, en todo caso, conservan sus proporciones y la cantidad de líneas.

En cuanto al origen del dactilograma, seguiremos el estudio de la doctora Mariana Rojas Rauco, expuesto en el Primer Seminario Internacional de Dactiloscopia<sup>102</sup>, cuyas partes más importantes expresan lo siguiente: “Entre las semanas 5 y 6 de posfertilización, la futura mano se hace evidente en el embrión como una especie de lámina plana. Poco después, los márgenes de ésta se ondulan y aparecen una especie de radios que no son más que condensaciones mesenquimáticas que posteriormente originarán los huesos y músculos. Hacia la séptima semana, las condensaciones mesenquimáticas se empiezan a diferenciar en huesos cartilagosos, y en las manos se empieza a apreciar la aparición de los dedos. En este momento, hacia la 8ª semana, se visualizan en la mano una especie de abultamientos que reciben el nombre de “almohadillas” o pads, en inglés. Estos pads se localizan en las zonas digitales y también se aprecian en las zonas interdigitales, tenar e hipotenar de la palma de la mano. Estas eminencias o pads son muy importantes en la ontogénesis<sup>103</sup> de

---

<sup>102</sup> 1º SEMINARIO INTERNACIONAL DE DACTILOSCOPIA: 19, 20 Y 21 de julio de 2007. 2007 Santiago, Chile, Policía de Investigaciones de Chile, Laboratorio de Criminalística Central.

<sup>103</sup> La ontogénesis se refiere a los procesos que sufren los seres vivos desde la fecundación hasta su plenitud y madurez. Este concepto se suele contraponer al de filogénesis, que se ocupa, por el contrario, de los cambios y evolución de las especies.

los dermatoglifos, tal que en ellos aparecerán las figuras dermopapilares. Hacia la semana 7 los pads se hacen evidentes en las zonas digitales y hacia la semana 10 comienza su regresión, al final de la cual podrán observarse las incipientes líneas dermopapilares en su superficie. En una segunda fase, comprendida entre las semanas 17 y 25, se produce la definitiva conformación de dichas líneas dermopapilares.

El proceso morfogénico intrauterino y el patrón de las líneas dermopapilares, que abarca un período de aproximadamente 17 semanas, va a depender tanto del genoma como del ambiente. El genoma determina las características más generales de las líneas dermopapilares en una fase más temprana, mientras que el ambiente determina los detalles del patrón<sup>104</sup>.

En la vida intrauterina, en el proceso de formación de la piel en el feto, la piel está expuesta al mismo tiempo al líquido amniótico, la presión de las partes del cuerpo del feto, los movimientos, la posición de éste en el útero, la nutrición, la presión sanguínea, etcétera. De ahí que incluso cada uno de los dedos de una mano sea distinto a los otros. Ya que ningún dedo se desarrolla exactamente con las mismas circunstancias ambientales que los demás. Este proceso de desarrollo, también puede verse alterado tanto por factores genéticos como por factores ambientales; en este sentido es bien conocido que algunos factores ambientales intrauterinos, como tóxicos o

---

<sup>104</sup> Materia controvertida, ya que se discute si la herencia tiene participación en la constitución de los dibujos dactilares.



infecciones, son capaces de retrasar el crecimiento del embrión y del feto. Este retraso de crecimiento puede alterar la altura y la simetría del pad, modificando la morfología, el tamaño y el número de líneas dermopapilares que aparecerán posteriormente. Incluso las anomalías dactilares son producto de estos procesos intrauterinos.

Hacia las semanas 25 o 26 el patrón de líneas dermopapilares y pliegues que presente el feto será el que perdurará durante el resto de su vida intrauterina y postnatal.

En cambio, su perpetuidad es tal que estudios realizados en momias del Antiguo Egipto han permitido observar que las impresiones dactilares se han mantenido intactas hasta esta fecha. Por otra parte, ha sido común en nuestro país identificar, sin la menor duda, cadáveres momificados y enterrados, encontrados en el extremo norte del país. Hay que mencionar en este punto, que Henry Faulds fue el primero en determinar la persistencia de las crestas papilares en las momias.

7.4.2.- Principio de inmutabilidad. Este principio establece que los dibujos papilares no cambian jamás. No son alterados por enfermedades, y en aquellos casos en que aparece deterioro de la epidermis, éste es transitorio, ya que una vez cesada la causa, el dibujo reaparece exactamente igual a su forma original; pues como se tiene conocimiento las papilas propiamente tales se encuentran insertas en la dermis, por lo que una herida en la

epidermis mantiene a la dermis sin cambios de ninguna especie<sup>105</sup>. Las quemaduras mientras no destruyan los tejidos profundos de la dermis, no modifican tampoco al dibujo digital. Basta el transcurso de unos pocos días para que con la reconstitución del tejido aparezca idéntico el diseño. La acción de los ácidos, tampoco lo modifica. Se determinó que sólo las heridas filiformes pueden producir cicatrices invisibles y ocasionar confusión en aquellas crestas a las que afectaron.

Las primeras comprobaciones de la inmutabilidad de las impresiones digitales se realizaron por medio de la observación empírica. Herschel fue el primer coleccionista de impresiones, las cuales fueron sacadas a las mismas personas en períodos distintos; él mismo obtuvo la impresión dactilar de su dedo índice con 28 años de diferencia sin encontrar cambios sustanciales en el dibujo del dactilograma, por lo que pudo comprobar como los dibujos permanecían idénticos. Más tarde el antropólogo alemán Herman Welcker hizo la misma comprobación en sus propios dedos con dactilogramas sacados a los 34 y a los 75 años de edad respectivamente, no observándose otra disparidad que la acentuación de la red blanca de Faulds. Pero la prueba científica efectuada con una rigurosidad extrema que impide la objeción más mínima, se debe a Francis Galton, ya que fue éste quien

---

<sup>105</sup> Tal vez la única enfermedad que ha puesto un pequeño grado de incertidumbre a este principio es la lepra, aún cuando, en realidad no los cambia, sino que los destruye, en consecuencia atentaría en contra de la perennidad; no obstante, estudios recientes establecen que controlada la enfermedad se detiene el proceso destructivo, incorporándose solamente al dibujo dactilar, nuevas características. En todo caso, la destrucción de los dibujos dactilares, se produce en una etapa demasiado avanzada de la

demonstró la afirmación de los empíricos, analizando línea por línea y punto por punto; así en ocho impresiones digitales tomó dos puntos de comparación, y después de comprobar la identidad de todos ellos, pudo decir que la “impresión digital es inmutable”. Idéntica comprobación realizaron, más tarde, Forgheot, Faulds, Vucetich, entre otros.

7.4.3.- Principio de la variedad infinita. En líneas generales, este principio asegura que dada la gran cantidad de puntos característicos que existen en una impresión digital, las permutaciones y combinaciones que se pueden realizar con ellos es de tal magnitud que matemáticamente no existe la posibilidad de que se repita una impresión digital idéntica en dos seres humanos, es más, en diferentes dedos de un mismo ser, en miles de años y aún cuando la población mundial creciera más allá de lo ecológicamente permisible en el ecosistema mundial.

Probar la variedad infinita de las figuras dactiloscópicas es matemáticamente fácil empleando el cálculo de probabilidades, pero de difícil entendimiento para quien no conoce las figuras dactilares, sus formas de agrupación, el concepto de punto característico, la cantidad media de ellos en un dactilograma, etcétera, por lo que aclararemos estos conceptos para llegar a demostrar el principio de variedad infinita. Este es, en todo caso, el carácter distintivo que menos se discute.

---

enfermedad, ocasionando un proceso irreversible. A lo que unos agregan que la radiodermatitis también afectaría a los dibujos dactilares.

La práctica nos enseña que a través de los cientos de millones de impresiones digitales archivadas en los ficheros de todo el mundo, aún no se han encontrado dos absolutamente iguales. Esta afirmación es demostrada por un cálculo realizado por Oloriz<sup>106</sup>. Además es importante recordar las palabras de Quetelet quien justifica la variedad de las cosas con las siguientes palabras: “Todo producto de la naturaleza revela una iluminada e infinita variedad de formas. La naturaleza nunca repite la misma labor. En vano se buscarán, por ejemplo, dos hojas iguales, el examen microscópico demostrará de inmediato su formidable disimilitud”.

#### 7.4.4.- Antecedentes finales.

En conclusión hasta el día de hoy no se ha encontrado, entre los millones de dactilogramas clasificados por todos los servicios de identificación del mundo, dos impresiones dactilares idénticas producidas por personas diferentes, por lo mismo que el sistema dactilosκόpico sigue siendo el más aplicado masivamente y siendo considerado como el mejor sistema de identificación humano.

---

<sup>106</sup> Es tan grande la diversidad de los dibujos que Olóriz Aguilera, en su tesis sobre Identificación, ha podido decir: “que según los calculistas, y contando sólo 20 de las 50 particularidades definibles que ofrece cada dedo, serían precisos más de 4 millones y medio de siglos para que tuvieran que coincidir dos hombres en el número y combinación de los rasgos característicos de sus dedos”.

En la parte concerniente a la identificación civil y policial, específicamente con los precursores, en particular Francis Galton, se estableció que los principios fundamentales en que se basa la dactiloscopia son la PERENNIDAD, la INMUTABILIDAD y la VARIEDAD INFINITA, no obstante, es necesario agregar a ellos otras características tan importantes como las anteriores y que son las siguientes:

- a) Son genéricas, es decir, existen en todos los seres humanos.
- b) Son imprimibles, mediante su entintado se puede obtener su impresión igual que un sello o timbre.
- c) Son clasificables, mediante combinaciones de símbolos y números permiten ordenarlos mediante la aplicación de sistemas o codificaciones.
- d) Son identificables, a través de su estudio e investigación se puede llegar a establecer la identidad en forma indubitable.

#### 7.5.- La dactiloscopía en Chile.

La evolución de la dactiloscopia en Chile, puede dividirse en cuatro etapas.

- a) La primera, de preparación y polémica, se extiende hasta el año 1905, en que don César E. Etcheverry, comisario de policía de la ciudad de Buenos Aires, organiza los servicios dactiloscópicos en nuestro país.

- b) La segunda, abarca el período entre 1910 y 1924, en él se emplea el Sistema de Juan Vucetich para la identificación criminológica.
- c) La tercera, se caracteriza por la expansión de los servicios dactiloscópicos a la identificación civil, creándose la cédula de identidad obligatoria.
- d) La cuarta etapa, en fin, se inaugura con la promulgación del Decreto Ley que fusionó los Servicios de Identificación con los del Registro Civil, dando lugar a la creación de una institución nueva dedicada a realizar las labores de identificación.

Antes que se organizaran los archivos de Santiago, Luis Manuel Rodríguez, secretario de la Prefectura General, implantó la utilización de las impresiones digitales en todo el país. Con anterioridad a este acto trascendental, que definía una política en favor del sistema argentino, Alfredo Barros Ovalle y Adolfo Hirth Markmann, jefes de la Oficina Central de Investigaciones de Santiago, habían partido a Francia con el propósito de estudiar, junto a su creador, al sistema antropométrico de Bertillón. Ese viaje dio como resultado la inauguración en Santiago, en 1897, de una Oficina de Identificación Antropométrica. El nuevo gabinete alcanzó poco éxito, pues recién en junio de 1899 su jefe, don Barros Ovalle, obtenía las primeras fichas susceptibles de clasificación.

En 1903, don Joaquín Pinto Concha, prefecto de policía de Santiago, envió a La Plata al subprefecto, abogado Luis Manuel Rodríguez<sup>107</sup>, a que estudiara el sistema dactiloscópico argentino.

El nuevo jefe de la Oficina Antropométrica de Santiago, don Adolfo Hirth Markmann, defendió el antropometrismo a través de una célebre polémica mantenida con don Robustiano Vera, uno de los defensores del vucetichismo en nuestro país, y dos años después del triunfo logrado por Vucetich en el Congreso Científico de 1908, el sistema argentino se aplicó en modo exclusivo para la identificación de los delincuentes en nuestro país.

El 1º de diciembre de 1924, el gobierno que presidía el general Carlos Ibáñez implantó por decreto, el servicio dactiloscópico de identificación con proyección civil; este servicio extendió el uso del carnet de identidad.

Poco más tarde, José Maza consiguió la aprobación legislativa de su proyecto de Inscripción Permanente y Sufragio Electoral, vinculado tan

---

107 Rodríguez dejó muestras de su paso por el Gabinete de Identificación de la policía de La Plata, estampando en el libro de visitantes, el siguiente juicio: “Cumpliendo una misión de mi Gobierno he estudiado el sistema dactiloscópico ideado por el señor Juan Vucetich, sistema que satisface ampliamente las necesidades que se hacían sentir ante la inseguridad y mutabilidad de los datos producidos por el sistema de Bertillón. El señor Vucetich ha resuelto el problema de siglos de clasificar las impresiones digitales, pudiéndose hoy encontrar sin dilación ni dudas la ficha de identificación buscada. El nuevo sistema producirá una revolución en la comprobación de las reincidencias y está llamado a imperar en todas las policías del mundo”.

seriamente con la dactiloscopia, y por el cual los electores debían presentarse a las mesas comiciales provistos con sus respectivas cédulas de identidad, cuya exhibición debía efectuarse ante el control de un delegado de la Oficina Central Dactiloscópica. La vigencia de esa ley permitió la confección de padrones limpios que gravitaron en la pureza de los comicios electorales que se verificaron bajo su imperio.

El 15 de mayo de 1931, el citado gobierno dictó el Decreto Ley N° 336 que creaba la fusión de los servicios de identificación dactiloscópica con los del Registro Civil, bajo la Dirección del Conservador de este último. El nuevo organismo debía funcionar de acuerdo al proyecto elaborado por el doctor Julio Larraín y Clodomiro Cabezas Cabezas, de interesante contenido<sup>108</sup>. La muerte de don Alberto Edward, Conservador

---

<sup>108</sup> “A subsanar todos estos inconvenientes originados por el funcionamiento aislado de dos organismos que teniendo finalidades idénticas, marchan por camino diverso y aun opuesto, tiende el proyecto de fusión de los Servicios de Identificación y Registro Civil que adjunto se acompaña, creándose un Archivo Nacional único, a base del prontuario o Libro de Vida de cada habitante, colocándose todo este gran organismo, único en su género, bajo el amparo de la ciencia dactiloscópica, que no permite usurpación del estado civil ni ningún otro fraude de suplantación, dando a cada cual lo que las leyes han querido conferirles”.

Sobre la base de la dactiloscopia, el proyecto de fusión establece un control perfecto de los actos más importantes de la existencia, desde el nacimiento mismo, hasta la defunción, anotándose en el Libro de Vida, entre otros datos, el nacimiento y todas sus circunstancias, la matrícula escolar, inscripciones en los registros militares y electorales, infracciones a las leyes penales, indultos, amnistías, conmutaciones de pena, libertad y condena condicional, delitos de todas clases, sobreseimientos, cambios del estado civil, entrada y salida del país de chilenos y extranjeros, nombres y domicilios de los parientes y amigos, nombres supuestos, nacionalidad, lugar y fecha del nacimiento, celebraciones de matrimonios, datos para los fines estadísticos y demográficos, sentencias en que se declare la nulidad de matrimonio o



del Registro Civil y la convulsión política de nuestro país, no permitieron llevar a la práctica tan notable proyecto.

#### 7.6.- La aplicación del sistema dactiloscópico en Chile.

Chile ha aplicado dos sistemas dactiloscópicos en su historia. El primero es el sistema dactiloscópico argentino o sistema Vucetich y el segundo es el sistema dactiloscópico chileno o Clave Chilena de Catorce Valores.

##### 7.6.1.- Sistema dactiloscópico argentino o vucetichismo.

El primer sistema es el ideado por Juan Vucetich, el cual fue reconocido oficialmente en el año 1896. Este sistema tiene el valor de ser el primero que utilizó las impresiones de los diez dedos en forma simultánea. Vucetich explica su sistema de identificación en los siguientes términos: “Los cuatro grupos fundamentales de nuestra clasificación se determinan por la existencia o carencia de deltas”.

---

se decrete el divorcio perpetuo o temporal, la separación de bienes de los cónyuges, capitulaciones matrimoniales, administración extraordinaria de la sociedad conyugal por parte de la mujer o de un curador, sentencias que declaren la interdicción del marido, testamentos abiertos, poderes judiciales, inventarios solemnes, reconocimiento o legitimación de hijos, formación de cooperativas, etcétera”.

Este sistema divide las figuras en cuatro grupos fundamentales:

- a) En el primero las líneas del dibujo digital constituyen un sistema continuo, en que ninguna línea vuelve sobre sí misma, representando más o menos líneas curvas que van en dirección paralela; esta figura se denomina “Arco”.
  
- b) En el segundo grupo existe un delta o ángulo que se encuentra situado en el lado interno o ulnar de la impresión digital (lado derecho del observador) y líneas que vuelven sobre sí mismas y con a lo menos una recurvada libre, esta figura se denomina “Presilla Interna”.
  
- c) En el tercer grupo se da la figura opuesta al grupo dos, en el sentido, que el delta se encuentra en la parte radial o externa de la impresión digital (lado izquierdo del observador) y líneas que vuelven sobre sí mismas y con a lo menos una recurvada libre, recibe el nombre de “Presilla Externa”.
  
- d) En el cuarto grupo existen dos deltas opuestos, entre cuyas líneas directrices se envuelve una figura determinada, sea ésta circular, ovoidal, sinuosa, etcétera, que se denomina “Verticilo”.

La clasificación en este sistema se realiza de la siguiente manera:

Figuras	Pulgares	Demás dedos
ARCO	A	1
PRESILLA INTERNA	I	2
PRESILLA EXTERNA	E	3
VERTICILO	V	4

Como se ve en el esquema precedente, las letras mayúsculas se emplean para determinar las figuras de los pulgares y los números se utilizan para el resto de los dedos, y de esta forma la clasificación de los dactilogramas se hace más rápida y expedita.

A la clave de Vucetich, ya esquematizada, se agrega la clave de subtipos, creada por este mismo autor, en el año 1913, que tenía por objetivo subdividir los grupos más abundantes. En 1920 esta clave se publicó en su obra “Historia Sintética de la Identificación”, cuyas últimas modificaciones fueron realizadas por el Dr. Luís Reyna Almandos, quien expresa “Vucetich divide cada uno de los cuatro valores fundamentales de su sistema en cinco subtipos, determinados con los exponentes 5, 6, 7, 8, 9. Esta subdivisión se basa en la forma que principalmente adquiere el núcleo de las figuras.

## CLAVE DE SUBTIPOS DE VUCETICH

	Valor	Denominación
ARCOS A – 1	5	Arco abovedado normal
	6	Arco abovedado con inclinación a la izquierda
	7	Arco abovedado con inclinación a la derecha
	8	Arco angular
	9	Arco de las demás variedades

	Valor	Denominación
PRESILLA INTERNA I – 2	5	Presilla Interna Normal
	6	Presilla Interna Invasada
	7	Presilla Interna Interrogante
	8	Presilla Interna Ganchosa
	9	Presilla Interna de otras variedades

	Valor	Denominación
PRESILLA EXTERNA E – 3	5	Presilla Externa Normal
	6	Presilla Externa Invasada
	7	Presilla Externa Interrogante
	8	Presilla Externa Ganchosa
	9	Presilla Externa de otras variedades

	Valor	Denominación
VERTICILO V – 4	5	Verticilo Normal
	6	Verticilo Sinuoso
	7	Verticilo Ovoidal
	8	Verticilo Ganchoso
	9	Verticilo de las demás variedades

#### 7.6.2.- Clave Chilena de Catorce Valores.

El segundo sistema dactiloscópico aplicado en nuestro país se denomina “Clave Chilena de Catorce Valores”. En 1930, la Clave de Cuatro Valores del Sistema de Vucetich dio paso a la Clave de Catorce Valores y la antropometría quedó obsoleta, desde entonces la aplicación de la Clave Chilena se ha mantenido sin variaciones y con muy buenos resultados.

7.6.2.1.- Fundamentos de la Clave Chilena de Catorce Valores. Estos tienen su fuente en las consideraciones y resoluciones adoptadas en 1929, por la Comisión encargada de reformar el sistema dactiloscópico utilizado en Chile como sistema de identificación<sup>109</sup>.

---

109 Estas consideraciones aparecen ampliamente detalladas en el libro “Dactiloscopia Aplicada” de A. González Wood.

Por Orden General N° 126, de fecha 23 de mayo de 1929, de la Dirección General de Carabineros, se nombró una comisión, con el objeto de que estudiara algunas reformas en los Servicios de Identificación, especialmente en lo que se refiere a la técnica de los archivos dactiloscópicos. Reunida esta comisión, trató como primer punto, la conveniencia que habría en mantener el sistema Vucetich o implantar otro, respetando en su fondo el Convenio Internacional de Policías de Buenos Aires.

Después de varias reuniones y prolongadas experimentaciones, dicha comisión evacuó su informe, dando a conocer una nueva clave de clasificación y archivo, considerando las bases del sistema ideado por Juan Vucetich, por ser éste el más sencillo de aplicar.

Que dicha comisión haya acordado designar con distinto nombre algunos de los tipos fundamentales o subtipos de Vucetich, o de refundir, en uno solo, dos o más de estos subtipos, no varía en absoluto las bases que tuvo Vucetich para idear su sistema de clasificación y archivo.

Por ejemplo, en las figuras del primer grupo de Vucetich (arcos), el Subtipo (arco angular), se dejó en esta clave como un tipo fundamental, basándose en que estas figuras aparecen aisladamente en una individual y no se ha presentado el caso de una ficha cuya clasificación sea 11111/11111, es decir, todos subtipos 8 de Vucetich, en más de 2.000.000 de fichas.

Al igual que con las figuras arcos, en las presillas se dejaron algunos subtipos de Vucetich, como tipos fundamentales, contándose entre ellos, las invadidas e interrogantes. Las ganchosas consideradas en el subtipo 8, se dejaron en el grupo de figuras también ganchosas de esta clave, correspondiéndole sólo un 3% en el total de las presillas.

Las presillas normales, que son las figuras más comunes, ya que a ellas les corresponde un 85% del total de este tipo de figuras, se subdividen por la cuenta líneas (ridge-counting), ideado por Henry.

En el grupo verticilo, encontramos varios valores fundamentales, los que son determinados según su conformación nuclear, es decir, uno y dos centros; por otra parte, atendiendo al trazado de Henry (ridge-counting) tenemos los verticilos internos, medios y externos. Con ello se consigue un mejor reparto en las fórmulas más comunes, especialmente, en el numeroso grupo V 4444 V 4444 de Vucetich.

Las figuras defectuosas y anomalías no han tenido variación digna de tomarse en cuenta.

Antes de redactar las conclusiones a que había llegado la Comisión de Reforma, al finalizar sus sesiones, se estimó conveniente conocer la opinión de los más destacados identificadores del mundo, entre éstas, se consideró la opinión del Dr. Edmundo Locard, Director del Laboratorio de Policía de Lyon, considerado una eminencia en la materia y cuyas

favorables apreciaciones transcribimos: “Las autoridades chilenas me han honrado al pedir mi opinión sobre un proyecto de clasificación de impresiones digitales”.

Las palabras de Locard manifiestan lo siguiente:<sup>110</sup> “Debo declarar, desde luego, que considero de una necesidad absoluta la distinción, mejor dicho la separación entre la identificación civil y la identificación policial. En efecto, las condiciones del servicio no son diferentes sino que se contraponen”.

“Si solamente se trata de la clasificación civil con un elevadísimo número de individuales, yo aprobaría en todas sus partes el proyecto presentado. No creo que entre los métodos estudiados especialmente en Madrid y en Lyon, haya alguno que pueda ser sustituido en forma completa por el contaje de líneas. Por otra parte, el gobierno chileno se encuentra evidentemente comprometido por el Convenio de 1905 y su complemento de 1920. Era necesario entonces, mantener como fundamento la clasificación de Vucetich, que dicho sea de paso, es un excelente sistema y que corresponde a las directrices de la naturaleza misma. Todo sistema para ser lógico tiene que ser inevitablemente déltico e implica como punto de partida, la distinción en cuatro tipos fundamentales, tal cual lo ha comprendido y propuesto Vucetich”.

---

<sup>110</sup> POLICÍA DE INVESTIGACIONES DE CHILE 1986 Métodos, sistemas y procedimientos de identificación humana I parte (Tomo VIII). Santiago, Chile, 114-116p.



“Por otra parte las subdivisiones propuestas por Vucetich mismo, me parecen haber sido interpretadas de una manera excepcionalmente fiel en el actual proyecto. Era entonces, muy razonable, como también ya se ha dicho, dividir solamente en dos grupos al tipo arco, así como también aislar las formas anormales de las presillas externas e internas. De manera muy especial aplaudiría la fusión en un solo grupo de todas las figuras "ganchosas", sea que pertenezcan al tipo presilla o verticilo, en el Sistema Vucetich o en el de Galton-Henry. Esta última opinión se consideró al unificar las figuras ganchosas con la letra “C”, en la Clave Chilena de Catorce Valores.

"En una palabra, el sistema propuesto me parece excelente, en tanto que se trata de clasificar una de la inmensa colección de impresiones perfectamente bien tomadas. Además la experiencia demuestra que en estos archivos los sistemas, a condición de que su base sea lógica, casi todos se apoyan en el hecho de que los aplica correctamente una persona instruida y consciente. Es admirable ver como la matemática funesta, sin embargo, en apariencias, de las fórmulas de Henry, no ocasiona sino muy pocos errores en los grandes Servicios de Inglaterra y Alemania; y es mucho más admirable aún que el sistema Pottercher, de una complicación a primera vista insostenible, aparezca aún en la actualidad como un excelente sistema en los muy importantes servicios franceses de Indochina. Ahora, el sistema propuesto es evidentemente superior al sistema Pottercher, y me parece aún más sencillo que el de Galton-Henry”.

Nos queda la cuestión de la Dactiloscopia Judicial. Aquí no se podría menos que citar un párrafo característico del informe, que es necesario conocer para apreciar las diferencias entre la identificación civil y la policial: "Las cédulas que no sean perfectamente nítidas y completas no deberán por razón alguna ser aceptadas en el archivo, ya que especialmente en los verticilos será imposible aplicar el sistema si no aparecen los deltas, como asimismo las líneas de la base, para los efectos de seguir el trazado del brazo o directriz inferior del delta izquierdo. Esto me parece que define la discusión, porque un excesivo número de impresiones digitales deberá clasificarse en el tipo X, o sea, de las figuras defectuosas. Por otra parte, nada hay tan dificultoso como la búsqueda de las impresiones o huellas en archivos numerosos, que han sido encontradas en el lugar del suceso, es decir, la aplicación combinada de la huellaografía y la dactiloscopia".

"El sistema propuesto, excelente por lo que se refiere al ordenamiento de un gran archivo civil, me parece no aceptable para un archivo criminológico. Para este archivo aconsejaría el método propuesto por el Teniente Miranda Pinto, publicado en el primer número de la Revista Internacional de Criminalística. Con mucha mayor razón que este método no parece incompatible con el Convenio de Buenos Aires, admitiendo que

estos instrumentos de derecho se refieren a la Identificación Civil y no a trabajos de laboratorios"<sup>111</sup>.

Actualmente la identificación chilena está orientada a los sistemas de trabajo y archivo en base a la informatización, manteniendo sin embargo, sin alteraciones los principios dactiloscópicos de la Clave Chilena de Catorce Valores.

#### 7.6.3.- Figuras de la Clave Chilena de Catorce Valores.

CLAVE CHILENA DE CATORCE VALORES	
VALOR	DENOMINACIÓN
0	Arco abovedado o normal
1	Arco angular o piramidal
2	Presilla interna normal
3	Presilla interna de variedad
4	Presilla externa normal
5	Presilla externa de variedad
6	Verticilo de un centro interno
7	Verticilo de un centro medio

<sup>111</sup> Opinión prestada por Edmond Locard, en su calidad de Director del Laboratorio de la Policía de Lyon, con fecha 6 de septiembre de 1929.

8	Verticilo de un centro externo
9	Verticilo de dos centros interno
a	Verticilo de dos centros medio
b	Verticilo de dos centros externo
c	Figuras ganchosas
x	Dactilogramas defectuosos o inclasificables
z	Amputaciones

El valor 0 corresponde al arco abovedado. Estas son las figuras que carecen de deltas y sus líneas se desarrollan transversalmente curvas, más o menos paralelas entre sí y el pliegue de flexión.

El valor 1 corresponde a una figura de arco angular. Esta corresponde a las figuras digitales de arcos cuyas líneas se elevan centralmente en la base de un ángulo, en forma de tienda o pirámide.

El valor 2 corresponde a la presilla interna normal. Es la que presenta un delta dactiloscópico a la derecha y cuyas líneas directrices encierran o envuelven otras líneas que convergen hacia la izquierda en forma cóncava o recta.

El valor 3 corresponde a las presillas internas de variedad. Esta figura puede ser de tres categorías: Invadidas, Interrogantes y de otras variedades.

Son Presillas Invasidas<sup>112</sup>:

- 1.- Las que tienen una de sus líneas determinantes<sup>113</sup> invadidas por tres o más líneas que mueren en ella, o que tienden a invadirla.
- 2.- Las que tienen una línea determinante invadida dos veces y muere enseguida la línea invadida o invade a otra.
- 3.- Cuando se presentan dos o más líneas determinantes con dos invasiones cada una y colocadas una al frente de la otra.

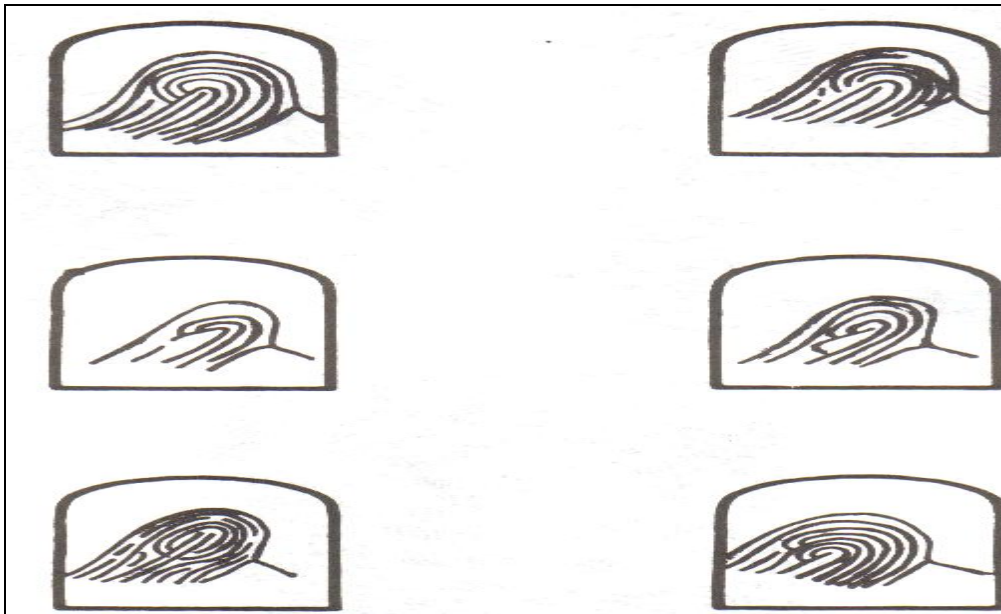


Ilustración 34: Presillas internas invadidas.

<sup>112</sup> Invasión: Es una línea que cae sobre otra casi perpendicularmente; con frecuencia son confundidas con las bifurcaciones. Para salvar este inconveniente, es menester considerar que la bifurcación es una línea que se abre o se separa en dos líneas, formando un ángulo agudo u obtuso.

<sup>113</sup> Las líneas determinantes son aquellas que reciben las invasiones, se presenten dentro o fuera del núcleo. Esta es la principal diferencia entre las líneas determinantes y las líneas nucleares que incluso la mayoría de la doctrina las hace sinónimas, cuestión que no es así, ya que tienen una diferencia sustancial en su ubicación en el dactilograma. Esta doctrina la sostiene el perito dactiloscópico Héctor Palma Jara, en su crítica a los manuales de la Policía de Investigaciones de Chile.

Las presillas interrogantes son las presillas que terminan centralmente en forma de signo de interrogación.

Estos dibujos se confunden en algunos casos con los verticilos que se desarrollan centralmente en espiral, pero se diferencian de éstos, en que la línea central en las presillas vuelve a lo sumo una vez alrededor del centro, mientras que en el verticilo vuelve dos o más veces. También se considerará verticilo la figura en que a pesar de que la línea central vuelve sólo una vez sobre su centro, hubiera tres o más líneas recurvadas entre el delta más cercano y dicho centro. Téngase presente que las vueltas de estas líneas deben ser redondeadas en el caso de verticilo, porque si se quiebran en ángulo agudo, tendrán la impresión de presillas invadidas que se clasificarán como tales.

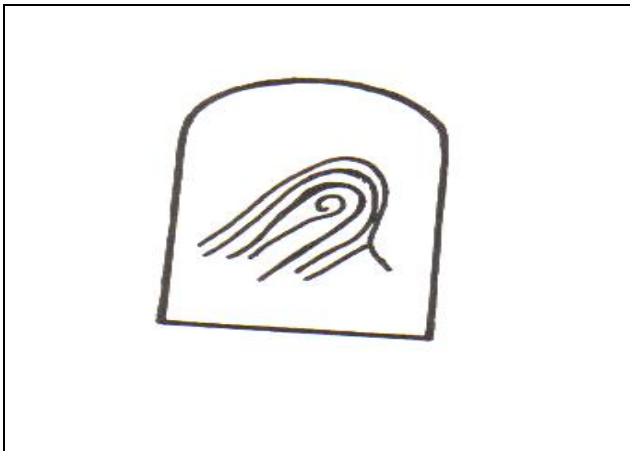


Ilustración 35: Presilla interna interrogante.

Las presillas internas o izquierdas de otras variedades son aquellas figuras de presillas en que las líneas nucleares o determinantes se desarrollan en forma convexas y que se encuentran sobre otras líneas que tienen la apariencia de arcos centrales por el delta a uno y otro lado, o aquellas en que las líneas determinantes presentan ramificaciones que son poco comunes.

El valor 4 corresponde a la presilla externa normal y ésta es la que presenta un delta dactiloscópico a la izquierda del observador y cuyas líneas directrices encierran o envuelven otras líneas que convergen hacia la derecha en forma cóncava o recta.

El valor 5 corresponde a las presillas externas o derechas de variedad. Estas figuras dactilares pueden ser de tres categorías: Invadidas, interrogantes y de otras variedades. Las restantes, así como los espirales, circunferenciales, y parte de los ovoidales, entran en los verticilos de un centro.

Las figuras de verticilos se encuentran clasificadas a partir del valor 6 y siguientes, correspondiendo los valores 6, 7, 8, para las figuras de un centro y los valores 9, a, b, para los verticilos de dos centros.

Atendiendo al trazado de Henry, los verticilos pueden ser figuras con uno o dos centros; que a su vez de acuerdo por donde pase la directriz

inferior del delta izquierdo con relación al delta derecho se clasificaran como: Internos, Medios o Externos.



Ilustración 36: Presillas externas de valor 5 de la Clave Chilena.



## TRAZADO DE HENRY



Ilustración 37: Verticilos de un centro, divididos según el trazado de Henry en: De un centro interno, un centro medio y un centro externo.

El valor 6 corresponde a los verticilos de un centro interno. Estas figuras de verticilo tienen un centro, el que puede ser espiral, circunferencial, elíptico u ovoidal, en todas sus variedades; es interno, porque entre la directriz del delta izquierdo enfrentada ésta al delta derecho por su parte interior, se cuentan por lo menos tres líneas, excluyendo la directriz del delta izquierdo y el delta derecho.

Para precisar el punto donde debe detenerse en la continuidad de la directriz inferior del delta izquierdo del observador, a objeto de enfrentarla al delta derecho, se bisecta ésta por medio de una línea imaginaria, ejemplo:



Ilustración 38: Determinación del verticilo de un centro interno.

Además, debe tenerse presente que cuando la directriz inferior del delta izquierdo se interrumpe o se corta, debe seguirse con la inmediatamente inferior. Igual procedimiento se observará cuando la directriz se bifurca; en este caso, se seguirá con el brazo inferior de la bifurcación.

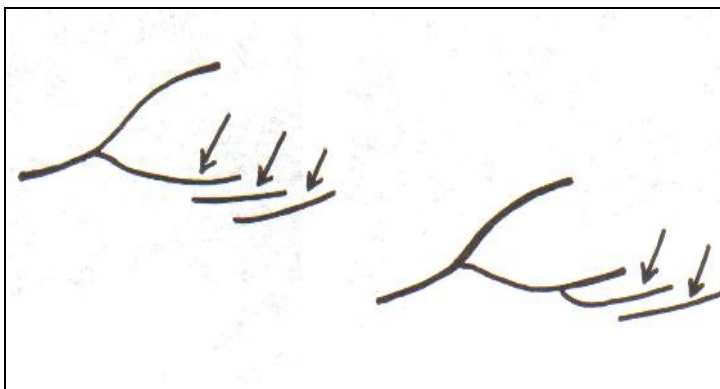


Ilustración 39: Determinación de la directriz del delta izquierdo.

El valor 7 de la Clave Chilena de Catorce Valores corresponde al verticilo de un centro medio. Esta es la figura de verticilo que presenta un centro o terminal central y cuya directriz inferior del delta izquierdo pasa a dos o menos líneas por dentro o debajo del delta derecho, o bien, esta directriz forma parte del delta derecho.

Para seguir la directriz inferior del delta izquierdo cuando ésta pase por debajo del delta derecho, deberá trazarse imaginariamente la bisectriz del ángulo basilar de este delta, ver ejemplo anterior.

El valor 8 corresponde a la figura de verticilo de un centro externo. Son los verticilos de un centro, cuya directriz inferior del delta izquierdo pasa a tres o más líneas por debajo del delta derecho. Esta directriz inferior del delta izquierdo deberá continuarse hasta hacerla coincidir con la bisectriz del ángulo basilar del delta derecho, trazada imaginariamente, contándose las líneas que aparecen entre este punto de intersección y el punto déltico.

El valor 9 corresponde al verticilo de dos centros interno. Estos son los verticilos que tienen dos centros o terminales centrales, separados al menos por una línea, que generalmente tiene forma de “S” o de “S” invertida y cuya directriz inferior del delta izquierdo debe pasar a tres o más líneas por dentro del delta derecho. Debemos considerar esta figura como el mínimo de verticilo de dos centros interno. Además, debemos agregar que la línea que se separa los dos centros debe presentarse redondeada, porque

si se quiebra, dará el aspecto de ovoide y tendría que clasificarse el dactilograma como verticilo de un centro.

El valor “a” corresponde en nuestra clasificación a los verticilos de dos centros medio. Esta es la figura de verticilo de dos centros o terminales centrales, cuya directriz inferior del delta izquierdo pasa a dos o menos líneas por dentro o por debajo del delta derecho, o bien esta directriz forma parte del delta derecho.

El valor “b” corresponde a la figura de verticilo de dos centros externos, que son aquellos que tienen dos terminales centrales y la directriz inferior del delta izquierdo pasa a tres o más líneas por debajo del delta derecho, atendiendo a la bisectriz del ángulo basilar de este delta.

El valor “c” corresponde en general a las figuras ganchosas. Estas pueden ser:

- a) Presillas ganchosas
- b) Verticilos ganchosos
- c) Verticilos arriñonados

Las figuras de presillas ganchosas son las que tienen dos deltas a un mismo lado y un conjunto de líneas que se elevan hacia la parte superior, formando una especie de gancho; también estas figuras se denominan bideltas.

Los verticilos ganchosos corresponden a las figuras que tienen tres deltas y tal como en las presillas de esta categoría, tienen un conjunto de líneas que se elevan hacia la parte superior, formando un gancho.

Además, integran este grupo aquellas figuras en las que hay centralmente un arco, ya sea abovedado o angular, y en ambos lados existen presillas contrapuestas (forma de riñón), por lo que se denominan verticilos arriñonados.

La cuenta de líneas en las presillas ganchosas deberá hacerse desde el centro del gancho al delta más externo. En todos los verticilos se hace la subdivisión al delta izquierdo. En los verticilos tridélticos la subdivisión se hace del centro de la figura (núcleo verticilo) al delta más externo de la izquierda. En el caso de encontrarse un gancho a la izquierda, la subdivisión se realiza desde el centro del gancho al delta más externo (delta izquierdo).

El valor X corresponde a los dactilogramas defectuosos. Estas figuras se consideran inclasificables, o sea, que no puede apreciarse el tipo o subtipo al cual ellas pertenecen.

El valor Z corresponde a las amputaciones. Debemos hacer presente el cuidado que ha de tener el especialista al momento que estampe las impresiones dactilares, cuando la persona a identificar presenta falta de uno o más dedos, por cuanto puede tratarse, aunque no es muy frecuente, de una

anomalía congénita. En este caso deberá, de inmediato, tomar nota en la ficha, que se trata de un caso de ectrodactilia.

Se debe entender por anomalía cualquier tipo de anormalidad estructural, entre las cuales se distingue:

- a) Malformación:<sup>114</sup> Defecto morfológico resultado del anormal desarrollo de las células embrionarias.
- b) Disrupción: Defecto morfológico resultado de una interrupción o interferencia externa en el proceso normal de desarrollo.
- c) Deformación: Defecto morfológico producido generalmente por fuerzas mecánicas.
- d) Displasia: Defecto morfológico, producido por el aumento anormal en el número de células especializadas.

---

114 Hay malformaciones por falta de desarrollo, entre las que se mencionan, la Ectrodactilia y la Microdactilia, que son anomalías que tienen en común, una falta de desarrollo en el miembro superior.

En el caso de la Ectrodactilia, se puede decir, que están incluidas aquellas personas que presentan una amputación congénita a nivel del brazo, antebrazo y a nivel de la mano.

El origen de éstas, suele atribuirse a una malformación esporádica y no hereditaria, la causa vascular ha sido la más invocada, pues se ha observado mayor frecuencia en embarazos de madres con gran consumo de alcohol o tabaco.

En pocas ocasiones, puede estar clara la participación de un agente teratógeno (externo) en la producción de una malformación. El más evidente fue la Talidomida, y otras sustancias químicas han demostrado un efecto teratógeno, como las aminopterinas. Han sido citadas también la falta de oxígeno, algunas infecciones víricas, como la rubéola o la varicela, y las irradiaciones por rayos x.

Para que se produzca una malformación de la mano, el agente teratógeno debería actuar entre la 4<sup>o</sup> y la 7<sup>o</sup> semana de desarrollo embrionario. De manera que a la octava semana, el embrión muestra una apariencia humana.

Entre las anomalías congénitas que se pueden presentar encontramos:

1. Polidactilia
2. Microdactilia
3. Macrodactilia
4. Ectrodactilia
5. Sindactilia
6. Anisodactilia
7. Isodactilia
8. Sinfalangia
9. Bífide
10. Braquidactilia

El Servicio Nacional de Registro Civil e Identificación sólo considera un grupo de cinco malformaciones, las cuales son aceptadas por ser las más representativas y comunes:

- a) Polidactilia
- b) Microdactilia
- c) Macrodactilia
- d) Ectrodactilia
- e) Sindactilia<sup>115</sup>

---

115 Esta malformación es más frecuente en el sexo masculino, duplicando la frecuencia de aparición en el sexo femenino.

En el tema de la clasificación y archivo de las malformaciones congénitas llevadas a cabo por el Servicio de Registro Civil seguiremos lo expuesto por la Sra. Blanca Meza.<sup>116</sup> En el caso en que se presente más de una anomalía, entonces se elige una de ellas, para que quede como clasificación en la base de datos. No obstante, se puede dejar archivada como tendencia por la otra clasificación una segunda ficha en los archivos manuales, acá tiene aplicación el campo de búsqueda, materia que la analizaremos al momento de determinar las ventajas que presenta el sistema dactiloscópico, en especial en la facilidad de la investigación dactilar.

Si la persona a identificar presenta ausencia de alguna falange y a la vez dedos pegados, en la misma mano o en otra, se prefiere dejar como base

---

116 Perito dactiloscópico del Subdepartamento de Dactiloscopía del Registro Civil e Identificación de Chile, en la exposición dictada por la perito en el Primer Seminario de Papioscopía, celebrado en Santiago de Chile, en Julio de 2007.

La clasificación se realiza de acuerdo al nombre de cada una de las anomalías; dado que no siempre se presenta la anomalía en ambas manos, se clasifican y archivan en el siguiente orden.

Las primeras serán las que se presenta sólo en la mano derecha, luego las de la mano izquierda, y finalmente ambas manos, por ejemplo:

Microdactilia mano derecha

Microdactilia mano izquierda

Microdactilia ambas manos

Para la clasificación e incorporación a la base de datos, de estas fichas dactilares, se ofrece un listado de todas estas alternativas, que en la clasificación final, quedaran reflejadas como abreviaturas, por ejemplo:

Microdactilia mano derecha, se abreviara como Mid

Microdactilia mano izquierda, se abreviara como Mii

Microdactilia ambas manos, se abreviara como Mia



la anomalía que presenta mayor daño, en relación a la presencia de dibujos dactilares; en este ejemplo, se prioriza la ectrodactilia, sobre la sindactilia.

La subclasificación en la “Clave Chilena de Catorce Valores”, se realiza en base al conteo de líneas (ridge-counting), que se realiza desde el terminal interno<sup>117</sup> hasta el terminal externo<sup>118</sup>, sin contar ambos puntos. Este tipo de subdivisión se aplica a las figuras de presillas y de verticilos, según la tabla que le sigue. Las figuras de arcos (0 y 1) no se subdividen en esta clave.

SUBDIVISIÓN DE LAS PRESILLAS	
Nº DE LÍNEAS	SUBTIPO
1 - 3 LÍNEAS	1
4 – 9 LÍNEAS	2
10 – 15 LÍNEAS	3
16 – 21 LÍNEAS	4
22 - + LÍNEAS	5

Cuadro 40: Subdivisión de las presillas en la Clave Chilena de Catorce Valores.

<sup>117</sup> El terminal interno se conceptualiza como el punto más central del núcleo y dependiendo de la constitución de éste es la forma como se determinará este punto.

<sup>118</sup> El terminal externo también se denomina ángulo o delta es el punto donde una línea se bifurca o el punto donde dos líneas que corren paralelas divergen o se separan bruscamente, en los dos casos tomando una forma angular. Es uno de los elementos de mayor importancia en el dactilograma por cuanto determina el grupo a que pertenecerá el dibujo digital.

El sistema mexicano de subclasificación de presillas lo realiza de la siguiente manera:

Subclasificación de presillas en el Sistema Dactiloscópico mexicano.	
1- 6 Líneas	1
7 – 10 Líneas	2
11 – 14 Líneas	3
15 - + Líneas	4
En imposibilidad de realizar el conteo de líneas	5

Cuadro 41: Subclasificación de presillas (México).

SUBDIVISIÓN DE LAS FIGURAS DE VERTICILLOS	
Clave Chilena Catorce Valores	
Nº DE LÍNEAS	SUBTIPO
1 – 12 LÍNEAS	6
13 – 18 LÍNEAS	7
19 – 24 LÍNEAS	8
25 - + LÍNEAS	9

Cuadro 42: Subdivisión de los verticilos en la Clave Chilena de Catorce Valores.

### Cuadro comparativo

Tomando en cuenta los dos sistemas dactiloscópicos adoptados por nuestro país en su historia, Sistema Vucetich y la Clave Chilena de Catorce Valores, cuyos métodos de clasificación y archivo son distintos en ambos

sistemas, queda de manifiesto de la sola comparación de las clasificaciones y subdivisiones de la individual dactiloscópica que presentamos a continuación.

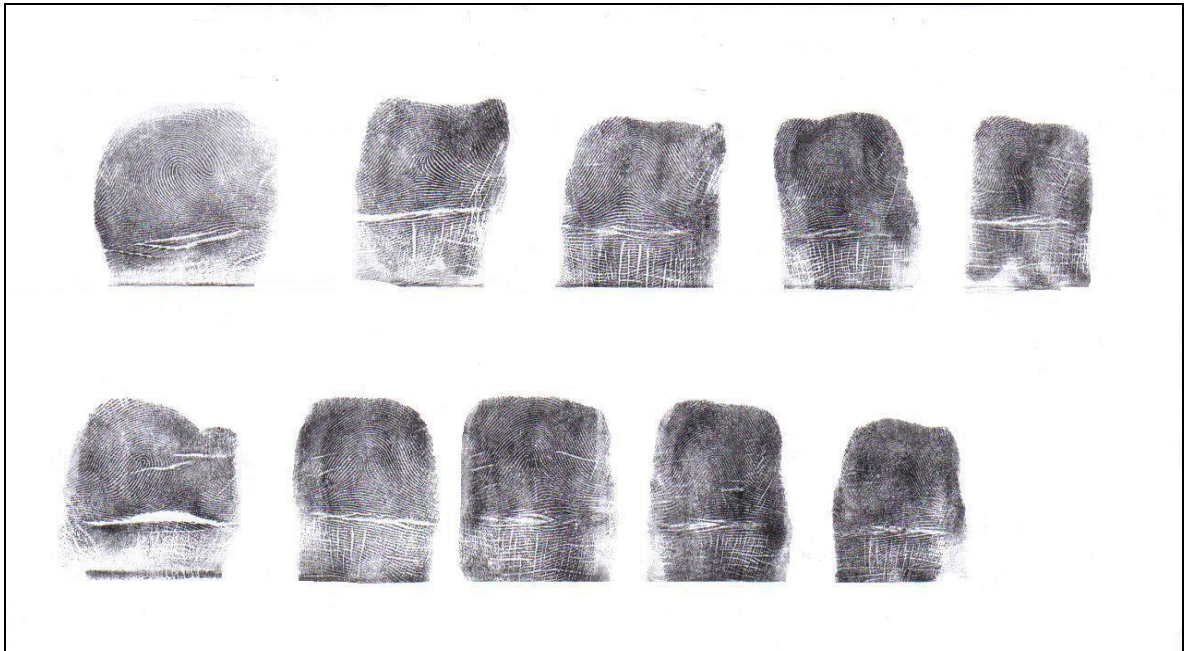


Ilustración 43: Esta es una individual dactiloscópica obtenida en forma casera, con tinta litográfica, de Jessica González Guajardo y que la clasificaremos según ambas claves que se han utilizado en Chile.

**SISTEMA VUCETICH**

CLASIFICACIÓN									
V	3	3	3	3	I	2	2	2	2

SUBDIVISIÓN									
6	5	5	5	5	5	5	5	5	5

**CLAVE CHILENA DE CATORCE VALORES**

CLASIFICACIÓN									
b	4	4	4	4	2	2	2	2	2

SUBDIVISIÓN									
8	2	2	2	2	3	2	2	1	2

Si bien coinciden ciertos números en la clasificación de los dactilogramas de los dedos de la mano izquierda (índice, medio, anular y meñique), esto se debe sólo a coincidencia, ya que las claves utilizan parámetros distintos para realizar las clasificaciones.

Es de mencionar que las clasificaciones y subdivisiones sólo son un referente para lograr la identificación humana, por lo que después de lograr la coincidencia de estos primeros elementos se debe conseguir la igualdad del elemento esencial que se denomina puntos característicos y de esta manera obtener la identificación humana.

#### 7.7.- Los puntos característicos<sup>119</sup> en la identificación humana.

En una impresión digital, se encuentran a menudo dificultades para establecer la igualdad o diferenciación de éstas o para establecer identidad cuando las líneas son aparentemente similares; entonces es necesario valerse de los puntos característicos, los cuales constituyen el verdadero factor de individualidad.

---

<sup>119</sup> Las peculiaridades de las líneas son los puntos característicos y otras formaciones de la cresta. Los puntos característicos son una particularidad que se produce en el recorrido de las crestas papilares. Dicha particularidad es una perturbación natural o biológica del sistema paralelo normal de las crestas (por ejemplo, el principio o el final de una cresta).

El valor de la peculiaridad viene dado por la rareza de la línea teniendo en cuenta el tipo de dirección, las relaciones con otros puntos y su posición en el diseño. La calidad está relacionada con la claridad y la presencia de detalles en la cresta.

Los puntos característicos que se encuentran con mayor frecuencia en un dactilograma son:

- 1.- Bifurcación: Cresta que se divide en dos, formando un ángulo agudo.
- 2.- Trozo de línea o islote: Trozo papilar que se encuentra entre dos líneas papilares.
- 3.- Horquilla: Línea papilar que se divide en dos, formando un ángulo obtuso. Actualmente es considerada como bifurcación.
- 4.- Empalme: Fusión de dos crestas paralelas, mediante otra de dirección oblicua.
- 5.- Desviación o líneas encontradas: Formada por dos crestas provenientes de lados opuestos, que parece que se van a encontrar, pero luego sus extremos se desvían quedando separadas.
- 6.- Secante: Punto formado por dos crestas que se cruzan. Unión de dos bifurcaciones. A este punto característico también se le conoce con el nombre de líneas entrecruzadas.
- 7.- Final de línea: Cresta que se corta o termina en forma abrupta. También se le denomina línea cortada.
- 8.- Transversal: Cresta que se aparta de la dirección que lleva y cruza ante dos crestas de dirección contraria.
- 9.- Interrupción: Cresta que se corta y luego vuelve a aparecer.
- 10.- Encierro u ojal: Corresponde a una línea que se separa en otras dos de forma curva, las cuales vuelven a fusionarse en la misma línea.
- 11.- Punto: Fragmento papilar redondeado entre dos líneas.
- 12.- Gancho: Pequeño apéndice de línea derivado de otra más larga.

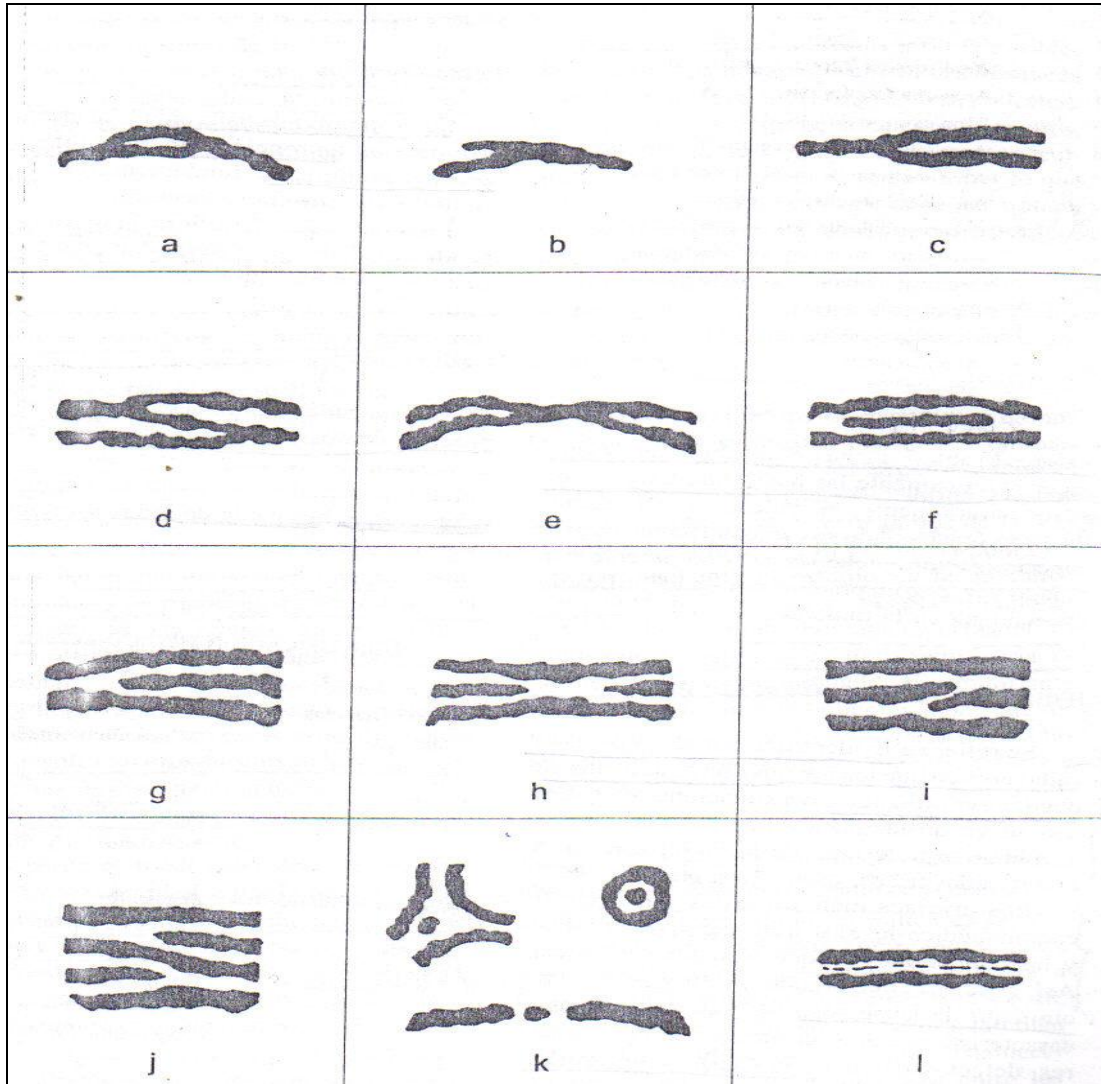


Ilustración 44: Se muestran los puntos característicos. a) Encierro u ojal, b) Gancho, c) Bifurcación, d) Empalme, e) Enlazadas o secante, f) Islote o trozo de línea, g) Línea cortada, h) interrupción, i) Desviación, j) Transversal, k) Punto, l) Excrecencias o fragmentos papilares.

Los puntos característicos, son particularidades de las líneas digitales, en especial de las crestas papilares y su frecuencia en un dactilograma fluctúa entre 50 y 70 como promedio general de todos los dedos, aumentando dicha cantidad en los dedos pulgares de 60 a 80 puntos, por

obtenerse de éstos una impresión con una superficie de mayor amplitud en relación a su rodada.

La formación de estos puntos característicos deriva de la circunstancia que las líneas papilares carecen de continuidad, ya que a menudo se cortan y se interrumpen.

Como ya se ha dicho, los puntos característicos constituyen la base de la identificación dactilar, ya que éstos son los que determinan fundamentalmente la diferencia o igualdad entre una impresión digital y otra, para cuyo efecto es preciso que haya perfecta coincidencia de los puntos característicos en lo que se refiere a su forma, ubicación y dirección de éstos, cuando se establece identidad. Los tres elementos más importantes de los puntos característicos son: La ubicación, situación y la dirección. La ubicación dice relación al cuadrante en que se encuentra el punto característico. La situación se expresa describiendo el punto característico en relación a otro que sirve de referente (a tantas líneas de X). La dirección se refiere a la zona del dactilograma en que se encuentra el punto característico (marginal, nuclear y basilar; izquierda, derecha superior, inferior).

Si alguno de estos puntos aparece dudoso por defectos que presente la piel, tanto en una u otra figura dactiloscópica cotejada, no se tomará en cuenta en la comparación. Solamente se asegura la identidad en aquellos puntos característicos que aparezcan nítidos y completos.

Con respecto a los puntos característicos que se puedan observar en el dactilograma de un adulto y en el de un niño, existe una diferencia en cuanto al campo papilar de observación que se tiene, ya que las líneas papilares en el dactilograma de un niño son sin duda más delgadas, por lo tanto, aparecen éstas a menor distancia unas de otras. Esto no quiere decir que existan más o menos líneas, ni puntos característicos en una u otra impresión.

Por otra parte, se ha comprobado que en un centímetro cuadrado de impresión digital de un hombre de 40 años, se encuentran 20 líneas; en cambio, en la del mismo individuo cuando tenía 7 años se contarán mucho más.

En la investigación de un dactilograma deberá elegirse como guía para la búsqueda aquel punto característico que ofrezca mayor característica o individualidad.

En relación a la cantidad de puntos característicos coincidentes que se requieren para establecer una identidad, difieren un tanto entre un país y otro, cuestión que ya se analizó en este trabajo<sup>120</sup>.

---

120 Basta recordar que Galton afirmó que bastaba la existencia de tres puntos característicos iguales en dos impresiones, para que se pueda asegurar que había 50 millones de probabilidades contra 1 de que las referidas dos impresiones digitales pertenecían a una misma persona.

La identidad de dos impresiones, se establece casi en la mayor parte de los casos, mediante la confrontación de 10 a 15 de estos puntos.



La Interpol ha entregado normas técnicas especiales en materia de identificación dactiloscópica, dividiéndola en tres niveles:

1. El primer nivel se desarrolla por medio de:
  - a) Configuración de la estructura global.
  - b) Si la huella presenta o no un carácter suficientemente excepcional para la individualización.

El diseño es probablemente el primer aspecto que un experto utilizará en el proceso de identificación. Sin embargo, se menciona muy raras veces en la explicación de la identificación. Como ejemplo de ello, podemos decir que un experto nunca compararía un diseño de un arco con el de un verticilo para ver si pertenecen a la misma persona; esto es la primera fase del proceso de identificación.

2. En el segundo nivel se realiza el siguiente procedimiento:
  - a) La trayectoria o el curso concretos de las crestas.

---

Aunque no hay acuerdo internacional respecto a la cantidad de puntos característicos coincidentes que deben tomarse en consideración para establecer identidad, algunos países europeos han adoptado sus propias normas, es así que por ejemplo en España se requieren de 10 a 12 puntos; en Suiza de 12 a 14; en Austria deben existir a lo menos 12 puntos; en Inglaterra no menos de 16; en Francia 17 cuando menos; en Alemania de 8 a 12.

En Chile, se ha estimado conveniente que a lo menos deben existir 12 puntos característicos coincidentes y ninguno discordante para establecer de manera indubitable una identidad, norma que se aplica tradicionalmente, en atención a lo planteado por Balthazard, ya que éste exigía la presencia de 12 puntos característicos para establecer identidad.

- b) La trayectoria concreta de las características accidentales, como cicatrices, crestas subsidiarias y pliegues de flexión.
- c) La situación y el tipo de las características de la cresta.

Las identificaciones se procesan actualmente según el número y el orden de los puntos característicos de las crestas. Aunque algunas veces se utilizan los puntos característicos de las crestas subsidiarias, el hecho que en dos impresiones aparezcan crestas subsidiarias podría utilizarse en el proceso de identificación. Los expertos en dactiloscopia señalan que las cicatrices y los pliegues de flexión no se utilizan nunca para una identificación. Sin embargo, la mayoría de los expertos está de acuerdo en que se utilicen en la etapa inicial y en la de búsqueda de dicho proceso. Todos los expertos emplean el número de puntos característicos y el orden coincidente para explicar y demostrar una identificación. No obstante, no se menciona el hecho que las crestas aparezcan sin dichos puntos. Esto es también otra característica excepcional del sistema de las crestas (vale la pena dejar constancia que los estadounidenses utilizan también el término “dot” o punto para indicar que se trata de una cresta de un solo poro).

- 3. El tercer nivel se desarrolla de la siguiente manera:
  - a) Un detalle de este nivel son las pequeñas formas que aparecen sobre la cresta (estudio de las aristas).
  - b) Se incluye el espesor, la delgadez y el emplazamiento relativo de los poros de cada cresta (estudio de los poros).

- c) Los detalles del tercer nivel se utilizan siempre teniendo en cuenta los del segundo nivel.

Este es el aspecto adicional que se espera que los expertos examinen. Como se ha mencionado más arriba, se emplea teniendo en cuenta la segunda etapa. Comprende los elementos anteriormente mencionados y refuerza la explicación y demostración de las identificaciones o las no identificaciones con un número reducido de características.

El primer nivel tiene poca utilidad para la identificación dado que existe un número limitado de diseños y que muchas personas pueden tener la misma clasificación decidactilar, y el curso de las crestas no sirve para identificar a una persona. Es más, ya que no resulta útil comparar huellas con diseños divergentes, en general se empezará por comparar sólo los diseños similares, salvo en el caso de impresiones dañadas o alteradas, en el que los diseños pueden ser similares. No obstante, la clasificación puede ser muy útil para hacer una primera selección entre los diseños que serán objeto de comparación y aquellos que pueden descartarse.

## **CAPÍTULO VIII**

### **VENTAJAS DEL SISTEMA DACTILOSCÓPICO SOBRE LOS OTROS SISTEMAS DE IDENTIFICACIÓN HUMANA.**

## 8.1.- Análisis de los sistemas de identificación. Ventajas y desventajas.

### 8.1.1.- Sistema de aplicación masivo

Que la identificación sea masiva en cuanto a su aplicación, hace referencia a que cada país puede adquirir o decidir la aplicación de este sistema para constatar la identidad de todos sus habitantes (nacionales o extranjeros), incluso filiar a los turistas<sup>121</sup>, cuestión que se realiza para lograr determinar la identificación del punto de vista civil.

Del punto de vista policial, criminal o judicial, este sistema también es de aplicación masiva, ya que contando con una base de datos y un sistema de archivos de identificación civil, es fácil conseguir la filiación criminal, por medio de la dactiloscopia, y luego lograr determinar la identificación para efectos de llevar un control penal y penitenciario. En

---

<sup>121</sup> Primero fue Japón, que desde hace ya unos meses toma las huellas dactilares y la fotografía de todos los turistas que entran en dicho país con la excusa de reforzar la seguridad nacional y luchar contra el terrorismo, y pasando a formar parte de un archivo de investigación criminal que será contrastado con la base de datos de Interpol, el FBI y otros organismos para comprobar si hay coincidencias.

Y ahora le toca el turno a los Estados Unidos, que se han empeñado en hacer cada vez más engorroso para los extranjeros visitar el país. Y es que a partir de marzo de 2008 se les exigirá escanear las diez huellas dactilares. A partir de dicha fecha, los extranjeros que entren en el país a través de los aeropuertos de Boston, Chicago (O'Hare), Detroit, Atlanta, Miami, New York (JFK), Houston (Intercontinental), Orlando y San Francisco deberán dejar sus huellas en dicho país norteamericano, si bien ya está siendo probado en el aeropuerto de Virginia.

Se trata de una de las fases más esperadas del plan de seguridad puesto en marcha en 2004 a raíz de los atentados del 11 de septiembre y que pretende reunir información biométrica de los extranjeros que visitan el país con el fin de controlar quién visita el país.

esta materia, la aplicación de este sistema se lleva a efecto por los organismos encargados de la identificación penal, que en nuestro país, como se mencionó, es el Servicio de Registro Civil e Identificación, Policía de Investigaciones de Chile, Carabineros de Chile, Gendarmería de Chile y eventualmente peritos privados autorizados para llevar a efecto estas diligencias identificatorias, todo dentro del ámbito de las actuaciones de investigación de un hecho ilícito que se encuentre realizando algún fiscal del Ministerio Público.

Las impresiones digitales que aparecen tanto en la documentación policial como en la civil, hoy en día significan la prueba más concluyente y fidedigna de la real identidad de una persona. Por eso la labor que se hace al respecto adquiere suma importancia para mantener su aplicación de manera masiva, lograr obtener dibujos digitales nítidos, completos y limpios, que sean utilizables en confrontaciones dactiloscópicas minuciosas y certeras, evitando el esfuerzo innecesario y la pérdida de tiempo y recursos.

Es de mencionar que en el mundo sólo se han aplicado tres sistemas identificatorios de aplicación masiva, de carácter científico, por lo que hay que partir excluyendo los sistemas vejatorios aplicados en otros periodos de la humanidad. Entre los sistemas masivos de identificación mencionaremos al antropométrico o Bertillonaje, el dactiloscópico y el ADN. Si bien el sistema antropométrico tiene la virtud de haber sido el primero en tener una base científica y de utilizarse por las distintas policías del mundo para determinar en particular el fenómeno de la reincidencia criminal, tuvo su

caída en el año 1903, al sentenciarse y condenarse a dos hombres por el mismo delito en la penitenciaría norteamericana de Leavenworth (Kansas), determinándose posteriormente que se estaba en presencia de dos gemelos, cuyos nombres era Will y William West. Además el sistema se dejó de utilizar porque se comprobó que sus bases científicas no estaban tan demostradas y que había muchos fenómenos que no se podían controlar con este sistema, como es el caso de la delincuencia juvenil.

Después apareció el sistema dactiloscópico que se aplica en todo el mundo, incluido en nuestro país. Este sistema se aplica en materia civil, comercial, laboral y por sobre todo, es de mucha aplicación en la esfera penal y penitenciaria. Es de mencionar que nuestro país es uno de los cuales el sistema dactiloscópico no ha tenido ningún problema, ya que se ha protegido la solidez de las pruebas dactiloscópicas presentadas en juicio y no se han determinado errores en cuanto a su aplicación. Este reconocimiento se ha debido a la responsabilidad en su aplicación y a la enseñanza en la materia impartida por las policías en nuestro país.

Este sistema se utiliza en la actualidad, incluso la Organización Internacional de Policía Criminal (Interpol), tiene un sistema internacional de coordinación y aplicación del sistema dactilar en todos sus países miembros, método que se desarrolla en la actualidad, con bases de datos de los delincuentes a los cuales los cuerpos policiales pueden acceder. Esta forma de realizar la labor investigativa y de reconocimiento de la identidad

de los delincuentes se ha logrado estandarizar por medio de esta institución que cuenta con la participación de 186 cuerpos de policías criminales<sup>122</sup>.

Con posterioridad a la dactiloscopía emergió otro sistema de identificación muy interesante y de mucho desarrollo en los últimos años, que es el sistema de identificación por medio del examen de ADN, cuya primera aplicación en materia criminal se efectuó en Inglaterra, en el año 1983. En nuestro país el primer examen de ADN realizado en el ámbito de un proceso penal, se efectuó en 1991 y estuvo destinado a identificar los

---

<sup>122</sup> Forman parte de la INTERPOL los siguientes países:

Afganistán, Albania, Alemania, Argelia, Andorra, Angola, Antigua y Barbuda, Antillas Holandesas, Arabia Saudí, Argentina, Armenia, Aruba, Australia, Austria, Azerbaiyán, Bahamas, Bahrain, Bangladesh, Barbados, Bélgica, Belice, Benín, Bielorrusia, Bolivia, Bosnia y Herzegovina, Botswana, Brasil, Brunei, Bulgaria, Burkina Faso, Burundi, Cabo Verde, Cambodia, Camerún, Canadá, Chad, Chile, China, Chipre, Colombia, Comores, Congo, República Democrática del Congo, Corea del Sur, Costa Rica, Costa de Marfil, Croacia, Cuba, República Checa, Dinamarca, Dominica, República Dominicana, Ecuador, Egipto, El Salvador, Emiratos Árabes Unidos, Eritrea, Eslovaquia, Eslovenia, España, Estados Unidos, Estonia, Etiopía, Fiji, Filipinas, Finlandia, Francia, Gabón, Gambia, Georgia, Ghana, Grecia, Granada, Guatemala, Guinea, Guinea Bissau, Guinea Ecuatorial, Guyana, Haití, Holanda, Honduras, Hungría, India, Indonesia, Irán, Iraq, Irlanda, Islandia, Israel, Italia, Jamaica, Japón, Jordania, Kazajistán, Kenia, Kuwait, Krakozhia, Kyrgyzstan, Laos, Letonia, Lesotho, Líbano, Liberia, Libia, Liechtenstein, Lituania, Luxemburgo, Macedonia, Madagascar, Malawi, Malasia, Maldivas, Mali, Malta, Islas Marshall, Marruecos, Mauritania, Mauricio, México, Moldavia, Mónaco, Mongolia, Mozambique, Myanmar, Namibia, Nauru, Nepal, Nicaragua, Níger, Nigeria, Noruega, Nueva Zelanda, Omán, Paquistán, Panamá, Papúa Nueva Guinea, Paraguay, Perú, Polonia, Portugal, Qatar, Reino Unido, República Centroafricana, Ruanda, Rumania, Rusia, San Cristóbal y Nieves, Santa Lucía, San Vicente y las Granadinas, Santo Tomé y Príncipe, Senegal, Serbia y Montenegro, Seychelles, Sierra Leona, Singapur, Siria, Somalía, Sri Lanka, Sudáfrica, Sudán, Suecia, Suiza, Surinam, Swazilandia, Tailandia, Tanzania, Timor Oriental, Togo, Tonga, Trinidad y Tobago, Túnez, Turquía, Uganda, Ucrania, Uruguay, Uzbekistán, Venezuela, Vietnam, Yemen, Yibuti, Zambia, Zimbabwe.



restos de un cadáver de sexo femenino, encontrado sin cabeza y sin manos, y del que se sospechaba pertenecía a una mujer de origen coreano, J. E. C. A partir de las sospechas indicadas, se compararon patrones de ADN de los restos encontrados con los de su presunto padre y un presunto hermano. El informe en cuestión, constituye un trabajo experimental, realizado por el investigador Hugo Jorquera González<sup>123</sup>, que más tarde implementó el Departamento de Biología Molecular del Servicio Médico Legal y llegó a ser Jefe de dicho departamento.

Este examen constituyó el primer gran paso para iniciar en el país el uso de una tecnología de punta, que iba a resultar decisiva en el esclarecimiento de centenares de delitos y de casos de paternidad. En este caso, a la identificación jurídicamente relevante de los restos se llegó por

---

<sup>123</sup> Fechado el 28 de agosto de 1991 concluye que "Se puede afirmar que de acuerdo al estudio de DNA realizado, el alelo encontrado en la NN de sexo femenino, protocolo 2425/91, coincide con uno de los alelos presentes tanto en el padre como en el hermano de J. E. C. y la probabilidad de establecer el parentesco entre estas personas corresponde a un 99%".

Realizado con una finalidad orientadora y experimental, el informe no constituye jurídicamente un peritaje. No está solicitado por el Tribunal, no es efectuado por una persona formalmente designada como perito, y tampoco reúne los requisitos formales propios de un peritaje. Por ello, no puede extrañar que el documento no lleve otro título que "informe", no posee número y tampoco especifique el proceso en el que recayó. Del mismo modo, no hay referencia alguna a la metodología utilizada, salvo un genérico "...procesado de acuerdo a la técnica de tipificación de DNA...".

El informe indica que en los restos humanos analizados se detectó "...la presencia de una banda de peso molecular = 375" y en los supuestos padre y hermano una de 371, pero indica que "...debido al proceso de cálculo del peso molecular... se puede establecer que ambas corresponden a un mismo alelo". Efectuado con una metodología acorde a la época, hoy resultaría claramente insuficiente, dados los significativos avances de la tecnología.

métodos tradicionales en el ámbito de la medicina legal, especialmente por la comparación de radiografías del cadáver, que presentaban patologías específicas, con otras obtenidas en vida de la mujer, que también las presentaban. A una situación similar se llegó comparando una patología existente en el tendón de Aquiles, de la cual había registros con anterioridad. Es decir, si fue el primer uso de carácter experimental por medio del examen de ADN, la determinación de la identidad se realizó con el examen complementario de otras técnicas o sistemas de identificación humano, que hasta el día de hoy se utilizan cuando no es posible determinar la identidad por el método más utilizado, es decir, por medio de la dactiloscopia; por lo que se concluye que en general estos métodos complementarios y el examen de ADN se aplican sólo como métodos de carácter supletorio.

En muchas legislaciones el método de identificación por medio de exámenes de ADN no se considera de aplicación masiva, si bien en nuestro país existe una ley que regula la materia, al igual que en otros países sudamericanos, a esta no se ha dado uso en forma masiva, sólo utilizándose en delitos determinados y cuando otros medios identificatorios no pueden utilizarse.

### 8.1.2.- Bajo costo en la aplicación del sistema identificador.

Para realizar la toma de impresiones dactilares a los individuos que se quiere identificar, se requiere un instrumental bastante básico, que se conforma de los siguientes elementos:

- a) Tinta litográfica o de imprenta.
- b) Rodillo de goma de superficie muy lisa.
- c) Una plataforma o base que puede ser de vidrio, metal, mármol, baldosa, etcétera, que se denomina “planchuela”.
- d) Fichas de cartulina que contrasten con el color negro (fichas decidactilares).
- e) Tablillas para apoyar las fichas.

Instrumental adecuado para filiar a una persona			
Elemento	Descripción	Precio	
		En dólares	En pesos
Planchuela	PIP 100 PrintMatic PORELON	32.95	15.849
Tinta litográfica	Search Fingerprint (118ml)	6.50	3.127
Rodillo	FPT262A Easy-grip Fingerprint 3” Search	9.95	4.786

Ficha decidactilar	S.D	S.D	S.D
Tablilla	S.D	S.D	S.D

Cuadro 45: Instrumental básico para realizar la filiación dactiloscópica.

Los datos contenidos en este trabajo han sido extraídos y recopilados del catalogo 2005 de la empresa norteamericana Sirchae, que es una de las más reconocidas en lo que se refiere a la venta de insumos para las diferentes policías del mundo.

Entre los otros implementos que se utilizan para realizar la clasificación de las impresiones o fichas dactiloscópicas se encuentran las lupas y lentes, entre los que se utilizan, mencionaremos los siguientes:

Elemento	Descripción	En dólares	En pesos <sup>124</sup>
Lupa JC100P	Professional fingerprint Magnifier	87.95	42.304
Lente JC101H	Henry Disc	24.25	11.664
Lente JC101B	Battley Disc	52.25	25.132
Lente JC101HB	Henry-Battley Disc	46.75	22.487
Lente JC101M	Miracode Palm Disc	47.25	22.727

Cuadro 46: Descripción de elementos para realizar la clasificación dactiloscópica.

<sup>124</sup> Valor del dólar apreciado a 481 pesos chilenos.

Es de mencionar, que en la lupa que ponemos de ejemplo viene incorporado el lente JC101M Miracode Palm Disc, que tiene el valor que se indica en el gráfico precedente.

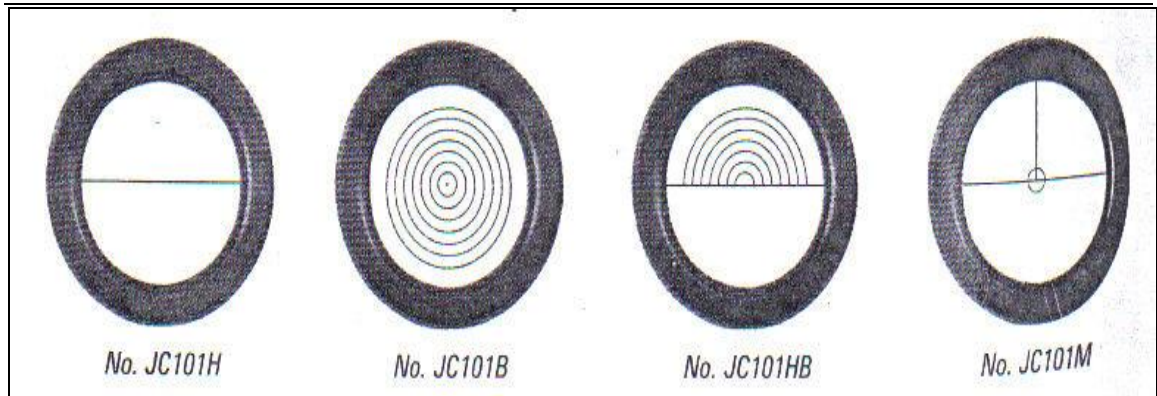


Ilustración 47: Lentes que se utilizan en diferentes sistemas de clasificación dactilar.

Como se mencionó, en la clasificación de los dactilogramas estampados en la ficha decidactilar, se debe utilizar una lupa con los lentes específicos. La diferencia entre los lentes que se requiere utilizar dice relación con la clasificación y subdivisión que se utilice en cada país, por ejemplo, en Inglaterra y Estados Unidos se utiliza el lente modelo JC101B o JC101HB. En nuestro país se utiliza el lente de Henry que sólo presenta la línea de Galton (JC101H).

En definitiva este sistema tiene un costo de aplicación que fluctúa entre los \$66.066 aproximadamente<sup>125</sup>.

<sup>125</sup> Este valor es representativo para el perito dactiloscopista; ya que con estos elementos se pueden realizar gran número de pericias identificatorias. En conclusión el costo es muy reducido en comparación a cualquier otro sistema de identificación humano disponible en el mercado.

El costo de la aplicación del sistema dactiloscópico es mucho más reducido del que resultaría al aplicar en forma masiva el sistema de identificación por ADN, ya que como mínimo, se debe invertir en realizar la toma de muestra para mantener el archivo de huellas genéticas y en el levantamiento y determinación de las evidencias encontradas en el sitio de suceso, para posteriormente realizar el cotejo o examen de comparación entre las huellas genéticas contenidas en el archivo y las muestras de ADN determinadas en el laboratorio por medio de las pericas forenses.

Además en el futuro no muy lejano, se utilizarán en forma mucho más masiva los sistemas biométricos, ya que estos sistemas ya se están estandarizando en su aplicación policial en los diferentes países del mundo y en la actividad conjunta que realiza la Interpol. Lo anterior queda de manifiesto del examen y análisis del gráfico que a continuación se expone, ya que además de las ventajas comparativas a nivel de costo, existen otras a nivel de facilidad de uso, fiabilidad del sistema y de aceptación por los usuarios del sistema, que en materia criminal son los organismos investigadores, los tribunales, los intervinientes del proceso penal, en general la administración de justicia y la sociedad en general.

Tecnología	Fiabilidad	Facilidad De Uso	Costo	Aceptación Usuario
Huella digital	Muy alta	Alta	Bajo	Alta

Geometría de la mano	Baja	Alta	Bajo	Alta
Retina	Baja	Baja	Alto	Baja
Iris	Baja	Baja	Muy alto	Baja
Geometría facial	Baja	Baja	Medio	Baja
Voz	Alta	Media	Alto	Media
Firma	Alta	Media	Alto	Media

Gráfico 48: De los sistemas biométricos y su ventajas comparativas.

### 8.1.3.- Fácil archivo y mantención de éste.

El método de archivo de las individualidades dactiloscópicas con la Clave Chilena de Catorce Valores ofrece la ventaja, sobre otros sistemas, de ser muy sencillo y de poder iniciarse en muy pocas casillas, estando el número de éstas acondicionado de acuerdo con el crecimiento del archivo.

Para la correcta ubicación, se deberá seguir el mismo orden en que aparecen los valores en la clave chilena, debiendo en consecuencia, archivar primero aquellas individualidades que tengan dactilogramas arcos abovedados, en los diez dedos, cuya clasificación será 00000-00000 (primera ficha decidactilar en nuestro sistema dactiloscópico). A continuación, y a manera de facilitar la comprensión del sistema de archivo, mostraremos el orden en que las individualidades deben ser archivadas, de acuerdo con cada uno de los dibujos correspondientes a los diez dedos:

ARCHIVO		
00000-00000	00000-00010	00000-00020
00000-00001	00000-00011	00000-00021
00000-00002	00000-00012	00000-00022
00000-00003	00000-00013	00000-00023
00000-00004	00000-00014	00000-00024
00000-00005	00000-00015	00000-00025
00000-00006	00000-00016	00000-00026
00000-00007	00000-00017	00000-00027
00000-00008	00000-00018	00000-00028
00000-00009	00000-00019	00000-00029
00000-0000a	00000-0001a	00000-0002a
00000-0000b	00000-0001b	00000-0002b
00000-0000c	00000-0001c	00000-0002c



00000-0000x	00000-0001x	00000-0002x
00000-0000z	00000-0001z	00000-0002z

Gráfico 49: Método de archivo según la Clave Chilena de Catorce Valores.

En el cuadro que antecede, vemos que aparece iniciando el archivo la ficha cuya clasificación es 00000-00000, o sea, arcos abovedados en los dedos de ambas manos. A continuación, y siguiendo el orden de permutación de los valores, corresponderá colocar la ficha cuyo meñique sea 1, arco angular (mano izquierda), y el resto de los dedos, arcos del tipo 0 (abovedado). De esta forma se continúa archivando las fichas hasta terminar con el último valor de la clave, o sea, Z (amputación) en el meñique izquierdo.

Enseguida cambiará el anular, ya que están agotados todos los valores con el meñique izquierdo, que de 0 pasará a ser 1, con todas las combinaciones en este meñique, es decir, desde 0 al valor Z. En esta forma se vuelve a cambiar el anular, que de 1 pasará a ser 2, con todos los valores del meñique, 0 a Z. Y así sucesivamente, hasta completar la clasificación 00000-000ZZ.

Este método deberá seguirse con el medio de la misma mano, que es 0; cambiará y pasará a corresponderle 1, con todos los valores del 0 a Z, en los dedos siguientes. Se continuará con este procedimiento hasta completar todas las combinaciones con los 14 valores de la clave, más el valor z,

considerándose abstracto, en los diez dedos, por lo cual a la última ficha le corresponde la clasificación *zzzzz-zzzzz*, o sea, los diez dedos amputados.

Muchas de estas combinaciones se repiten con frecuencia. Hay otras, sin embargo, que son más raras y que casi nunca se presentan. Las fórmulas más copiosas se subdividirán, cuando se trata de arcos abovedados, por las variedades y cicatrices que presenten los dibujos dactilares de los arcos, y para los efectos del orden a seguir, se hará en la misma forma usada para el ordenamiento de las individualidades por sus valores base. Así por ejemplo, si en un archivo numeroso tenemos 2.000 fichas con la clasificación 00000-00000, es decir, arcos abovedados en los diez dedos, la investigación resultaría muy dificultosa, por lo que se subdividirá este paquete tan copioso, en otros más pequeños, más reducidos, que hagan expedita y rápida la investigación, y para lo cual se considerarán los dactilogramas que ofrezcan variedades o cicatrices<sup>126</sup>. En esta forma quedarán, en primer término las fichas cuya fórmula no admitan esta subdivisión. El resto se archivará separadamente, de acuerdo con el método antes indicado. A continuación damos a conocer un cuadro con el orden en que deben ir ordenadas las fichas con este medio de subdivisión.

---

<sup>126</sup> Para algunos peritos dactiloscopistas, en especial para Jorge Palma Jara, se manifiesta que la subclasificación en el caso de los arcos debería realizarse por medio de la subclasificación del sistema de Vucetich, por considerarla más expedita, práctica y fácil, en especial por el conocimiento que se tiene en nuestro país de esta subclasificación y por que presenta mayor variedad para realizar la subdivisión de los archivos más abundantes. También puede aplicarse el sistema de la clave de 33 valores, que se utilizó en

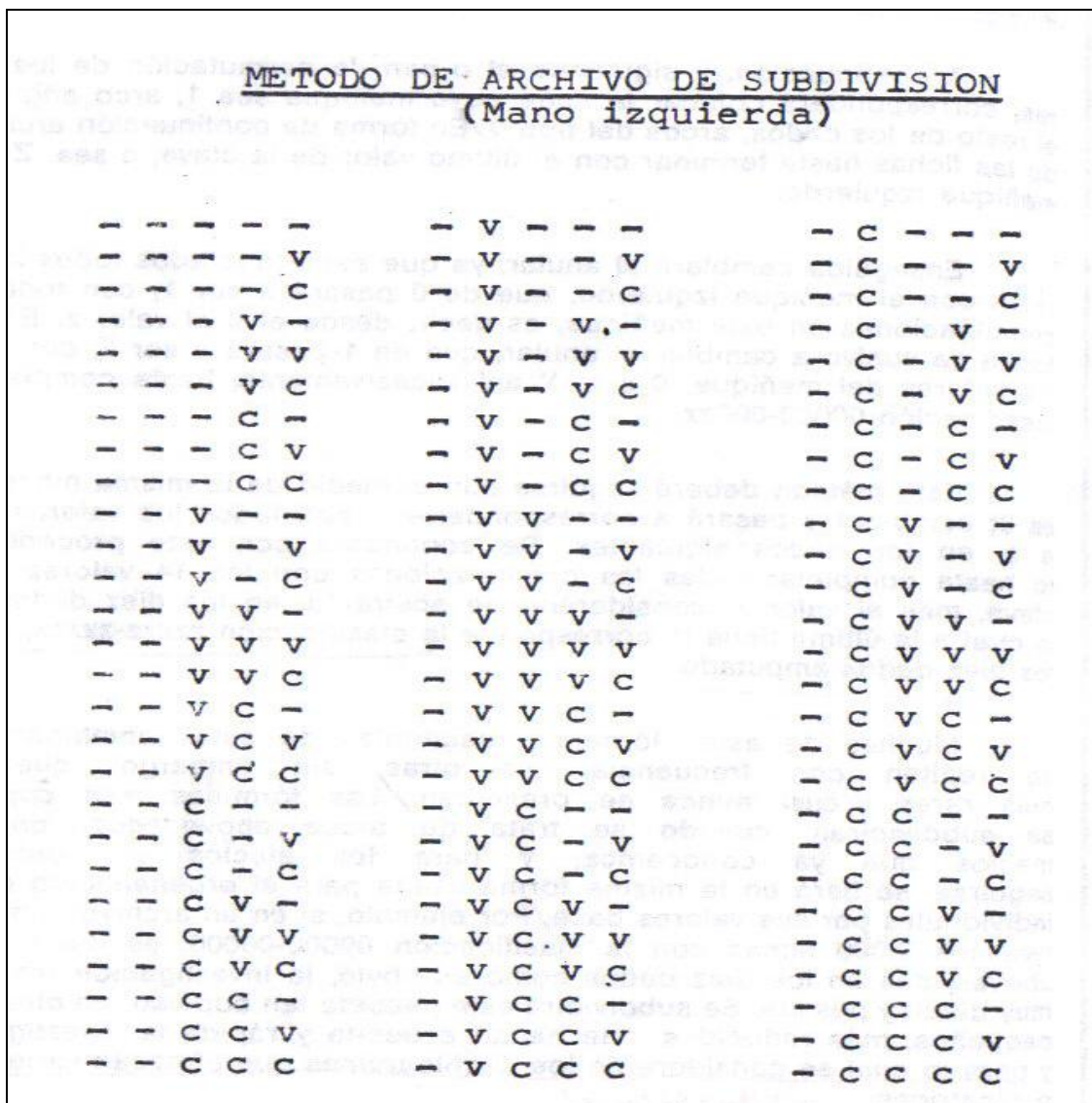


Ilustración 50: Subdivisión en las figuras de arcos en la Clave Chilena de Catorce Valores.

En este mismo orden de permutación de los valores de subdivisión, se seguirá con los dedos de la misma mano derecha, comenzando con el

---

nuestro país, como sistema de clasificar y archivar las fichas dentro de un sistema monodactilar, cuestión que por traspasar enormemente la intención de este trabajo no la analizaremos.

meñique hasta completar esta subclasificación con el pulgar de la misma mano. La última ficha, por lo tanto, será la que lleva la subdivisión en los diez dedos.

En las fórmulas más comunes se utiliza, con fines de subdivisión, el procedimiento de la cuenta de líneas,<sup>127</sup> ya sean éstas presillas o verticilos. Estas individuales, una vez colocada la subdivisión, van a ser ordenadas en el archivo en igual forma que se hace con la clasificación fundamental, en el mismo orden de permutación de valores, comenzando del meñique de la mano izquierda.

A título de ejemplo, pondremos la fórmula “44444-22222”, presillas externas en la mano derecha y presillas internas en la mano izquierda, por ser la más común, la cual comprende gran cantidad de cajones. Las fichas serán distribuidas en forma equitativa abarcando cierto número de subdivisiones y evitando que se junte un número muy crecido de individuales, cuestión que se realiza para evitar el deterioro de las fichas. Con una finalidad práctica y de facilitar la investigación, en el sistema manual entre una subdivisión y otra, se colocará un cartón o cartulina que sobresalga de las fichas, para que en ellas pueda estamparse la subdivisión correspondiente, sistema que se utiliza en el Servicio de Registro de Civil e Identificación.

---

<sup>127</sup> Sistema de subdivisión elaborado y utilizado por Edward Henry, y es la base del sistema ideado por este autor.












4444422222	FICHA DECIDÁCTILAR	4122232222 Subdivisión			
Firma del Clasificador		Firma del Investigador			
D E R E C H A					
	PULGARES	INDICE	MEDIOS	ANULARES	MENIQUES
I Z Q U I E R D A					

Ilustración 51: Ficha dactiloscópica más común (44444-22222).

A continuación mostraremos un esquema de la subdivisión de la ficha dactiloscópica formada por la subclasificación “44444-22222”.

<b>ORDEN DE ARCHIVO</b>		
Clasificación: 44444-22222		
Subdivisión;		
11111-11111	11111-11141	11111-11221
11111-11112	11111-11142	11111-11222
11111-11113	11111-11143	11111-11223

11111-11114	11111-11144	11111-11224
11111-11115	11111-11145	11111-11225
11111-11121	11111-11151	11111-11231
11111-11122	11111-11152	11111-11232
11111-11123	11111-11153	11111-11233
11111-11124	11111-11154	11111-11234
11111-11125	11111-11155	11111-11235
11111-11131	11111-11211	11111-11241
11111-11132	11111-11212	11111-11242
11111-11133	11111-11213	11111-11243
11111-11134	11111-11214	11111-11244
11111-11135	11111-11215	11111-11245

Gráfico 52: Figura de la subdivisión de las presillas.

En el mismo orden deberá continuarse con el resto de los dedos, hasta completar la subdivisión para la mano izquierda: 55555; para continuar con el meñique derecho, que es 1, al cual le corresponderá el valor 2 con todas las combinaciones de la mano izquierda; y así sucesivamente; hasta completar los valores de subdivisión en los diez dedos, 55555-55555, o sea, presilla con 22 o más líneas.

Lo mismo sucede con el archivo computacional de las fichas decidactilares que mantienen el Servicio de Registro Civil e Identificación, la Policía de Investigaciones de Chile, Carabineros de Chile, Gendarmería de Chile y la Interpol. La diferencia se manifiesta en la forma de tomar las muestras, la que se realiza por medio de escáneres especializados, además de la forma de realizar el cotejo y lograr la determinación de la identidad, cuestión que desarrollaremos dentro de otras de las ventajas que presenta el sistema dactiloscópico sobre los otros sistemas de identificación humano.

#### 8.1.4.- Fácil investigación de las impresiones dactilares.

Al efectuar la investigación manual de una determinada individual dactiloscópica, habrá que tener presente, en primer lugar, que los dactilogramas deben estar correctamente estampados, es decir, que los dibujos aparezcan nítidos y completos. Enseguida se procederá a la clasificación de cada uno de ellos, para lo cual se seguirán todas las reglas para lograr la clasificación de los dibujos digitales. Una vez hecha esta operación, el investigador deberá buscar el dactilograma<sup>128</sup> que ofrezca

---

<sup>128</sup> Dactilograma: Se conceptualiza como el dibujo dactilar.

Zonas o regiones y elementos:

1. R. Marginal o Vértice: Es la que queda en la parte superior del dibujo digital y limita con la directriz superior.
2. R. Nuclear o Determinante: Es la región comprendida entre ambas directrices.
3. R. Basilar: Es la zona comprendida entre la directriz inferior y el pliegue de flexión
4. Ángulos o deltas o terminales externos: Es el punto donde una línea se bifurca, o el punto donde dos líneas que corrían paralelas divergen o se separan bruscamente



mayor variedad, para que éste pueda ser retenido con mayor facilidad y poder en esta forma simplificar la búsqueda entre los existentes en el archivo. Por ejemplo, si se trata de una ficha individual 44444-23222, no nos guiaremos por las presillas normales por tener éstas un gran parecido entre sí, sino que servirá la que ofrece mayor variedad, en este caso, buscaremos la ficha por el índice izquierdo, cuyo dactilograma corresponde a una presilla izquierda variada, ofreciendo mayor seguridad y rapidez en la ubicación de la impresión que se desea encontrar.

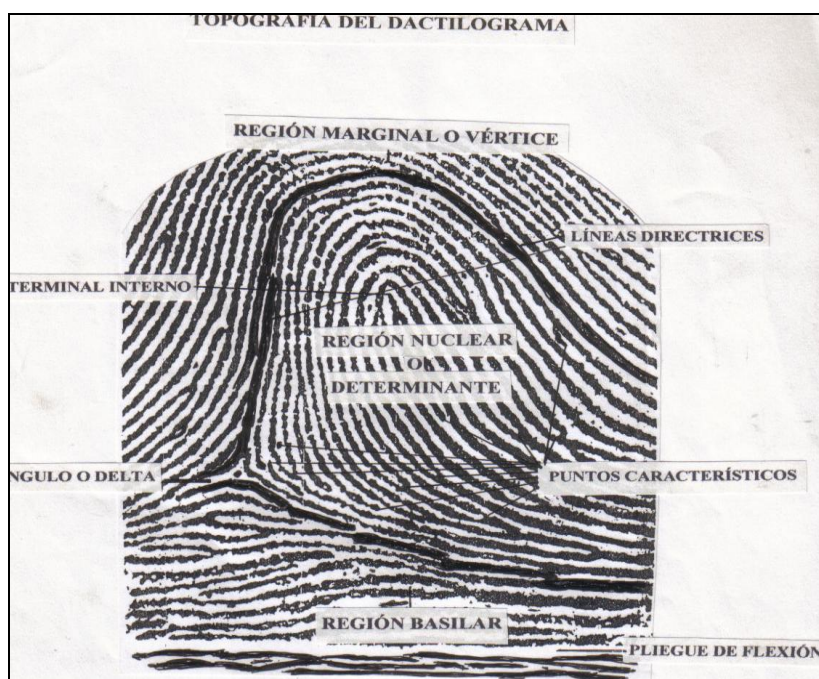


Ilustración 53: Esquema de un dactilograma y sus regiones.

5. Líneas directrices: Brazos del delta, son las prolongaciones del ángulo que forma el delta y que envuelven o tienden a envolver el núcleo.
6. Terminal interno o punto central del núcleo: Está formado por barras simples, encierros, presillas etcétera.
7. Pliegue de flexión: Está formado por el doblar de la articulación de la última falange.
8. Puntos característicos



Una vez encontrada una ficha, cuyo índice ofrezca similitud, se verá si el resto de los dactilogramas les corresponde igual clasificación que la individual que se investiga. Finalmente, se hará una comparación de los puntos característicos. Si existe perfecta coincidencia entre ambas impresiones, de doce de estos puntos como mínimo, según la norma policial seguida en nuestro país, se tendrá la seguridad absoluta que se trata de una misma persona y se habrá conseguido la identificación en forma fehaciente.

En las individuales en que aparezcan dactilogramas defectuosos, que pertenezcan a personas que no siempre tuvieron tales características, pues el dibujo sufrió posteriormente la destrucción de las papilas dérmicas, debido a enfermedades, cicatrices o quemaduras, es imposible determinar el valor que corresponde a la figura dactilar. Por esta razón, la investigación en estos casos se hará por los valores de clasificación que le hubiera correspondido al dedo sano, comenzando por la analogía del resto de los dactilogramas. Ejemplo: si se trata de la individualidad 4x444-22222, en primer lugar se buscará la ficha por 44444-22222. Igual procedimiento ha de seguirse cuando se trata de amputaciones.

En las individualidades que presenten dactilogramas de difícil interpretación y sea necesario recurrir a la tendencia, la investigación ha de requerir un mayor cuidado, ya que si con una de estas combinaciones no se efectúa la búsqueda, con toda seguridad no se encontrará la ficha de la persona que se desea identificar; en este caso es recomendable anotar “el

campo de búsqueda”<sup>129</sup>, con el objeto de evitar pasar por alto alguna clasificación. Esta búsqueda se efectúa, por ejemplo de la siguiente manera; si se trata de la individualidad 84574-62232 cuyos dedos anulares aparecen con tendencia, es decir, que el primero es un verticilo de un centro medio, que se encuentra en el paso a externo, y el izquierdo, una presilla variada, se buscará primeramente la combinación 84574-62222; enseguida, la 84574-62232; luego la 84584-62222, y por último, la fórmula 84584-62232.

Problema similar presentan las figuras de transición o de paso, que se soluciona con el método explicado recientemente.

Del punto de vista de la investigación por medio de sistemas computacionales o informáticos hay distintos sistemas, algunos se basan en la comparación de un algoritmo en base a los puntos característicos que se expresan por determinadas cifras, otros se basan en el sistema de dibujos poligonales, otros en el examen de las minucias o puntos característicos en base a un sistema de superposiciones, etcétera.

Esquematzaremos el primer sistema mencionado, que es utilizado en los sistemas biométricos de mayor aplicación en el mundo y de manera general la forma de procesar una huella digital o una impresión digital es la siguiente:

---

<sup>129</sup> Es la anotación de todas las alternativas o combinaciones dactilares que se pueden dar en una investigación dactiloscópica, hasta agotarla completamente.

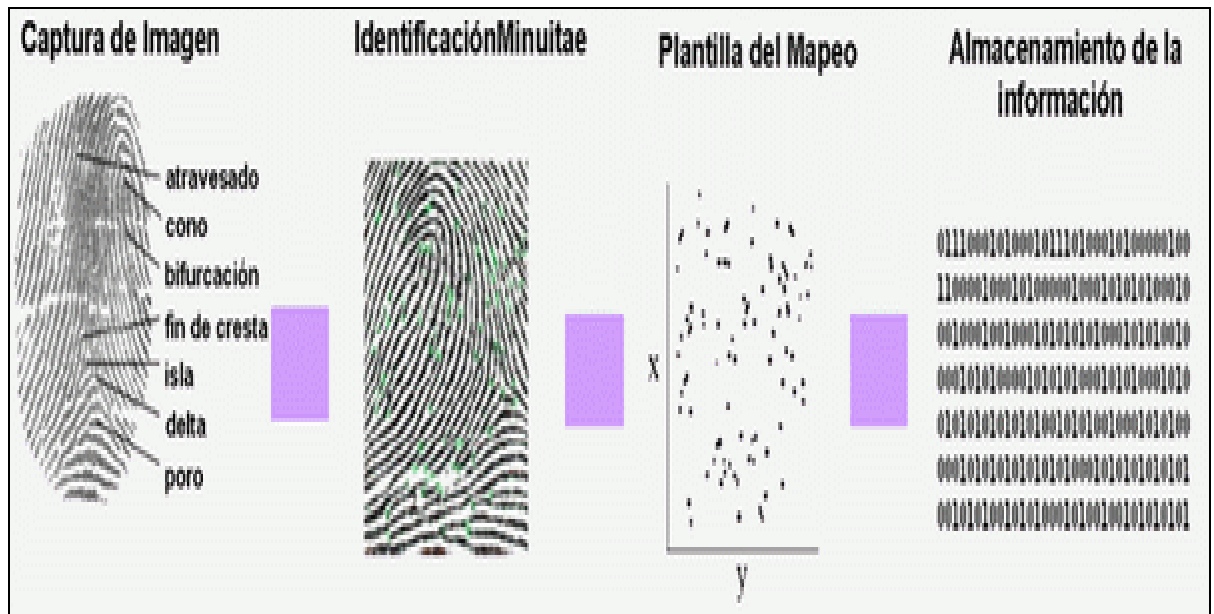


Ilustración 54: Funcionamiento del sistema biométrico en la identificación por impresiones dactilares.

### 8.1.5.- Durabilidad de los soportes

En cuanto al soporte que contiene las fichas dactiloscópicas encontramos dos sistemas:

- a) Sistema manual
- b) Sistema computacional o informático

En el primer sistema las fichas dactiloscópicas clasificadas por la Clave Chilena de Catorce Valores son depositadas en los cajones, verticalmente, haciéndose de esta manera más fácil la investigación. Además, así hay menos probabilidades de que éstas se destruyan y mayor facilidad para su búsqueda. De esta forma se realiza la mantención de los archivos manuales con que cuenta el Servicio de Registro Civil e Identificación.

El segundo sistema es llevado por la sección de dactiloscopia del Registro Civil e Identificación; sin embargo, Carabineros de Chile y la Policía de Investigaciones de Chile, cuentan de igual manera con la facultad de acceder a estos registros, por medio de sus Departamentos de Asesoría Técnica, y por medio de archivos propios que estas instituciones mantienen. La identificación por medio de la informática tiene la ventaja que los soportes no se destruyen, salvo que haya problema en el sistema informático, cuestión que no es de común ocurrencia, pero la limitación que tiene es que no puede mantener una base de datos de forma tan creciente, cuestión que es solucionable por otros medios.

En este momento es importante mencionar que desde 1924 hasta nuestros días, el FBI ha recolectado alrededor de 30 millones de huellas dactilares. El archivo consiste principalmente en impresiones de tinta sobre papel. Dichas impresiones fueron distribuidas a través de faxes a diversas agencias de la fuerza pública, pero la calidad de la digitalización es muy baja. Algunas jurisdicciones pertenecientes al FBI están experimentando tener un almacenamiento digital de las huellas dactilares, lo cual ha generado un problema de incompatibilidad de formato en los datos. Debido a este problema, la comunidad de justicia criminal está interesada en estandarizar la digitalización y la compresión de los datos.

En 1993, el FBI creó los procedimientos para estandarizar la digitalización y compresión de huellas dactilares en colaboración con el

Instituto Nacional de Tecnología y Estándares, el Laboratorio Nacional de los Álamos, empresarios y la comunidad de justicia criminal.

El problema es el siguiente: las imágenes de las huellas dactilares son digitalizadas a una resolución de 500 píxeles por pulgada con 256 niveles de gris por píxel. Una sola huella dactilar contiene 700.000 píxeles y necesita 0,6 MB de espacio en disco duro. Un par de manos para cada persona requiere 6MB de espacio. Por lo tanto, digitalizar el actual archivo del FBI necesitaría 200 tetrabytes de espacio, lo cual implicaría un costo de 200 millones de dólares.

En los sistemas informáticos es necesario ir realizando la renovación de las fichas dactilares para que de esta forma el sistema funcione con la mayor rapidez y con los menores márgenes de error para lograr la identificación de la mejor manera.

En el caso de la identificación por ADN el único organismo que al implementarse la ley tendrá injerencia en su archivo y custodia será el Servicio de Registro Civil y no otro; además que este archivo de huella genética será muy reducido en comparación con el archivo dactiloscópico y en la mayoría de los casos no habrá archivos con que comparar las muestras obtenidas.

#### 8.1.6.- Fácil demostración o declaración del perito en juicio.

En nuestro estudio de huellas e impresiones digitales, hemos establecido la forma como se clasifican, como se buscan en un sitio de suceso, como se ubica en el respectivo archivo, como se cotejan hasta establecer que dos impresiones son una misma, o bien como se prueba que la huella digital encontrada en un determinado soporte corresponde a un determinado dedo de un sospechoso o delincuente ya filiado. Evidentemente todo lo anterior tiene como objetivo último demostrar a un juez o tribunal la verdadera identidad de una persona, de un cadáver N.N., como dijimos antes, que las huellas dactilares encontradas en un sitio de suceso corresponde a una determinada persona. Al especialista en huellas dactilares no le corresponde establecer si esa persona es o no autora del delito que se investiga, sino sólo establece la identidad inequívoca de la persona que dejó el rastro. De igual manera el especialista en base a los cotejos de estas huellas puede demostrar lo contrario, es decir, que la impresión dactilar, el rastro en duda, no corresponde a un sospechoso cualquiera. Es decir, por este sistema es posible lograr tanto la identificación como el descarte de una persona determinada en razón a los rastros y evidencias encontradas en el sitio de suceso.

Un especialista en la materia, el perito dactiloscopista, no necesita de gráficos demostrativos para convencerse de la igualdad de dos huellas digitales, pero debe estar en condiciones de demostrar a los que no conocen esta ciencia, la exactitud de la misma, de manera que ellos también se

convenzan, sin lugar a dudas de la identificación realizada. En consecuencia, podemos decir a grosso modo, que un gráfico demostrativo consiste en mostrar, comparando una huella o impresión indubitada, cuya identidad se conoce, con otra hasta ese momento desconocida, a objeto que personas ajenas a la dactiloscopía, puedan en forma fácil establecer la igualdad de ambas impresiones y en consecuencia aceptarla como medio de prueba.

Los gráficos demostrativos de huellas digitales son normalmente ampliaciones fotográficas del dactilograma dubitado y del indubitado. Evidentemente, la técnica fotográfica debe ser la adecuada, pues, en algunos casos, las huellas dubitadas son muy poco claras y con pocos puntos característicos visibles, como por ejemplo, la Speed Graphic (antigua) u otras máquinas de buena calidad con lentes de acercamiento. En general es posible en la actualidad utilizar un lente macro de buena calidad, con el cual se logrará una fotografía con un buen nivel de detalle y constaste. La película empleada es asimismo especial, utilizándose la del tipo ortocromática, por el gran contraste que entrega a los negativos, es de mencionar que en este momento se utiliza para realizar la fijación de las huellas encontradas en el sitio de suceso la fotografía digital, abandonándose la fotografía análoga, por lo que la película se cambia por un sensor con una mayor sensibilidad (ISO) de la cámara fotográfica.

El dactilograma dubitado y también el dactilograma indubitado, deben ser fotografiados en tamaño real. Este procedimiento evita una serie

de problemas al ampliar ambas el mismo número de veces. Además se debe tener cuidado en que aparezcan las crestas papilares del mismo color al soporte, teniendo presente que es mejor que aparezcan de color negro, para de esta forma conseguir el mayor contraste con relación al soporte utilizado.

El tamaño de la ampliación no tiene importancia en sí mismo, lo importante es que las crestas papilares del dactilograma dubitado sean fácilmente distinguibles a simple vista. Deberá recordarse que una ampliación de un dactilograma en su tamaño real aumentado de 5 a 30 veces resulta satisfactoria<sup>130</sup>, que las ampliaciones pequeñas son difíciles de ver y que las ampliaciones muy grandes pierden parte del contraste existente entre las crestas y el fondo. Conviene dejar un borde o margen de unos cinco centímetros, para hacer las anotaciones correspondientes en el gráfico demostrativo.

Cualquier gráfico que se prepare debe ser técnicamente correcto, es decir, la correspondiente característica de las crestas de las dos copias de los dactilogramas, deben estar marcadas o indicadas en la misma forma. Aunque no es preciso señalar todas las características de las crestas que aparecen en los dactilogramas, se ha determinado que doce puntos característicos son suficientes para demostrar una identificación, pero de ningún modo se dice o sugiere que ésta sea la cantidad requerida.

---

<sup>130</sup> Para la mayoría de los peritos dactiloscopistas y peritos fotógrafos coinciden que con una ampliación de 5 a 10 veces es suficiente para realizar la comparación en juicio, y evitar los problemas que traería consigo una imagen con poca nitidez y poca resolución.



Al trazar las líneas en el gráfico, deberá tenerse cuidado que las mismas no se crucen o toquen. El gráfico tendrá una apariencia más clara, nítida y agradable si las características se enumeran siguiendo la dirección de las agujas del reloj y si se deja la misma distancia entre los números alrededor de toda la fotografía. Por lo general, los números se distribuyen sobre tres lados y el tipo de dactilograma indubitado o dubitado (lado izquierdo y derecho respectivamente), se anota en la parte inferior subrayado, haciendo presente al dedo que corresponde, nombre de la persona y el número de identificación civil, en el caso de los dactilogramas indubitados; y haciendo presente al dedo que corresponde, donde fue revelado, mencionando la dirección del sitio de suceso, ciudad y número de peritaje, en el caso de los dactilogramas dubitados. En la parte inferior de la hoja de oficio se colocará el nombre, grado y firma del Jefe de la Unidad y del especialista que hizo el gráfico demostrativo.

Debe trazarse una sola línea desde cada característica al punto enumerado en el margen. Debe tenerse especial cuidado en trazar dicha línea exactamente hasta el punto característico, sin pasarlo, cubrirlo o no alcanzarlo

A continuación se muestran diferentes formas de señalar las igualdades en un gráfico demostrativo:

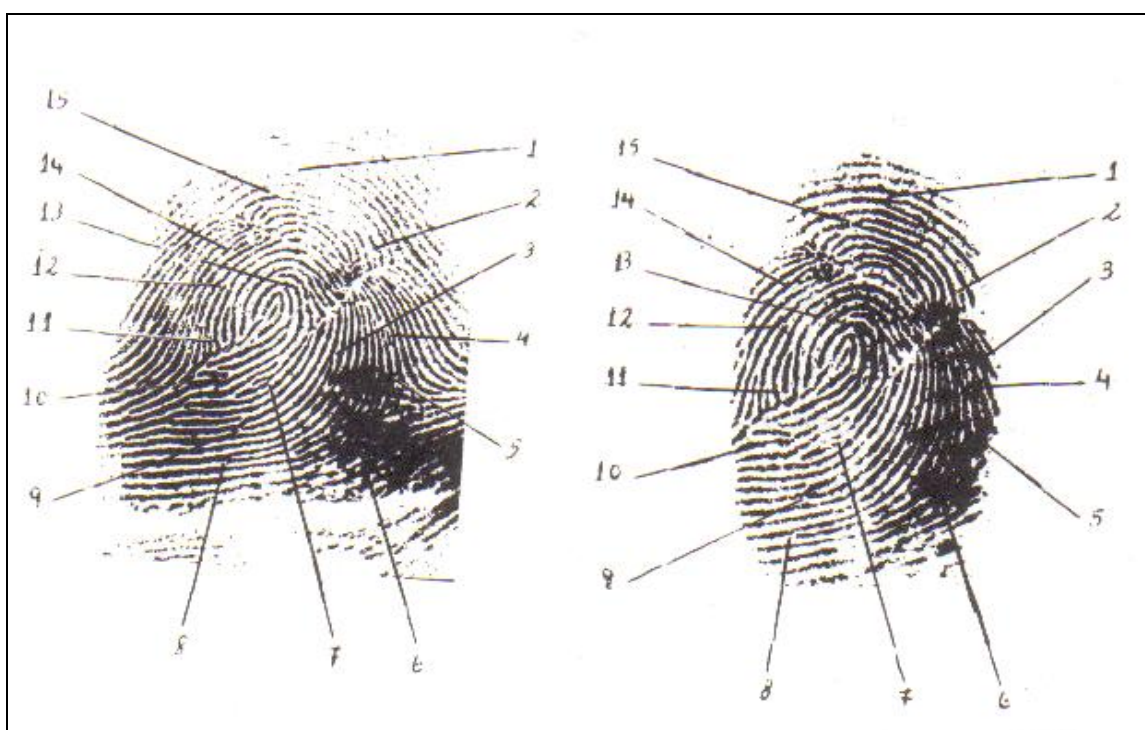


Ilustración 55: A la izquierda dactilograma indubitado y a la derecha dactilograma dubitado.

### DESCRIPCION DE LOS PUNTOS CARACTERISTICOS DEL CUADRO GRAFICO DEMOSTRATIVO<sup>131</sup>:

- 1.- Bifurcación con inclinación hacia la derecha.
- 2.- Principio de línea con inclinación hacia abajo.
- 3.- Principio de línea con inclinación hacia abajo.

<sup>131</sup> Dactilograma de índice derecho de Jorge Alvarado Alvarado, Rut N° 6.259.420-K y el mismo dedo revelado en el vidrio de la ventana, parte externa, de corredor de 10° piso de Agustinas N° 853, Santiago.

- 4.- Trozo de línea.
- 5.- Bifurcación con inclinación hacia abajo.
- 6.- Principio de línea con inclinación hacia abajo.
- 7.- Gancho con inclinación hacia la derecha.
- 8.- Principio de línea con inclinación hacia la derecha.
- 9.- Bifurcación con inclinación hacia arriba.
- 10.- Trozo de línea.
- 11.- Trozo de línea.
- 12.- Principio de línea con inclinación hacia abajo.
- 13.- Bifurcación con inclinación hacia abajo.
- 14.- Principio de línea con inclinación hacia arriba.
- 15.- Bifurcación con inclinación hacia derecha.

Además hay que agregar que estas figuras presentan una cicatriz transitoria en el cuadrante superior derecho. Este gráfico demostrativo y el peritaje que lo contiene fue realizado por el Experto en Huellas, Inspector Jorge Cifuentes Alvarado y firmado por el Ex Jefe de la Sección Huellografía y Dactiloscopía de la Policía de Investigaciones de Chile, Inspector Fernando Ilabaca Reyes.

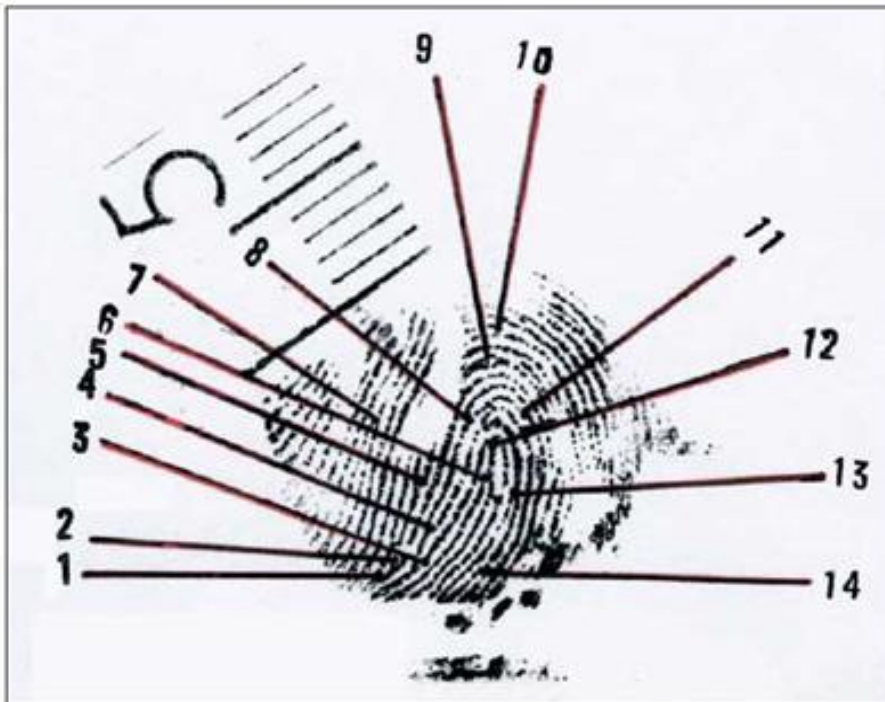


Ilustración 56: Impresión dactilar obtenida por la policía española del tercer dedo de la mano derecha (índice) aumentada cuatro veces su tamaño original. Huella dubitada. Obsérvese la coincidencia de 12 puntos característicos con la huella indubitada del gráfico siguiente.

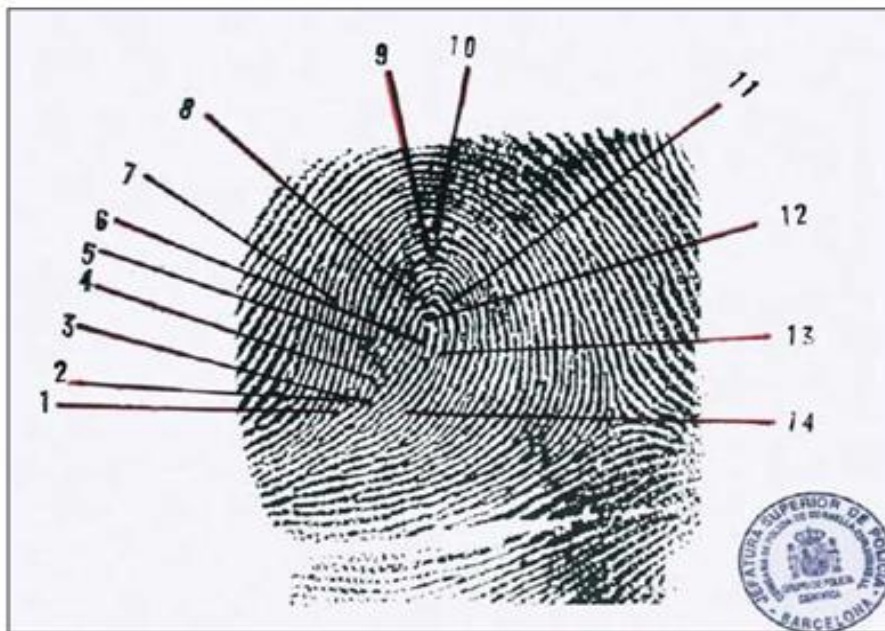


Ilustración 57: Impresión dactilar indubitada obtenida de los archivos policiales españoles (Barcelona).

En Chile no se han producido los problemas de tipo procesal que ocurrieron en Estados Unidos, debido a que en nuestro derecho procesal penal no existe la institución de la Audiencia Daubert, que si existe en el derecho procesal de Estados Unidos. Es en esta audiencia donde el juez puede examinar si las pruebas forenses de carácter científico que se presentan en juicio tienen una base real o no, para que éstas puedan ser consideradas como fundamento de la pretensión hecha valer por alguna de las partes. En este derecho es el juez quien debe analizar cinco aspectos de las evidencias o pruebas que se presentan en juicio para darle validez científica:

1. Que la teoría y la técnica sean demostrables.
2. Que haya sido sometida a revisiones por sus pares o haya sido publicada.
3. Que se mantengan normas que controlen el uso de la técnica.
4. Que los científicos y especialistas aceptan el trabajo y metodología.
5. Que se conozca la tasa de error del sistema.

Lo sorprendente es que en el año 1999, los abogados de Byron Mitchell, en un caso de robo, rechazaron el resultado de la pericia forense (huellas), controvirtiendo el hecho que las huellas parciales encontradas en el tubo de escape de un vehículo fueran las de su cliente y solicitaron una “Audiencia Daubert”. Allí quedó claro que no se conocía la tasa de error de

los emparejamientos hechos con huellas incompletas. Para solucionar el problema el Departamento de Justicia de Estados Unidos, encargó al FBI y a la empresa Lockheed Martin, para hacer un estudio que estableciera una tasa de error. Este estudio se realizó con la base de datos del FBI y en un resumen del texto presentado que han hecho válido al público dicen que “la probabilidad que un trozo de huella se empareje incorrectamente con otra es de 1 en 10 elevado a 97, esto es lo mismo que decir que la probabilidad es cero, pues en toda la historia de la humanidad no habrá más de 10 elevado a 11 huellas”.

En alusión a la audiencia Daubert, hay que señalar que las pericias biológicas de ADN también tuvieron el mismo problema que las pericias dactilares; pero los tribunales norteamericanos no han aceptado las tesis de desconocer la base científica de estas ciencias investigativas, por lo que siguen gozando de la efectividad y objetividad que se le ha otorgado.

8.1.7.- No requiere elementos tan especializados para realizar la filiación de personas.

Las impresiones digitales que aparecen tanto en la documentación policial como en la civil, hoy en día, corresponden a la prueba más concluyente, verídica y fehaciente de la real identidad de una persona.

Por eso la labor que se hace al respecto adquiere suma importancia para obtener dibujos digitales nítidos, completos y limpios, que sean utilizables en confrontaciones dactiloscópicas minuciosas y certeras, evitando así un esfuerzo innecesario de las policías y la pérdida de tiempo y recursos.

El manejo y cuidado que se debe tener para tomar buenas impresiones digitales involucra cierto método en el uso de los elementos necesarios y requiere una habilidad manual en el desarrollo de las maniobras a realizar; al efecto podemos considerar los siguientes aspectos:

Elementos y materiales mínimos para toma de impresiones:

- a) Tinta litográfica (o de imprenta).
- b) Rodillo de goma de superficie muy lisa.
- c) Una plataforma o base que puede ser de vidrio, metal, mármol, baldosa, etcétera.
- d) Fichas de cartulina que contrasten con el color negro.
- e) Tablillas para apoyar las fichas.

Además hay elementos que en huellografía, para el trabajo en el sitio de suceso, son necesarios para llevar adelante de la mejor forma posible el revelado, la fijación, traspaso, embalaje, rotulación y transporte de las evidencias recogidas para realizar de buena manera la cadena de custodia. Entre estos elementos esenciales es necesario mencionar:

- a) Reveladores
- b) Pinceles adecuados

- c) Cámara fotográfica
- d) Cinta adhesiva transparente
- e) Superficies para traspasar huellas (vidrio liso, limpio y transparente).
- f) Otros elementos más novedosos para realizar un buen examen y trabajo del sitio de suceso (necesidad de revisar nuevos elementos elaborados por las diferentes empresas que fabrican insumos para los cuerpos policiales).

#### 8.1.8.- Buena aplicación práctica y rápida obtención de antecedentes.

El procedimiento para la toma de impresiones dactilares comienza con la colocación de pequeñas cantidades de tinta en la superficie de vidrio o similar, y luego se extiende con el rodillo en forma horizontal, vertical y diagonal, con el fin de formar una película lisa, delgada y homogénea en la base y en rodillo.

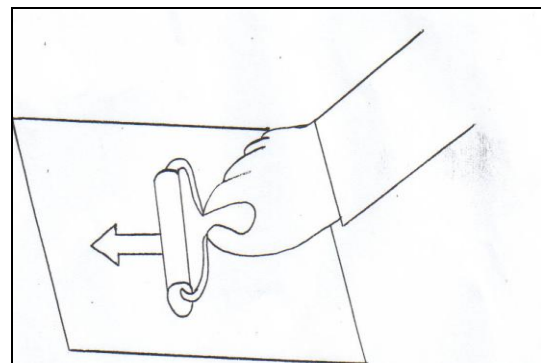
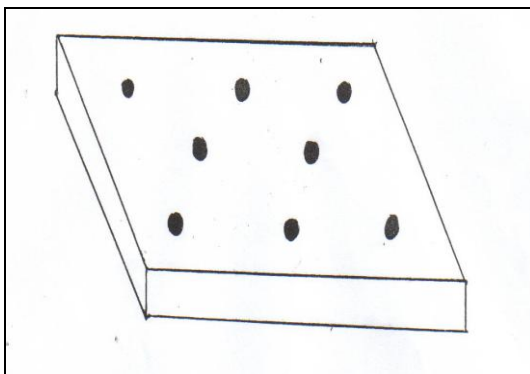
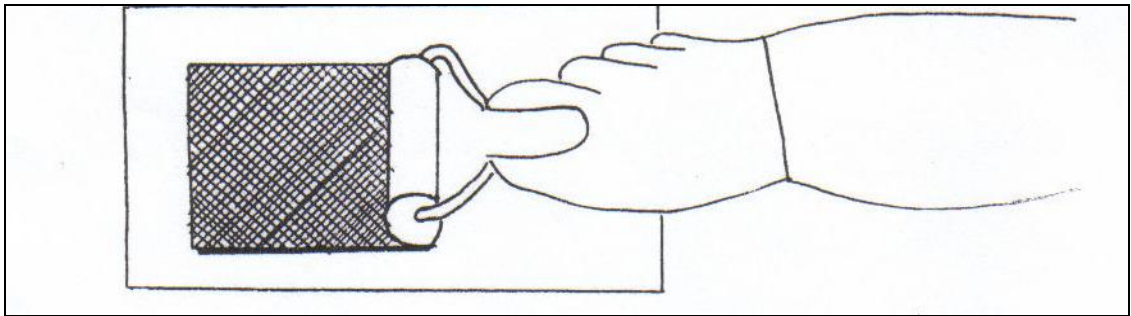


Ilustración 58: Técnicas de toma de impresiones.



Luego se pasa el rodillo, el cual estará con exceso de tinta, por un papel, a fin de emparejar su superficie entintada.



El rodillo entintado entrará en contacto con las crestas papilares, las que deberán ser ennegrecidas tan sólo en su cono o parte superior.

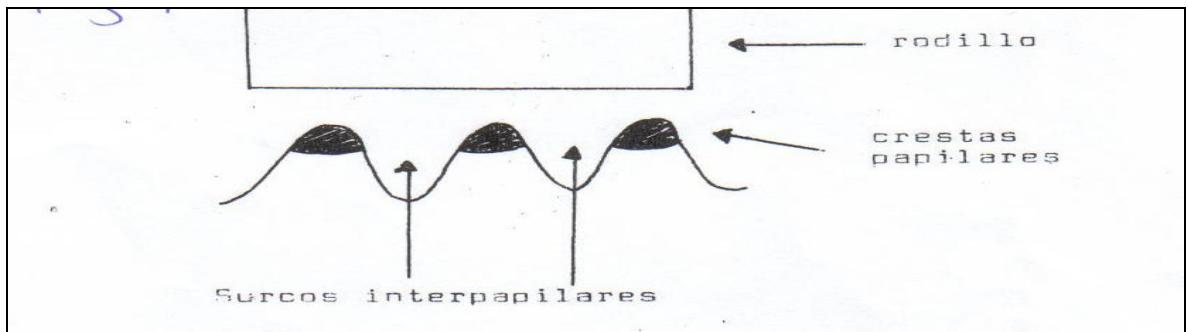


Ilustración 59: Entintado de papilas dérmicas.

Debemos observar la cantidad de sudor que las personas poseen en sus dedos, antes de entintar, ya que si hay mucho sudor, éste impedirá la adherencia de la tinta, razón por la cual debe ser secado de inmediato. La presión debe ser suave y uniforme, la cantidad de tinta se gradúa para evitar un exceso de ella o una escasez, con esto se evita una impresión oscura y

manchada, o en su contrapartida una muy blanca y de líneas demasiado tenues.

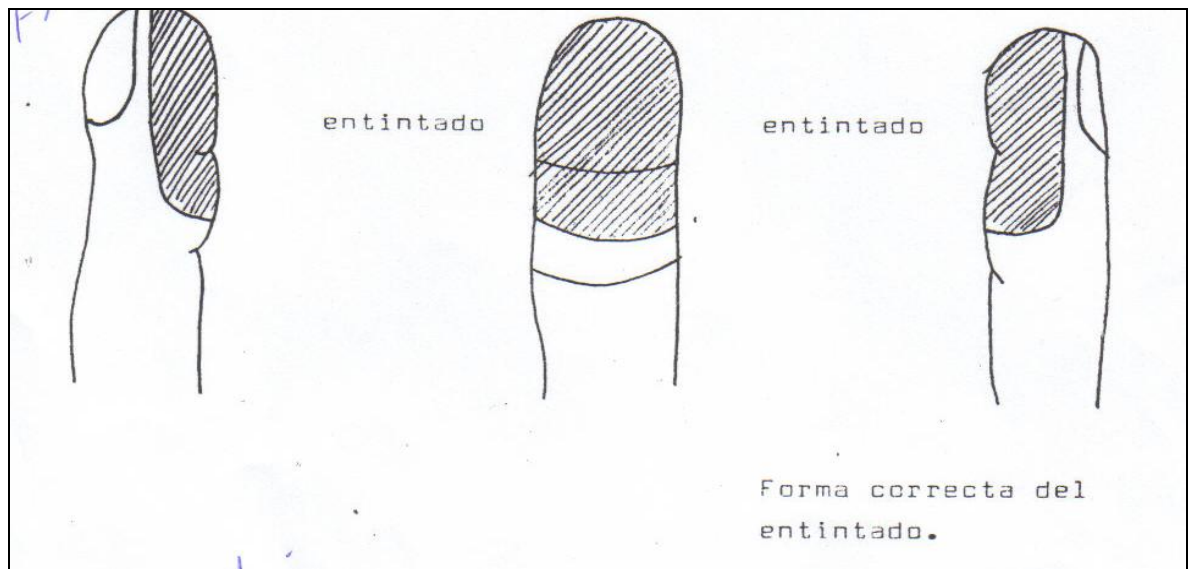


Ilustración 60: Entintado correcto de los dedos para la toma de impresiones.

El entintado de cada dedo tiene que realizarse desde adentro hacia afuera, abarcando todo el dibujo dactilar, desde la mitad de la penúltima falange (falangina) hasta la zona superior marginal y llegar a los límites laterales donde desaparecen las crestas papilares de la epidermis. No se debe olvidar esta indicación, ya que por medio de este procedimiento se logró identificar al descuartizado Hans Pozo Vergara. En este caso la pericia dactiloscópica logró determinar la identidad del cadáver N.N. por medio de los puntos característicos de la segunda falange y del borde de los dedos.



Ilustración 61: Imagen de la mano derecha entintada.

Debemos tener cuidado con el exceso de tinta en el rodillo, pues se corre el riesgo de invadir los surcos interpapilares, logrando posteriormente en la impresión dactilar una mancha.

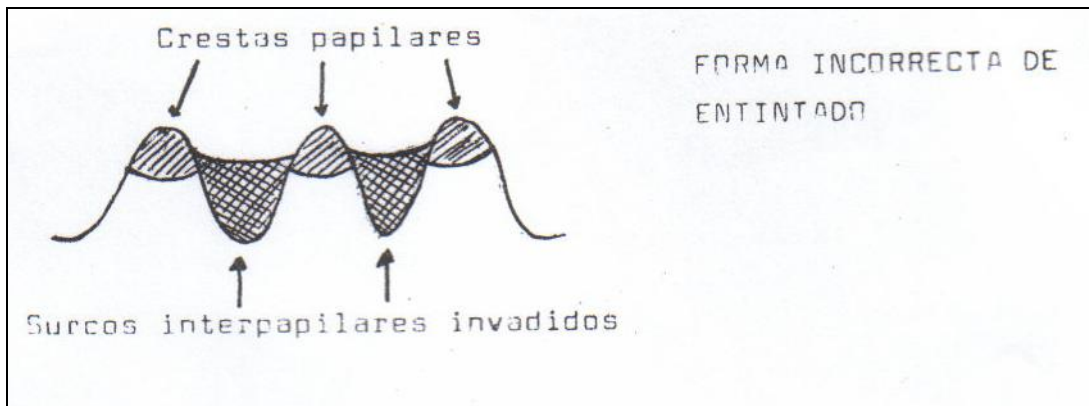


Ilustración 62: Forma incorrecta de entintado.

Al coger un dedo, con la intención de apoyarlo en la ficha respectiva, hay que dominarlo completamente, siendo este dedo un objeto neutro, tanto en la leve presión que se emplea, como el movimiento semicircular que se efectúa con él (rodada del dedo).

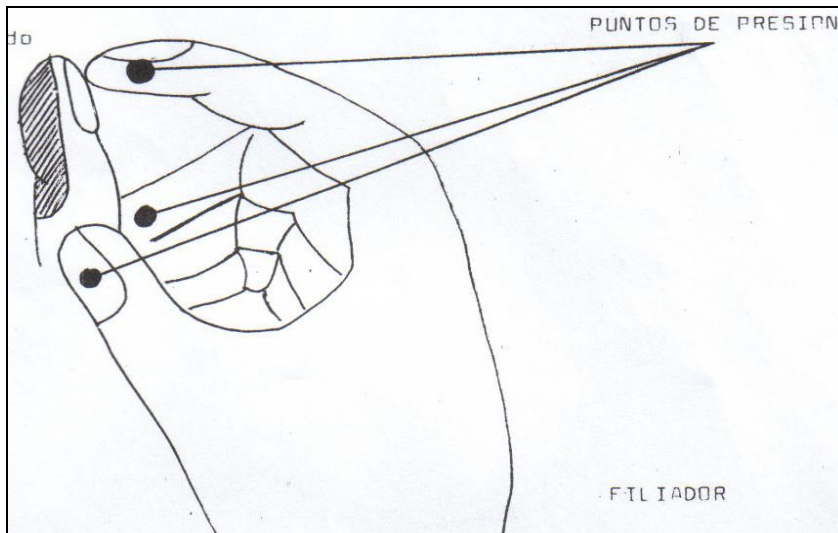


Ilustración 63: Manipulación de los dedos en la toma de impresiones dactilares.

Lógicamente, se dan las advertencias del caso a la persona intervenida. La práctica indica que el entintado empieza con la palma de la mano extendida hacia arriba; y la toma misma de la ficha dactilar con la palma de la mano extendida hacia abajo. Hay que tener especial cuidado de imprimir cada dedo en el casillero respectivo del documento (ficha decidactilar) que se está usando en ese momento.

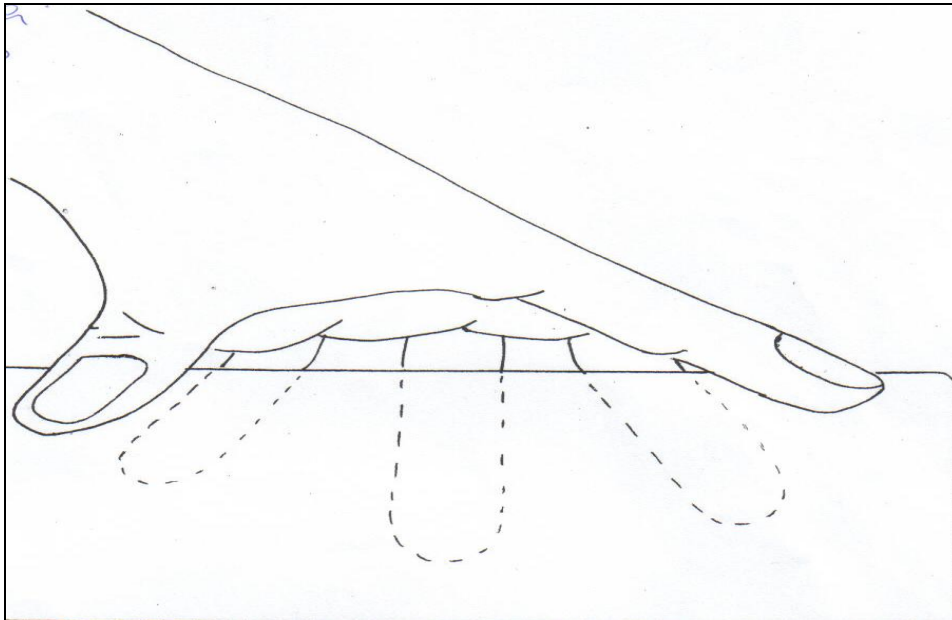


Ilustración 64: Esquema del manejo de las fichas y las tablillas.

La rodada del dedo puede ser de derecha a izquierda o viceversa, de una sola vez, sin volver el dedo en sentido contrario al movimiento realizado y levantarlo de inmediato. Esta rodada debe extenderse al máximo, de tal manera que se tenga la seguridad que aparecerán el o los deltas que tenga el dactilograma (elementos de gran importancia dactiloscópica). El apoyo del dedo con la ficha debe ser leve, pues si lo presionamos demasiado, las crestas papilares tienden a ensancharse, obteniendo de esta manera una impresión incorrecta.

Se dice que los cuatro elementos fundamentales de una buena impresión son: Un buen entintado, presión de la parte distal del dedo (uña), contacto de la tablilla con presión de la parte proximal del dedo y la rodada de la impresión.

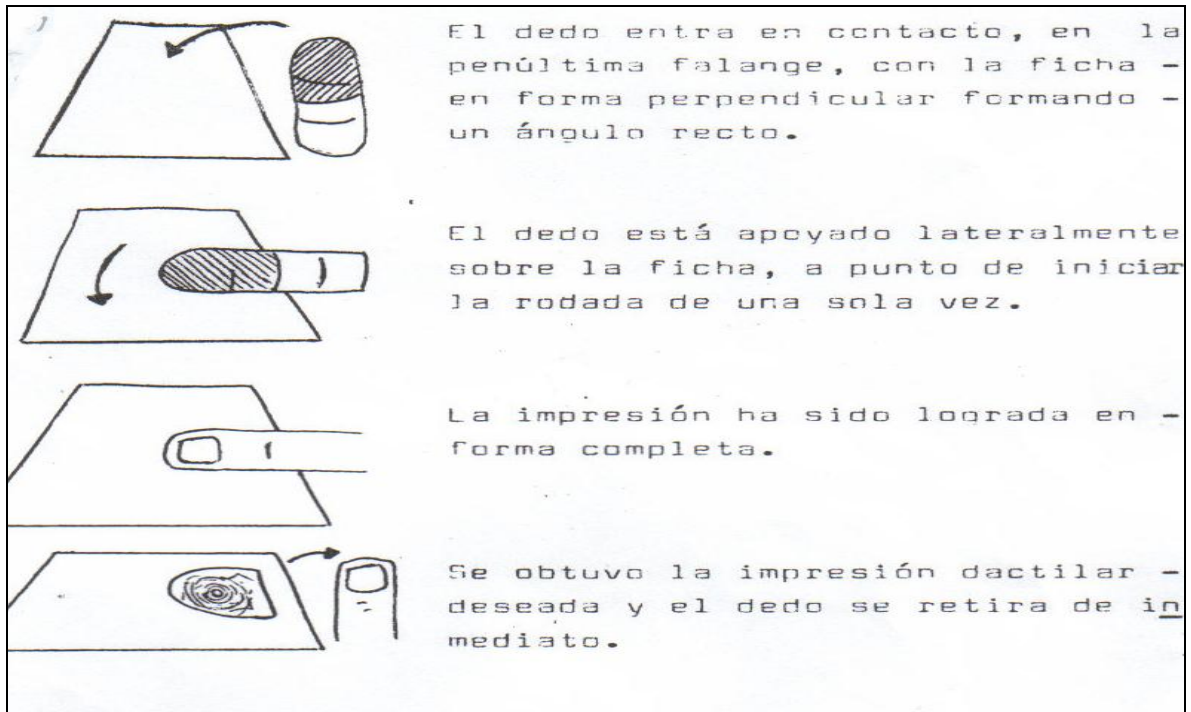


Ilustración 65: Procedimiento de rodada de los dedos en la toma de impresión.

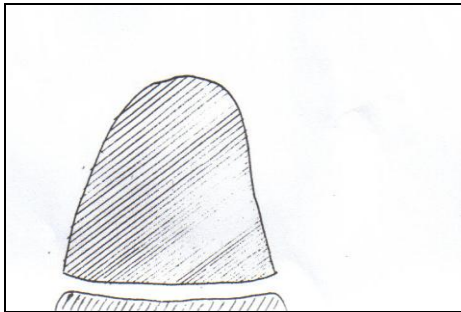


Ilustración 66: Forma correcta que debe tener la impresión dactilar.

La policía no se ha equivocado en la identificación dactiloscópica, por lo que el sistema dactiloscópico goza de todo el apoyo científico y técnico para seguir siendo el sistema masivo de identificación humano utilizado con distintas finalidades (civil, comercial, criminal, judicial y penitenciario).

8.1.9.- Sólo requiere de personal especializado, con conocimientos específicos en dactiloscopía para establecer identidad.

Los peritos dactiloscopistas de la Policía de Investigaciones de Chile y de otras entidades, en general son personas con conocimientos específicos en la materia de identificación.

En el caso de la Policía de Investigaciones de Chile, la Ley 19.586, complementada por la Ley N° 20.113 y según lo indica el oficio N° 441, de fecha 06 de abril de 2006, por el cual la Jefatura de Personal de la Policía de Investigaciones de Chile envía al Juez del 4° Juzgado de Policía Local de Santiago, el cual determina que el “Perito en Huellas”, es un profesional que posee un título profesional de químico, bioquímico u otros otorgados por una universidad del Estado o reconocida por éste, cuyas carreras tengan un plan de estudios no inferior a ocho semestres o cuatro años. Si bien son profesionales en sus respectivas áreas, al ingresar a la institución hacen cursos de especialización y complementarios en la materia dactiloscópica.

En relación con las personas que ingresan a la Escuela de Investigaciones Policiales (Escipol), en su primer año ya cuentan con estudios en materia de huellografía, estudios que se complementan con las materias desarrolladas durante la totalidad del plan de estudios.

En el caso del perito dactiloscopista del Servicio de Registro Civil e Identificación, debe poseer conocimientos específicos en materia de dactiloscopía para poder realizar la tarea de clasificación, archivo y cotejo de la identidad por medio de los dactilogramas de los dibujos papilares de las manos.

En la actualidad esta especialidad la están impartiendo diversas instituciones de educación superior (universidades, institutos profesionales y centros de formación técnica), cuyas mallas desarrollan conocimientos en dactiloscopía y huellografía, complementada con trabajo de laboratorio, estudio que dura aproximadamente 2 años, 4 semestres, según el plan educacional.

De lo anterior, queda claro que las personas que realizan peritajes, ya sea en dactiloscopía o huellografía, son personas competentes, con conocimientos específicos en la materia y que en nuestro país ha dado excelentes resultados en materia de investigación e identificación humana.

8.1.10.- Permite determinar rápidamente la identidad de personas no identificadas (N.N.), aplicando la Clave Chilena de Catorce Valores.

En nuestro país al encontrarse con una persona o un cadáver cuya identidad se desconoce es factible aplicar la toma de impresiones dactilares, para de esta forma después de realizar su clasificación y subdivisión,



proceder a la búsqueda en los kardex de los sistemas manuales o por medio de los procesos técnicos que se deben realizar al utilizar los sistemas informáticos de identificación humana. Después de estas operaciones el perito dactiloscopista debe proceder al cotejo para determinar en forma fehaciente la identificación de la persona o del cadáver, en base a la comparación de las impresiones dactilares tomadas y las fichas decidactilares que se manejan en el sistema manual o los dactilogramas que se encuentran incorporados en los sistemas informáticos.

Es necesario recordar, que por aplicación del Decreto Ley N° 26, de 18 de noviembre de 1924, en el cual se señala que la identificación civil se considera obligatoria para todos los chilenos mayores de 18 años; por lo que se cuenta con un archivo decidactilar de la mayoría de los chilenos.

Esta es una ventaja que tiene el sistema dactiloscópico en comparación con la identificación de ADN, ya que este último sistema no cuenta con un sistema de archivo o registro de huellas genéticas, que pese a que se dictó la Ley N° 19.970, que crea el Sistema Nacional de Registro de ADN, publicada el 6 de octubre de 2004, normativa que no se encuentra en vigencia por faltar la dictación del Reglamento que la hace aplicable. Para realizar las comparaciones o cotejos por medio de las muestras obtenidas a partir del ADN recolectado es necesario tener muestras con que compararlas o cotejarlas, ya sean éstas del mismo individuo, de sus ascendientes o descendientes; cuestión que no es de común ocurrencia, por lo que en este punto se dificulta enormemente la identificación humana por

este medio. Además nuestro país no ha estado exento de polémica por la aplicación de los exámenes de ADN, como método de identificación humana, sino es cosa de recordar los cadáveres encontrados en el patio 29 del Cementerio General y que fueron identificados por pericias de ADN que se llevaron a efecto en el Servicio Médico Legal de Santiago y que en la actualidad las muestras se enviaron a Estados Unidos para realizar las pericias nuevamente y de esta forma corregir los errores de identificación que contenían los peritajes realizados en nuestro país.

En el último tiempo hemos sido testigo de un caso emblemático, hablamos del homicidio y posterior descuartizamiento de Hans Pozo Vergara, a quién se logró identificar por medio del examen y cotejo de las líneas de la falangina o segunda falange y de los bordes de los dedos. Fue este medio por el cual la Policía de Investigaciones de Chile logró su identificación mediante peritajes llevados a cabo con la técnica y tecnología de punta en la materia. Sin lugar a dudas este fue un revés para el o los asesinos y en general para la criminalidad, ya que por medio del modus operandi del delito cometido se perseguía la no identificación del cadáver, cuestión que en definitiva los órganos auxiliares de la investigación, en este caso, Policía de Investigaciones de Chile logró contrarrestar mediante el uso de la ciencia dactiloscópica.

En nuestro continente son emblemáticos los casos del incendio en el Supermercado Icuá Bolaños en Paraguay y el incendio producido en la discoteque República de Cromagnon en Argentina.

El primer caso fue muy relevante para nuestra Policía de Investigaciones, ya que ésta tomó participación en las pericias identificatorias realizadas en ese país. Hay que partir diciendo que se ha determinado que algunos desastres de la naturaleza o los producidos por el hombre pueden ser predecibles; otros en cambio, no<sup>132</sup>.

Los desastres masivos muchas veces se producen por fallas de tipo humano; fue así que el domingo 1 de agosto del año 2004, en la ciudad de Asunción, Paraguay, la gente de ese lugar concurrió como de costumbre al supermercado y después de realizar las compras respectivas se quedaron a almorzar en un lugar destinado para tal efecto (patio de comidas), disfrutando así de un momento de esparcimiento y recreación familiar. La tragedia ocurriría momentos después en la cocina de unos de los locales al interior de este supermercado, comenzando a salir humo y la muchedumbre al percatarse de esto, comenzó a preocuparse, a pesar de esto, los guardias no permitieron que las personas abandonaran el lugar sin antes cancelar sus respectivas cuentas, cumpliendo de esta manera su misión y procedieron, sin uso de razón, a cerrar las pequeñas puertas de dicho local. La humareda aumentó, declarándose de esta forma un incendio de proporciones, después se procedió a abrir las puertas del supermercado, pero ya era demasiado

---

<sup>132</sup> Cuestionamiento sobre el desastre en Aysen planteada por el Doctor Alberto Palacios Maturana y fue el fundamento para dictar normas en Paraguay solo desastres, ya que se determinó que la causa del incendio fue el actuar humano, que además se vio agravado por la conducta negligente de los guardias del recinto comercial.

tarde, muchas personas no lograron su objetivo: el conseguir salvar sus vidas.

Después de esta tragedia el escenario era impactante, una gran cantidad de muertos de todas las edades e incluso familias completas. Las morgues de los hospitales y los depósitos de cadáveres de los servicios médicos legales colapsaron, los encargados del procedimiento improvisaron morgues ambulatorias, usando hasta camiones frigoríficos en los cuales se depositaron alrededor de 30 cadáveres o parte de ellos, llegando a utilizar tres camiones de este tipo.

Posteriormente, los cuerpos que se encontraban en dichos camiones, que estaban sin identificar y que ascendían a la suma de 100 aproximadamente, fueron trasladados a un gimnasio para que especialistas de diferentes áreas forenses pudiesen efectuar las pericias (odontológicas, antropológicas y dactilares) relativas a la identificación.

Es de mencionar que por desconocimiento, muchas personas piensan que al ocurrir incendios de gran magnitud, las pericias dactilares son inoficiosas, pensando que en un cadáver quemado es imposible establecer su identificación, cuestión que no es así, ya que cuando un cuerpo comienza a quemarse las manos de éste tienden a cerrarse, protegiendo así las yemas de los dedos y por ende, los dibujos digitales. En estos casos, los peritos dactiloscópicos recurren a la amputación de las falanges de las víctimas y posteriormente se realizan diferentes

procedimientos químicos para la hidratación de los tejidos dañados, que generalmente se encuentran “acartonados” o endurecidos.

Los peritos en huellas dactilares de la Sección Huellografía y Dactiloscopia del Laboratorio de Criminalística Central de nuestro país, que participaron en la identificación dactilar de los cuerpos de este incendio, junto a personal del Registro Civil e Identificación y dactiloscopistas paraguayos y brasileños, lograron identificar alrededor de 20 cuerpos, en un plazo de tres días de arduo trabajo, la comisión debía regresar a Chile el día 5 de Agosto del 2004. El equipo de peritos dactiloscópicos chilenos capacitó a los profesionales paraguayos para que con estas nuevas técnicas pudiese identificar a personas por medio de esta importante ciencia, ya que la dactiloscopía chilena se encuentra en muy buen grado de desarrollo.

El Subprefecto Daniel Espinoza Cortés, Jefe de la Sección Huellografía y Dactiloscopía de la Policía de Investigaciones de Chile, plantea a título de conclusión de la experiencia vivida en Paraguay que: "Muchos niños fallecieron en este incendio y siempre he pensado que nuestro país es privilegiado, ya que la filiación de las personas se realiza con sus diez dígitos, lo que no ocurre en todo el mundo". Es decir, nuestro sistema ya presenta ventajas en comparación a los sistemas de otros países de la región, por presentar formas distintas de tomar impresiones y por las características de archivo e investigación propias de nuestro sistema dactilar.

A lo anterior el experto agrega que “ameritaría, por la experiencia adquirida en el área, que los niños en etapa pre-escolar se encontraran filiados y con su Cédula de Identidad, quedando así registrados en el Archivo Nacional del Servicio de Registro Civil e Identificación, y en caso de un desastre, el máximo de personas pudiesen ser identificados a través de la ciencia de la dactiloscopia y entregados rápidamente por el Servicio Médico Legal a sus familias”.

Este es el camino que debería seguir nuestro país, ya que al encontrarse con víctimas a las cuales no se puede identificar es un drama, tanto para las familias de las personas (cadáveres) como para la sociedad en su conjunto, por lo que sostengo que se debería hacer una modificación legal en la cual se obligue a realizar la filiación a la menor edad posible. Además esta medida serviría para comprobar la identidad de niños desaparecidos y abandonados, niños y jóvenes enfermos mentales a los cuales se les desconoce su identidad, menores que cometen actos delictivos, etcétera, lo que si queda claro que sería una medida que traería variados y muy buenos beneficios.

De hecho en España hace aproximadamente cinco años, la empresa española ICN (Identificación y Custodia Neonatal) decidió implantar un sistema biométrico para evitar los errores en la identificación de bebés. Lo hacía en base a la ley que desde 1999, y gracias a una sentencia del Tribunal

Supremo Español, protege el derecho del recién nacido a ser identificado "de forma fehaciente y objetiva" en el mismo momento de nacer.

El resultado fue un dispositivo que permite tomar limpiamente la huella de los dedos índice y medio de la mano derecha del bebé, así como del dedo índice de la mano derecha de su progenitora, utilizando un escáner. Todas ellas quedan incluidas en un mismo registro electrónico que vincula a la madre y al recién nacido para el futuro. El alto nivel de fiabilidad, unido al fácil manejo de los aparatos identificadores, ha llevado a muchos hospitales españoles a desechar los brazaletes de plástico, e incluso abandonar la práctica de la toma de impresiones de tinta para huellas dactilares. Si Chile tuviera una legislación similar se hubiere evitado los casos de cambios y suplantaciones de recién nacidos que se produjeron en el Hospital Regional de Talca y en general se le permitiría a los recién nacidos poseer una prueba fehaciente de su identidad en base a sí mismo y no en relación a las de sus padres como ocurre con los exámenes de ADN.

#### 8.1.11.- Aplicación práctica del sistema en el sitio de suceso.

El esquema ideal para el trabajo en el sitio de suceso, desde el punto de vista del perito en huellas, se verifica mediante el desarrollo de las siguientes etapas:

- a) Verificación del hecho
- b) Observación

- c) Protección del sitio de suceso
- d) Inspección
- e) Fijación
- f) Rastreo del sitio de suceso
- g) Interpretación
- h) Investigación

En base al esquema anterior debiera actuarse en todo sitio de suceso, no obstante, por motivos principalmente económicos y de falta de personal pericial se limita esta forma de actuar sólo a los sitios de suceso que revisten cierta gravedad, especialmente los homicidios, asaltos (robo con intimidación), delitos en que existe utilización de explosivos, secuestros, delitos contra la seguridad del Estado e importantes delitos contra la propiedad (robos cuantiosos, de obras de arte, etcétera).

Por la razón antes indicada, en nuestro país, el especialista en huellas dactilares es el único que concurre a casi todos los delitos de robo, delito más cometido en nuestro país,<sup>133</sup> y debe realizar en dicho sitio de suceso un trabajo complementario a su labor propiamente tal.

Esta labor tendría que dividirse en dos partes: una, la realizada en un sitio de suceso en que concurre la totalidad del equipo de especialistas, y una segunda, aquella en que concurre sólo el experto en huellas.

---

<sup>133</sup> Según estadísticas del Instituto Nacional de Estadística (INE) y de la Sección de Tratamiento del Medio Libre de Gendarmería de Chile, años 2003 – 2006.



En el primer caso, su función se inicia en la etapa de rastreo del sitio del suceso, y allí el experto desarrolla su propio sitio de suceso en atención sólo al rastro digital y marcas de herramientas, pisadas, etcétera, debiendo primeramente inspeccionar todo el sitio de suceso.

Su segunda función es proteger en particular las zonas que no deben ser manipuladas por otro especialista antes que él, a excepción de los encargados de la fijación.

En la tercera etapa se aplican los reveladores de huellas digitales adecuados (revelado y rastreo).

El cuarto punto es fijar los rastros mediante fotografías, descripción escrita del lugar donde fueron encontrados, indicando su número, dirección y otros datos relevantes.

En la quinta etapa se realiza una primera interpretación del rastro, estableciendo a lo menos a que mano y dedos corresponden las huellas reveladas.

En la sexta etapa se procede al “traspaso” o “levantamiento” de las huellas digitales.

En el séptimo punto, todo lo anterior va acompañado con una descripción escrita de cada uno de los pasos y actos, los que se consignan en un formulario denominado “Hoja de Ruta”, la cual la describiremos al final de este trabajo.

En la octava etapa se debe consignar en dicha hoja de ruta, datos referentes al sitio de suceso en general, y además los nombres de todas las personas que viven en el lugar o que de alguna forma estén conectados a él y cuyas huellas digitales pudiesen haber quedado en el sitio de suceso con anterioridad al hecho, para proceder a su descarte.

Terminada la labor de su específico sitio de suceso, análisis y búsqueda de huellas digitales, el perito debe participar en la fase de interpretación del sitio de suceso en general, conjuntamente con el resto de los especialistas.

La investigación la realiza en su laboratorio y en los archivos dactiloscópicos correspondientes (fichas decidactilares), lugar en que se mezclan ambas disciplinas, huellografía y dactiloscopía; además de proceder a cotejar las huellas recogidas en el sitio de suceso con las impresiones dactilares de todos los sospechosos que se proporcionan como producto de la investigación.

En el segundo caso, es decir, aquel en que sólo concurre el experto en huellas, su labor es la siguiente:

- a) Verifica la efectividad del hecho y si existe un mandamiento u orden de autoridad competente para efectuar la pericia.
- b) El perito ya en el lugar, procede a su inspección ocular y a una protección más detallada del mismo.
- c) Entrevista al afectado o denunciante del hecho, completando todos los antecedentes de la parte correspondiente en la hoja de ruta.
- d) Si lo considera necesario, el experto mismo fotografía el sitio de suceso en general y las señales de fuerza, escalamiento o fractura en particular o puede pedir que este trabajo lo realice un perito fotógrafo.
- e) Determina las vías de acceso, objetos o partes manipuladas como asimismo el lugar de salida y todos los desplazamientos que presumiblemente efectuaron el o los autores del hecho.
- f) Rastrea cada una de las dependencias en forma minuciosa en busca de huellas dactilares, labor que se realiza de lo general a lo particular, aplicando en ellos los reveladores de huellas digitales correspondientes.
- g) Reveladas las huellas y protegidas adecuadamente, el experto procede a estudiarlas para determinar a lo menos a que dedo y mano corresponde.
- h) Dejará constancia en la Hoja de Ruta, del lugar en que esas huellas fueron reveladas, su número e indicación de dedo y mano, y su número identificadorio.
- i) Procederá a “traspasar o “levantar” las huellas reveladas, y si ello no fuere posible, a fotografiarlas en detalle en el lugar mismo; si el

objeto es transportable, podrá llevarlo al laboratorio para su estudio. En un costado de la huella misma se dejará constancia de su número identificador, además de su señal de dedo y mano correspondiente.

- j) Terminadas las fases anteriores, el perito interpretará el sitio de suceso para tipificar el delito y establecer en base a presunciones válidas si en éste hay implicaciones internas, externas o ambas.
- k) Si se ha revelado huellas digitales, se procederá a tomar las impresiones dactilares de descarte a todas las personas que habitan el lugar y aquéllas que lo hayan visitado con anterioridad al hecho.
- l) Se consignarán los antecedentes en un libro destinado para este efecto, donde consignará los antecedentes del delito, incluyendo el detalle de las especies sustraídas.
- m) Examinará las huellas obtenidas y las comparará con las impresiones dactilares de descarte.
- n) Si alguna de las huellas resultara extraña a las personas que tienen motivos justificados para que sus huellas estuviesen en el sitio de suceso, personas para descarte, se presumirá que dichas huellas extrañas provienen del autor del hecho, hasta que se pruebe lo contrario, cuestión que debe estar en concordancia con los otras evidencias e interpretaciones que otorgue el análisis del sitio de suceso.
- o) Estas huellas dactilares extrañas, se investigan en los archivos dactilares especiales (monodactilar, pentadactilar, o decidactilar).

- p) Ocasionalmente, si el número de huellas digitales es suficiente, se procederá a investigarlas en los archivos civiles del Archivo Nacional de Identificación.
- q) Todas las huellas extrañas son fotografiadas con técnicas especiales y con ellas se forma un archivo fotográfico que configura un Kardex, con casos de solución diferida y otro con las identificadas.
- r) En base a los negativos fotográficos se confeccionan posteriormente los gráficos demostrativos que soliciten los fiscales del Ministerio Público para que se pruebe la identidad de los individuos identificados por medio de las pericias, en las audiencias de prueba ante los tribunales competentes.
- s) Normalmente cada caso materia de pericia, da origen a un informe pericial, entregado a la Fiscalía, a los abogados querellantes o a los defensores del imputado, para que demuestren a los tribunales el contenido de los informes periciales, razón por la cual el perito debe finalmente evacuar el informe pericial respectivo y defenderlo en la audiencia de prueba a la que haya sido citado.

#### 8.1.12.- Rapidez en su aplicación y en la obtención de evidencias.

Como ya se explicó, la huellografía se puede aplicar en el sitio de suceso, por lo que se obtienen evidencias claras de las personas que han estado en dicho lugar. La dactiloscopía también puede aplicarse en el sitio de suceso, realizando la filiación de personas en este lugar.

Por otra parte, los trabajos de laboratorio son de resultados rápidos y más aún con la ayuda de la tecnología; si bien años atrás las pericias se demoraban debido a que el trabajo investigativo debía realizarse de forma manual, investigando en los distintos y numerosos kardex del Servicio de Registro Civil e Identificación, en la actualidad esa tarea es realizada por medio de instrumentos informáticos que han acortado enormemente los tiempos de trabajo, y para demostrar esto, es cuestión de revisar como funciona el sistema AFIS de la Policía de Investigaciones en nuestro país.

El Sistema Automatizado de Identificación Dactilar (AFIS) es un hardware y software, diseñado específicamente para el almacenamiento y búsqueda automática de huellas digitales, en el cual se encuentran ingresadas todas las personas que han estado detenidas y que han sido filiadas por la Policía de Investigaciones de Chile.

El sistema AFIS opera en la Policía de Investigaciones, desde el año 2002 con 12 estaciones de trabajo distribuidas en los Laboratorios de Criminalística Regionales de Iquique, Antofagasta, Copiapó, La Serena, Santiago, Talca, Concepción, Temuco, Coyhaique, Puerto Montt y Punta Arenas.

Este sistema es capaz de comparar huellas e impresiones digitales, así como huellas e impresiones palmares con la misma eficiencia, rapidez y certeza.

Al momento de ingresar una ficha dactilar, procesa las impresiones buscando sus puntos característicos o minucias. Estos puntos son transformados por el sistema en un código numérico, algoritmos, asociados a la impresión procesada. De la misma forma trabaja el sistema utilizado por la Interpol (SAID) y el sistema norteamericano IAFIS.

Para comparar impresiones o huellas, se necesita un promedio de 10 a 30 minutos para descartar o verificar si es la persona o no.

En el mismo sentido, el sistema AFIS es capaz de realizar 15.000 comparaciones en un segundo y la base de datos está poblada por 400.000 registros.

Cabe señalar que lo esencial del sistema, es que este sistema sólo arroja posibles candidatos para un trozo de huella dactilar y los clasifica de acuerdo a un puntaje asignado a cada uno. Esta forma de trabajar y de evaluar a los eventuales candidatos debe ser complementada por el trabajo del perito dactiloscópico, ya que le corresponde a éste en definitiva descartar o verificar si el trozo de huella dactilar útil, corresponde o no a los candidatos arrojados por el AFIS.

8.1.13.- Sistema que se encuentra expresamente reconocido y aceptado en Chile por nuestro ordenamiento jurídico y por la legislación de todos los países del mundo.

Este sistema se empezó a aplicar en nuestro país en el año 1903, correspondiendo el primer prontuario con impresiones dactilares a Manuel González González, pero sólo tenía por finalidad ser un complemento al sistema antropométrico. Después del Tercer Congreso Científico Latinoamericano, celebrado en Río de Janeiro, Brasil, se reconoce a la dactiloscopía como el sistema universal para identificar personas, por lo que en nuestro país se reconoce este sistema identificador a partir de 1905. Lo anterior fue complementado por el Cuarto Congreso Científico Latinoamericano celebrado en Santiago de Chile, en el cual los delegados de los diferentes países se comprometen a reglamentar y encauzar la utilización de este sistema de identificación humana.

En 1924 se dicta el Decreto Ley N° 26 con el cual nuestro país es uno de los primeros en legislar sobre materias de identificación, estableciéndose en esta normativa legal la identificación obligatoria.

A partir de esta fecha, la policía se dividía en tres especialidades, siendo una de ellas la de identificación.



El sistema de identificación en nuestro país tuvo como base la dactiloscopía, sistema que fue complementado con la fotografía judicial y con los principios de la antropometría.

En 1930, la Clave de 4 Valores dio paso a la Clave Chilena de Catorce Valores y la antropometría quedó completamente obsoleta; desde entonces la aplicación se ha mantenido sin variaciones y con muy buenos resultados.

El 26 de diciembre de 1932, por Decreto N° 5115, se dispone que los Servicios de Investigaciones, Identificación y Pasaportes fueran una sola repartición de carácter civil, dependiente del Ministerio del Interior. Este decreto separa la Identificación de Carabineros de Chile, pero queda bajo la inmediata dependencia de la Dirección General de Investigaciones.

El 15 de abril de 1941 se promulga la Ley N° 6880, que se refiere al Servicio de Identificación, en cuyos artículos más importantes se refiere a: “Todos los mayores de 18 años, residentes en la República, estarán obligados a solicitar cédula de identidad, se refiere a personas naturales y deben hacerlo dentro del plazo de 1 año desde la promulgación de la Ley. Estas cédulas tienen una duración de cuatro años. Se exceptúan religiosos de ambos sexos enclaustrados, personas recluidas en hospicios o manicomios, procesados y condenados que estén en lugares de detención, mientras dure la privación de libertad de éstos y la condición de estado de aquellos”.

Además el Decreto Supremo N° 51-7102, del 20 de diciembre de 1942, separa el Servicio de Identificación de la Dirección General de Investigaciones, y crea la Dirección General de Registro Civil Nacional, dependiente del Ministerio de Justicia, fusionando a Identificación con Registro Civil, que se mantiene hasta el día de hoy funcionando de esta manera.

Actualmente la identificación chilena está dirigida a orientar los sistemas de trabajo y archivo dactilares, y a mantener sin alteraciones los principios dactiloscópicos de la Clave Chilena de Catorce Valores.

Nuestro ordenamiento jurídico contempla la obligación de realizar la identificación de las personas para distintas finalidades. Del punto de vista civil, es necesaria la identificación para realizar los diferentes negocios jurídicos, tanto de carácter patrimonial como extrapatrimonial; en materia comercial, laboral, administrativa, de las fuerzas armadas, materia penitenciaria y por sobre todo, es muy necesaria en los aspectos judiciales, policiales y criminalísticos.

Como ya se explicó, los artículos más relevantes son los que dicen relación con la necesidad de identificar a los intervinientes del proceso y a las víctimas de los delitos, identificar cadáveres y restos óseos, y la obligación que establece la ley referente a los casos en que es procedente la diligencia de control de identidad, que sin embargo, es la única norma

jurídica dentro del Código Procesal Penal que establece este sistema de identificación humana en forma expresa, a diferencia de lo que sucede en el ordenamiento procesal argentino y peruano.

Pero las normas jurídicas establecidas en la materia en nuestro país deben complementarse con las normas policiales y criminalísticas que ejecutan nuestras policías, las cuales han utilizado por más de cien años el método dactiloscópico para la identificación de imputados, delincuentes, víctimas, etcétera.

Nuestro país es miembro de la Interpol, organismo que también utiliza el sistema dactiloscópico en la identificación de personas a nivel internacional.

8.1.14.- Sistema utilizado por los diferentes cuerpos policiales a nivel mundial.

Todas las policías del mundo utilizan el sistema dactiloscópico como método de identificación criminal. Dentro de los sistemas dactiloscópicos más utilizados se encuentran: El sistema indo-anglosajón y el sistema latino.

El primer sistema tiene su base en el método denominado “Galton-Henry”, sistema que comenzó por implantarse en India, el 12 de julio de

1897, con el nombre de sistema bengalés. Posteriormente en Inglaterra se implementó en 1901, aplicándose por la policía de Scotland Yard; de la misma forma se impuso su aplicación en las colonias inglesas en África, Asia y Oceanía, Irlanda, Dinamarca, Suecia, Canadá y Estados Unidos de Norteamérica.

De la base de este sistema en estudio, han surgido otros que se han aplicado en diferentes territorios, entre los sistemas más populares se mencionan los siguientes que han tenido aplicación en los países que a continuación se detalla:

1. Windt-Kodicek en Berlín (Alemania) y Viena (Austria)
2. Valladares en Portugal
3. Juan Francisco Steegers y Perera en Cuba
4. Spirlet en Holanda
5. Pottecher en la Indochina Francesa en 1899
6. Patter en Ámsterdam (Holanda) en 1913
7. Lebedeff en Rusia, que es una mezcla del sistema Henry con el sistema Roscher.
8. Conlay en Malasia
9. Cooke en Chicago (Estados Unidos).
10. El sistema aplicado por el FBI, sistema considerado el de máxima perfección, que tiene su base en el sistema de Henry, al cual ya expusimos las críticas que este sistema ha tenido.

El segundo sistema en aplicación es el latino, que tiene su base en el sistema ideado por Juan Vucetich, y que como su nombre lo dice tiene aplicación en los países de influencia latina.

Entre las derivaciones que ha tenido este sistema se encuentran los siguientes:

1. Bertillon aplicado en Francia en 1903
2. Daae en Noruega
3. Roscher en Hamburgo (Alemania).
4. Gasti en Italia en 1906
5. Oloriz en España en 1907
6. Protivensky en Checoslovaquia, hoy República Checa, sistema que es una mezcla entre los sistemas Vucetich y Henry, pero con primacía del primero.
7. El sistema Japonés
8. Países de Latinoamérica (Argentina, Brasil, Perú, Uruguay, México, etcétera).

En nuestro país han existido diferentes proyectos para idear nuevos sistemas dactiloscópicos, entre los principales tenemos los sistemas de Miranda Pinto, L. R. Rodríguez, el de Cabezas en 1927 que se quiso aplicar en Valparaíso, que es mezcla entre los sistemas de Vucetich y Henry, pero los principales sistemas ejecutados en nuestro país son el de 4 Valores de Vucetich y la Clave Chilena de Catorce Valores, que se sigue aplicando hasta nuestros días.

Los diferentes países del mundo han estandarizado la forma y el mecanismo de lograr la identificación por estos sistemas, partiendo de la base del número de puntos característicos o minucias que es necesario para lograr la identificación en forma fehaciente.

Además se están implementando políticas y métodos para lograr la identificación de delincuentes internacionales y lograr la completa cooperación entre las investigaciones que se desarrollan en los distintos países<sup>134</sup>, muestra de lo anterior, es la finalidad que persigue la Interpol en conjunto con las policías nacionales de los países que la conforman.

Por lo general, se acepta que 12 puntos de coincidencia pueden dar lugar a una identificación segura. En algunos casos, puede utilizarse un número inferior, por ejemplo, si la calidad compensa la cantidad, al comparar dibujos dactilares. Esto debido a que no existe fundamento científico para decir, cuál es el número mínimo de puntos coincidentes. Aún así se han dado casos de identificaciones erróneas en otros países, donde el factor humano fue determinante al momento de evaluar el dibujo dactilar en su contexto. En cambio en nuestro país, el objetivo principal siempre ha sido proteger la solidez de las pruebas dactiloscópicas presentadas hasta el día de hoy, y que prácticamente en nuestro país no han

---

<sup>134</sup> Es el caso de los peritos dactiloscópicos y huellografos chilenos que participaron en la identificación de las víctimas del incendio al supermercado Icúa Bolaños, ocurrido en Asunción, Paraguay, en el año 2004.

tenido errores, lo que da reconocimiento a la responsabilidad y experiencia de nuestros expertos.

Con respecto a la fuerza probatoria de la norma para establecer una identificación como la aceptada en nuestro país, es necesario señalar que en general a nivel mundial existen pronunciamientos legales, lo mismo que a nivel nacional, existen pronunciamientos a nivel de reglamentos policiales que se encuentran apegados a la costumbre y práctica positiva de cada país, por lo que es necesario conocer los estándares manejados por algunos de sus miembros y sus protocolos en relación a cual es el país que establece la validez de la identificación al momento de solicitar una investigación dactiloscópica a alguno de sus países miembros, muestra de esto se percibe en las reuniones a nivel internacional y por los trabajos realizados en comisiones por la Interpol<sup>135</sup>.

8.1.15.- El sistema ha mejorado y evolucionado debido a su capacidad de adecuarse a las nuevas tecnologías, permitiendo una mayor posibilidad de obtener evidencias.

En los últimos años se ha ampliado la visión en la materia, intentando conseguir la efectividad y eficacia en la utilización del sistema dactiloscópico y que ha logrado un gran avance hacia fines del siglo XX,

---

<sup>135</sup> Grupo de trabajo europeo de Interpol sobre identificación de huellas dactilares I y II (GTEIIHD II). El primero se celebró en Reykiavik, Islandia y el segundo en Lyon, Francia.

con respecto a los métodos y procedimientos utilizados en la identificación de dibujos dactilares.

En nuestro país más allá de la labor de la Sección Huellografía y Dactiloscopia del Laboratorio de Criminalística de la Policía de Investigaciones de Chile, también se ha ampliado, reorientado y actualizado la utilización de sistemas informáticos a todo nivel, es decir, tanto en los organismos públicos como en las instituciones privadas. Estas instituciones utilizan el sistema automático de identificación dactilar, AFIS, que en inglés significa Automatic Fingerprint Identification System.

En la actualidad en el país operan otros sistemas AFIS, pero tienen carácter civil y no criminal, como el que se está utilizando en algunas instituciones en nuestro país. El AFIS civil determina si la persona es quien dice ser, o sea, identifica uno a uno, lo que se expresa  $1=1$ . Si la persona no es quien dice ser, el sistema no es capaz de identificarla. Este sistema es utilizado por las casas comerciales (Falabella, Ripley, etcétera) y otras entidades (isapres, bancos, instituciones de previsión), este proceso es denominado de verificación o autenticación. En cambio, el AFIS criminal identifica de uno a muchos, porque lo hace en relación a toda la base de datos que contiene, se conceptualiza  $1=N$ . Este sistema lo aplica por ejemplo, el FBI en los Estados Unidos de Norteamérica, sistema que se denomina de identificación humana.



Tajantemente que con la inclusión del sistema AFIS la labor del perito en huellas cambia radicalmente. Antes, la mitad de su trabajo estaba dedicada a la investigación de los restos dactilares que recogía en el sitio del suceso. La otra mitad del tiempo las dedicaba a investigar y a informar sobre esas evidencias recogidas. Con este sistema, el perito puede dedicarse el doble de tiempo al trabajo de sitio de suceso o más tiempo a trabajar otros sitios de suceso, ya que prácticamente el equipo hace todo el proceso de investigación de la evidencia. Es claro que no realiza el cien por ciento, pero si realiza un primer proceso de descarte.

AFIS tiene aproximadamente 400 mil personas registradas que alguna vez han sido puestas a disposición de los tribunales. Esas 400 mil deben multiplicarse por 10 impresiones digitales correspondientes a los 10 dedos. Tiene además huellas dactilares recogidas en sitios de suceso sin identificar.

La operación de este sistema comienza con la filiación de la persona a través de un equipo llamado Life Scanner, escáner en vivo, instalado en la Asesoría Técnica<sup>136</sup>, que no usa tinta. Se trata de un sistema moderno, que utilizan las policías con la tecnología más avanzadas del mundo. La persona coloca sus dedos sobre un vidrio y van quedando registrados en el archivo, en esta gran base de datos.

---

<sup>136</sup> Departamento de las policías en nuestro país, que corresponde a la Sección de Dactiloscopia.

Este Life Scanner está sólo en Santiago. En regiones se siguen tomando las fichas decidactilares que luego son escaneadas para formar parte del sistema. Como hay 12 estaciones AFIS en todo Chile, la información en red se va actualizando para todas las oficinas.

Complementando al sistema AFIS, la Policía de Investigaciones de Chile cuenta con cuatro equipos SPAID, que son móviles con conexión a la red que pueden ser utilizados por cualquier policía para determinar si el detenido es o no es la persona que está buscando, también funciona con el sistema de 1=1 (verificación).

Además de las impresiones dactilares, AFIS tiene un nuevo archivo de huellas (que se recogen en los sitios de suceso) e impresiones palmares.

Como ya se señaló AFIS obtiene una respuesta rápida por lo que es una gran herramienta para conseguir los objetivos propuestos con la aplicación de la Reforma Procesal Penal en nuestro país.

Al igual que con otras tecnologías utilizadas en la Policía de Investigaciones, ésta no reemplaza al perito que es quien en definitiva debe determinar si la huella corresponde o no a la persona que se desea identificar, ya que sobre él recae la responsabilidad de la pericia y es él quien debe concurrir a las audiencias que sea citado por el tribunal ha exponer su informe.

AFIS tiene la capacidad de archivar 800 mil fichas (por diez dedos) esto puede aumentar con un futuro proyecto donde pudieran estar las personas que nunca han pasado a tribunales y de esta forma tener un archivo lo más completo posible, con la misma capacidad del que posee el Servicio de Registro Civil e Identificación. La aplicación de un sistema con estas características traería muchas ventajas, aunque también sería cuestionado por los opositores a que las policías cuenten con un sistema que contenga tanta información.

La empresa japonesa NEC ha implementado tecnología para conseguir que el sistema sea capaz de separar huellas cuando existe superposición de éstas. Antes era posible, pero debía hacerse artesanalmente. Además mediante las soluciones biométricas de verificación de identidad de NEC es posible identificar positivamente a un individuo mediante sus impresiones dactilares. Esto otorga un alto nivel de seguridad, compatible con los más altos estándares mundiales para Sistemas Automatizados de Identificación basado en Impresiones Dactilares (Sistemas AFIS).

Las soluciones NEC se orientan a mercados nuevos y emergentes con una demanda creciente por requerimientos de identificación de personas por medio de sus características biométricas, es un sistema diseñado para la captura, almacenamiento y comparación de impresiones dactilares de forma precisa. El sistema incorpora la probada tecnología AFIS de NEC utilizada en sistemas policiales de gran escala. La existencia de compatibilidad entre

el sistema propuesto y la base de datos biométrica del Servicio de Registro Civil e Identificación, permite hacer uso de la nueva cédula de identidad como soporte de seguridad en el proceso de verificación de identidad, facilitando esta acción y reduciendo los costos de incorporar nuevos usuarios. Adicionalmente es posible realizar consultas a la base del Registro Civil directamente, en formato de archivo de minucias reduciendo fuertemente los tiempos de transmisión de la información, con ahorros de recursos tecnológicos, recursos humanos y de tiempo, al aprovechar el esfuerzo actual realizado por el Gobierno de nuestro país.

La oferta de servicios está compuesta por verificaciones de identidad con la nueva cédula de identidad chilena, la cual permite corroborar biométricamente si el portador de la cédula corresponde al titular de dicho documento. Mediante este servicio es posible, de manera muy rápida y precisa, detectar una suplantación de identidad.

El proceso de verificación de identidad, opera realizando la comparación entre la impresión dactilar capturada en vivo de la persona, y la representación matemática de esta impresión, obtenida por medios de captura electrónica desde el código de barras presente en la cédula de identidad. Por lo general, la impresión dactilar utilizada corresponde al dedo pulgar derecho.



Ilustración 67: Escáner para realizar la toma de huellas dactilares.

En el código de barras bidimensional que se encuentra en la parte posterior de la nueva cédula, denominado PDF-417, se almacena información sobre el titular, tal como su RUT, fecha de vencimiento del documento, nacionalidad, apellido paterno e información biométrica. Estos datos pueden ser capturados mediante un lector de códigos de barras compatible con el estándar PDF-417.



Ilustración 68: Parte posterior de la Cédula Nacional de Identidad Chilena.

El proceso de captura en vivo de la impresión dactilar permite controlar la calidad de ésta, de manera de minimizar la incidencia de errores. Una vez realizada una captura de calidad suficiente, esta impresión es comparada con la almacenada en la cédula de identidad, obteniéndose un puntaje de comparación; este puntaje será el elemento que permitirá discernir si la identidad del portador de la cédula corresponde a la información biométrica presente en ella. Si el puntaje de comparación no supera cierto umbral, un potencial fraude ha sido detectado.

La aplicación de NEC puede integrarse a diversos procesos de negocios y ambientes, propios de cada organización; de esta manera, se pueden proteger cuantas transacciones y procesos se requieran.

#### 8.1.16.- Método no invasivo

En este punto ya di mi opinión, estableciendo que no considero al sistema dactiloscópico como un método invasivo, sino por el contrario, un mecanismo que se ajusta a derecho, amparado por nuestra normativa legal, en especial el artículo 85 del Código Procesal Penal al regular el control de identidad, justificado también por la opinión de los congresistas de nuestro país al compararlo con el sistema fotográfico y los basados en exámenes de carácter biológicos. Además se justifica en base a las normas criminalísticas, policiales e investigativas que se han utilizado en nuestro

país y en el extranjero. En este mismo sentido van dirigidas los dictámenes y trabajos de los congresos internacionales en la materia y las normas que aplica la Interpol.

En relación con las disposiciones contenidas en legislaciones americanas, la mexicana expresa que se ordena la identificación de los imputados una vez dictado el auto de formal prisión o el de sujeción a proceso, en esta materia se han expresado opiniones diversas, las cuales pueden dividirse en dos grupos: Algunos afirman que la identificación de los procesados es inconstitucional, que constituye una medida de carácter trascendental y puede ser considerada como una pena infamante; en cambio, otros sostienen la postura enteramente contraria; lo mismo que ha ocurrido en nuestro país producto de la reforma al citado artículo 85 del C.P.P.

Al igual que lo que expusimos anteriormente, los autores mexicanos empezaron por determinar que naturaleza jurídica tiene la identificación de los procesados.

La orden de identificación del inculpado o imputado no es inconstitucional, pues no es infamante el hecho de ser fotografiado e imprimir las huellas digitales, ya que lo mismo ocurre en los casos de expedición de licencias de conducir (trámite de carácter civil) o al ingresar a prestar servicios a alguna dependencia oficial.

En México la orden de identificación del reo encuentra fundamento en los artículos 165 del Código Federal de Procedimientos Penales<sup>137</sup> y 298 del Código de Procedimientos Penales del Distrito Federal<sup>138</sup>, que imponen esa obligación a los jueces, como medida necesaria a las órdenes judicial y de policía, tendiente a evitar la sustracción de los inculpados a la acción de la justicia, así como a precisar los casos de reincidencia. El mismo fundamento se podría encontrar en las órdenes que dicta el tribunal con competencia en lo penal al dictar las medidas cautelares de detención y prisión preventiva, que tienen por objetivo evitar la sustracción de los eventuales autores a la acción de la justicia.

La identificación del procesado, por imperativo del artículo 165 del Código Federal de Procedimientos Penales, no es una pena porque no se decreta en la sentencia definitiva, sino una simple medida administrativa que constituye una reglamentación judicial y policíaca, necesaria en esos órdenes para realizar la identificación y ordenar los antecedentes del

---

<sup>137</sup> Artículo 165.- Dictado el auto de formal prisión o el de sujeción a proceso se identificará al procesado por el sistema adoptado administrativamente. En todo caso se comunicarán a las oficinas de identificación las resoluciones que pongan fin al proceso y que hayan causado ejecutoria, para se que hagan las anotaciones correspondientes.

Las constancias de antecedentes penales y los documentos o fichas en que conste la identificación de individuos indiciados o inculpados con motivo de cualquier averiguación o proceso penal, sólo se proporcionarán por las oficinas respectivas cuando lo requiera una autoridad competente, fundando y motivando su requerimiento, o cuando se solicite por ser necesarias para ejercitar un derecho o cumplir un deber legalmente previstos.

<sup>138</sup> Artículo 298.- Dictado el auto de formal prisión o de sujeción a proceso, el juez ordenará que se identifique al procesado por el sistema administrativo adoptado para el caso.



procesado; es decir, constituye una medida cuya ejecución aporta al juez del proceso, y de futuros procesos, más elementos de juicio para individualizar la pena que deba imponerse al que cometió uno o varios delitos<sup>139</sup>. Esto es básico, ya que las penas sólo se establecen por medio de una sentencia definitiva dictada por el tribunal competente y en virtud de un juicio previo. Como dice la doctrina mexicana, es un simple elemento de juicio que es indispensable para la prosecución de éste, ya que es necesario para formalizar un juicio, ya que éste sólo se lleva a cabo cuando se ha identificado a los intervinientes, en especial a los imputados. Además tiene trascendencia en otras materias como es el caso de la reincidencia y repercusiones para el grado de la pena que se va a determinar por los tribunales.

Es un error considerar como pena a la identificación policial, es decir, la elaboración de la ficha dactiloscópica correspondiente, siendo que la naturaleza de esas medidas es completamente diferente y entre ellas existen diferencias substanciales. En efecto, en materia penal, por pena se considera en términos generales, la sanción económica o privativa de libertad, publicación del fallo y otras que enumeran las leyes sustanciales de carácter represivas, que el órgano jurisdiccional competente impone a un individuo atendiendo a conductas activas u omisivas previstas en la ley sustancial aplicable. En cambio, la identificación del procesado no es una pena porque no se decreta en la sentencia y es una simple medida administrativa o simplemente de carácter procesal que constituye una reglamentación

---

<sup>139</sup> Se utiliza como método para lograr aplican con posterioridad la pena en caso de reincidencia.

judicial y policíaca, necesaria en estas materias para lograr la identificación y obtener los antecedentes del procesado; es decir, constituye una medida cuya ejecución aporta al Juez del proceso, y de futuros procesos, más elementos de juicio para individualizar la pena que deba imponerse al que cometió uno o varios delitos.

Desde otro punto de vista, la identificación del procesado tampoco constituye una pena, porque éstas se imponen sólo en la sentencia (criterio formal), mientras que la identificación del procesado, por imperativo del artículo 165 del Código Federal de Procedimientos Penales, debe realizarse apenas dictado el auto de formal prisión o el de sujeción a proceso, que es similar a lo que ocurría anteriormente con la dictación de el auto de procesamiento en nuestro derecho. En el caso del artículo 85 del Código Procesal Penal chileno es incluso más clarificador, ya que en esta situación nos encontramos fuera de todo proceso judicial, es decir, no existe un procedimiento judicial en contra de la persona que se solicita que se identifique.

En tales condiciones, como la identificación del procesado no es una pena, deben considerarse infundadas las argumentaciones en el sentido de que se trata de una pena infamante y trascendental, porque no teniendo el carácter de pena de acuerdo con lo antes expuesto, menos puede tratarse de una pena infamante y trascendente, de las prohibidas por el artículo 22 de la

Constitución Federal Mexicana<sup>140</sup>, también prohibidas por nuestro ordenamiento. Con mayor razón nos lleva a enfatizar si la identificación es necesaria sólo como una manera de realizar el control de identidad, no sería una pena, ni una diligencia inconstitucional, ni ilegal, ni invasiva, degradante u otro sinónimo al efecto, sino por el contrario, una medida de carácter policial, eventualmente procesal, y muy indispensable en nuestro ordenamiento, contenida en un código de procedimiento. En México, esta materia ya sido resuelta hace más de 25 años por su tribunal superior<sup>141</sup>.

---

<sup>140</sup> Artículo 22. Quedan prohibidas las penas de muerte, de mutilación, de infamia, la marca, los azotes, los palos, el tormento de cualquier especie, la multa excesiva, la confiscación de bienes y cualesquiera otras penas inusitadas y trascendentales.

No se considerara confiscación de bienes la aplicación total o parcial de los bienes de una persona hecha por la autoridad judicial, para el pago de la responsabilidad civil resultante de la comisión de un delito, o para el pago de impuestos o multas. tampoco se considerara confiscación el decomiso que ordene la autoridad judicial, de los bienes, en caso del enriquecimiento ilícito, en los términos del artículo 109; ni el decomiso de los bienes propiedad del sentenciado, por delitos de los previstos como de delincuencia organizada, o el de aquellos respecto de los cuales este se conduzca como dueño, si no acredita la legítima procedencia de dichos bienes.

No se considerará confiscación la aplicación a favor del estado de bienes asegurados que causen abandono en los términos de las disposiciones aplicables. la autoridad judicial resolverá que se apliquen en favor del estado los bienes que hayan sido asegurados con motivo de una investigación o proceso que se sigan por delitos de delincuencia organizada, cuando se ponga fin a dicha investigación o proceso, sin que haya un pronunciamiento sobre los bienes asegurados. la resolución judicial se dictara previo procedimiento en el que se otorgue audiencia a terceros y se acredite plenamente el cuerpo del delito previsto por la ley como de delincuencia organizada, siempre y cuando se trate de bienes respecto de los cuales el inculcado en la investigación o proceso citados haya sido poseedor, propietario o se haya conducido como tales, independientemente de que hubieran sido transferidos a terceros, salvo que estos acrediten que son poseedores o adquirentes de buena fe.

<sup>141</sup> Amparo en revisión 187/82. Bulmaro Wilfrido Silva Meléndez. 10 de agosto de 1982. Unanimidad de 18 votos de los señores Ministros: Franco Rodríguez, Cuevas, Castellanos Tena, Rivera Silva, Álvarez del

De lo anteriormente expuesto, concluimos que compartimos los criterios expresados en la jurisprudencia y doctrina mexicana, en virtud de las siguientes reflexiones: “La identificación de los imputados o sujetos a control de identidad constituye un acto ordenado por el titular del órgano jurisdiccional o por el ordenamiento jurídico, durante el desarrollo del proceso penal o aun antes de éste, por tanto, no tiene el carácter de pena, habida cuenta de que ésta significa el sufrimiento impuesto por el Estado, en ejecución de una sentencia, al culpable de una infracción penal. Si carece de la naturaleza jurídica de pena, menos aún será pena infamante o trascendente, como plantean algunos autores.

La identificación de los imputados o sujetos a control de identidad no puede ser considerada como una orden o diligencia inconstitucional, ya que no tiene el carácter de infamante ni contraria a la Constitución, ya que el hecho de ser fotografiado o de que sean colocadas las impresiones dactilares en algún documento, puesto que de aceptarse este criterio, se correría el riesgo que se tuviera por infamante e inconstitucional la expedición de licencia de conducir, el pasaporte, la propia acta de nacimiento y tantos otros documentos oficiales para cuya expedición se requieren la fotografía y los dactilogramas de las personas. Además no es menor el hecho que la ley chilena impone a la policía la obligación de de

---

Castillo, Lozano Ramírez, Pavón Vasconcelos, Rodríguez Roldan, Palacios Vargas, Gutiérrez de Velasco, González Martínez, Salmorán de Tamayo, Sánchez Vargas, Del Río, Calleja García, León Orantes, Olivera Toro, y Presidente: Mario G. Rebolledo. Ponente: Gloria León Orantes, Secretario: José Francisco Hernández Fonseca.

tomar las impresiones, para luego destruir las fichas dactilares una vez lograda la identificación del controlado.

Así pues, consideramos que este tipo de identificación es una medida que el ordenamiento procesal penal ordena en cumplimiento de las respectivas disposiciones penales adjetivas, tendiente a la obtención de un mayor número de datos relativos a la personalidad del imputado o sujeto a control de identidad, para hacer efectivas las consecuencias jurídicas de la reincidencia, habitualidad y otras, que incluso pueden tener por objeto sólo un carácter meramente informativo, como es el caso de eventuales testigos de un hecho ilícito, considerándose en este último caso, como medidas administrativas, eventualmente procesales, contenidas en un código de carácter procesal penal.

#### 8.1.17.- Sistema de aplicación general.

Esta ventaja puede estimarse como redundante, al considerarse sinónima de un sistema de aplicación masivo, pero esto no es así, ya que al considerarse al sistema dactiloscópico como una método de aplicación general dice relación con que éste se puede aplicar en forma indistinta a diversas personas y en distintas situaciones con excelentes resultados.

Primeramente este sistema se puede aplicar a todas las personas, independientemente de su edad, ya que como se señaló las figuras dactilares

de las yemas de los dedos se forman durante el desarrollo embrional y perduran hasta el momento de la putrefacción cadavérica. Al poder aplicarse a diferentes edades, es una ventaja en comparación a los sistemas antropométricos y fotográficos, ya que al primero se le criticó el hecho de sólo ser aplicable a personas pasadas los 20 años de edad, es decir, al detenerse el crecimiento corporal. Al segundo se le cuestiona que la fotografía tomada a una persona en distintas etapas de su vida puede resultar muy distinta, incluso en el mismo momento puede variar, ya que en la actualidad es muy fácil cambiar la fisonomía, además por distintas técnicas las personas pueden cambiar de apariencia física. Comentario aparte merecen los trucajes fotográficos.

Además este sistema se puede aplicar a personas y cadáveres, salvo casos en avanzadísimo estado de putrefacción.

Los casos más difíciles del punto de vista identificador se presentan con cadáveres en estado de descomposición o putrefacción avanzada, momificados, macerados o en proceso de saponificación y quemados o carbonizados; pero en todos los estados mencionados es posible realizar la pericia en el laboratorio para poder reconstruir la piel y obtener muestras de los dibujos dactilares de los cadáveres encontrados. Este tipo de pericia se realizó, por ejemplo, en el incendio del supermercado Icúa Bolaños en Paraguay y en el incendio en la discoteque República de Cromagnon en Buenos Aires, ambos sucesos ocurridos en 2004.

También de la aplicación del trabajo investigativo en el sitio de suceso, en la mayoría de los casos se encuentran indicios y evidencias de carácter dactilar, palmar o plantar, evidencias que son utilizadas y se consideran trascendentales para la averiguación del hecho delictivo. En este punto al compararse con las evidencias de carácter biológicas, el tratamiento de éstas últimas en el sitio de suceso es más complicado, debido al rastreo, levantamiento, mantención, embalaje y transporte al laboratorio para realizar las pericias relacionadas con el examen de ADN o de biología molecular, además que las evidencias físicas deben encontrarse en buenas condiciones para realizar el trabajo de laboratorio.

Es necesario mencionar que el descubrimiento de la huella genética constituye uno de los aportes más relevantes a las ciencias forenses, desde el descubrimiento de la huella dactilar, en la búsqueda de patrones que permitan identificar a un individuo. A diferencia de esta última, la huella genética se encuentra presente en todas las células nucleadas de una persona, esto es, en prácticamente todo el cuerpo, no sólo en los dedos de las personas. Pero por otro lado, dada su naturaleza, se requiere de un proceso bastante más complejo para determinarla, y aun del manejo de algunos elementos científicos más precisos para conceptualizarla adecuadamente, en este punto la dactiloscopía se coloca por delante de la huella genética.

A la normativa chilena sobre archivos de ADN se le hacen demasiadas críticas, pero uno de los aspectos formales que se critica es su

conceptualización, ya que se considera demasiado técnico, incluso para los abogados y magistrados, a los cuales les dificulta captar con exactitud los conceptos a los cuales se refiere, en especial el artículo 1° de la Ley 19.970, al definir la huella genética como el registro alfanumérico personal elaborado exclusivamente sobre la base de información genética que sea polimórfica en la población, carezca de asociación directa en la expresión de genes y aporte sólo información identificatoria.

La identidad se sustenta en dos condiciones básicas, primero, la existencia de elementos que junto con definirla, permanecen en el tiempo, y segundo, en la existencia del otro, como elemento que permite comparar y distinguir.

La estructura genética normal se encuentra en 23 pares de cromosomas, 22 de los cuales, llamados autosomas, son indiferentes para hombres o mujeres y un par, llamado cromosomas sexuales, diferente según el sexo de la persona, XX las mujeres y XY para los hombres.



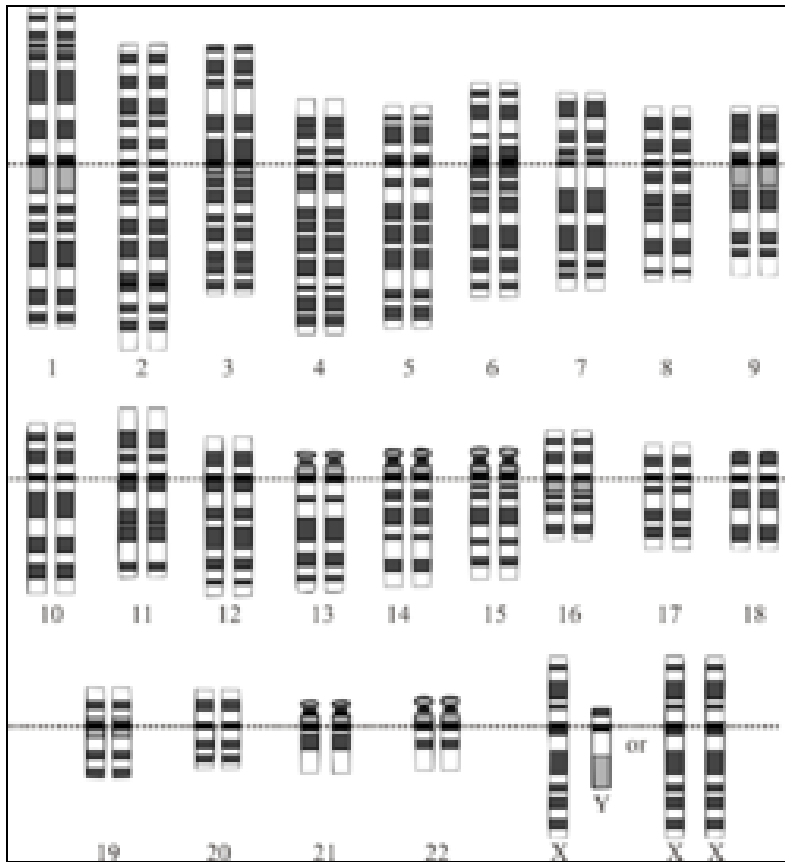


Ilustración 69: Representación gráfica del cariotipo humano normal.

La estructura genética de un ser humano posee cuatro características esenciales y que de una perspectiva científica sustentan el elemento identificador de la huella genética, entre las cuales encontramos:

1. Consta siempre de 23 pares de cromosomas.
2. Es única para toda la persona.
3. Es exclusiva, no compartida con nadie.
4. Determina en lo esencial el fenotipo, es decir, las características externas de quien la posee.

Sin embargo, esas afirmaciones, todas correctas en lo esencial, y otras que se pueden deducir de ellas, excepcionalmente presentan variaciones que es necesario tener presente y son éstas las que presentan problemas para aplicar el ADN como método de identificación humano, a diferencia de las bases de la dactiloscopía que en general no presentan excepciones y sus principios son inmutables.

Los diferentes problemas con la determinación de la huella genética y exámenes de ADN pueden referirse precisamente a cada una de las características que hemos mencionado precedentemente y siguiendo lo señalado por Fernando García Díaz, las sistematizaremos brevemente, de la siguiente manera:

1.- Alteración del número de cromosomas. El ser humano tiene normalmente 23 pares de cromosomas, excepcionalmente este número puede variar, existiendo un número mayor o menor de cromosomas. Entre las situaciones más conocidas mencionaremos las personas con síndrome de Down, que en vez del par 21 poseen allí una trisomía, el síndrome de Klinefelter<sup>142</sup> o la anomalía del doble cromosoma Y, representan alteraciones en el número de cromosomas sexuales.

---

<sup>142</sup> El síndrome de Klinefelter es una anomalía cromosómica que afecta solamente a los hombres y ocasiona hipogonadismo.

Esta condición es común y afecta a 1 en 500 hombres. Al nacer, el niño presenta una apariencia normal, pero el defecto usualmente comienza a notarse cuando llega a la pubertad y las características sexuales secundarias no se desarrollan o lo hacen de manera tardía, y se presentan cambios en los testículos que finalmente producen esterilidad en la mayoría de los afectados. Algunos casos leves pueden pasar inadvertidos por no presentar anomalías, a excepción de la esterilidad.

Las técnicas actuales destinadas a determinar la huella genética buscan sectores del genoma presentes en alelos provenientes del padre y de la madre, es decir, los datos de un sector se referirán normalmente a dos alelos. Si sólo hay un alelo, o más de dos, como sería el caso del síndrome de Down, la interpretación deberá ser efectuada con mayor precaución y rigurosidad, ya que ante una situación de esta naturaleza, la interpretación de los peritos pudiera sugerir ADN mezclado, aunque la experiencia del perito y el hecho que la aparente anomalía se presente en un solo marcador genético debiera ser suficiente para una interpretación correcta.

---

El síndrome de yeo o disgenesia de los túbulos seminíferos se considera la anomalía gonosómica más común en los humanos, presentándose con una incidencia de 1 en 500 en los recién nacidos vivos varones. Los afectados presentan un cromosoma "X" supernumerario lo que conduce a falla testicular primaria con infertilidad e hipoandrogenismo. A pesar de la relativa frecuencia del padecimiento en recién nacidos vivos, se estima que la mitad de los productos 47, XXY se abortan de manera espontánea. El síndrome de Klinefelter es considerado la causa más frecuente de hipogonadismo hipergonadotrópico.

**Frecuencias de aneuploidías por cada 1000 nacidos vivos<sup>143</sup>**

<b>Aneuploidía</b>	<b>Frecuencia (/1000)</b>	<b>Síndrome</b>
<b>Trisomía 21</b>	<b>1,5</b>	<b>de Down</b>
<b>Trisomía 18</b>	<b>0,12</b>	<b>de Edward</b>
<b>Trisomía 13</b>	<b>0,07</b>	<b>de Patau</b>
<b>Monosomía X</b>	<b>0,4</b>	<b>de Turner</b>
<b>XXY</b>	<b>1,5</b>	<b>de Klinelfelter</b>
<b>XYY</b>	<b>1,5</b>	<b>del XYY</b>

Ilustración 70: Anormalidades cromosómicas.

2.- Gemelos homocigóticos. Como resultado de un embarazo múltiple pueden nacer de un solo parto dos o más individuos. La presencia de un nacimiento múltiple puede tener un doble origen: ser resultado de una

---

<sup>143</sup> Es una alteración del número normal de cromosomas de un individuo, que normalmente presenta 23 pares de cromosomas (46 en total), siendo cada dotación cromosómica de un progenitor (diploidía). Si la alteración afecta a un sólo par de cromosomas se habla de aneuploidía, de manera que puede haber un sólo cromosoma (monosomía) o más de dos (trisomía, tetrasomía...). Un ejemplo de gran prevalencia es la trisomía 21, responsable del Síndrome de Down. Si por el contrario la alteración afecta a todos los cromosomas se habla de euploidías, de manera que en teoría el individuo tiene una sola dotación cromosómica (haploidía, 23 cromosomas en total) o más de dos dotaciones (triploidía: 69 cromosomas; tetraploidía: 92 cromosomas...). En la práctica las euploidías causan letalidad embrionaria (abortos) siendo muy pocos los nacidos vivos, y fallecen muy tempranamente. Las aneuploidías son mayoritariamente letales, salvo las trisomías de los cromosomas 13, 18, 21, X e Y (XXY, XYY), y la monosomía del cromosoma X. En la tabla se muestran las frecuencias de nacidos vivos con estas alteraciones.

fecundación múltiple, que se produce cuando dos o más espermatozoides fecundan el mismo número de óvulos, o ser consecuencia de la división de un mismo cigoto que da origen a dos o más criaturas y en este último caso estamos frente a lo que se denomina gemelos monocigóticos o univitelinos.

Desde la perspectiva que nos preocupa, los gemelos monocigotos constituyen también una excepción a los principios que fundamentan la huella genética, ya que ellos presentan el mismo material genético nuclear y en consecuencia la misma huella<sup>144</sup>. En este caso no se puede determinar a cual de los gemelos nos estamos refiriendo y es en este punto donde se produce la mayor e importante diferencia entre el perfil de ADN y los dibujos dactilares de las yemas de los dedos, ya que estas últimas sí permiten distinguir hermanos gemelos univitelinos".

3.- Casos de clonación<sup>145</sup>. La clonación es una forma de reproducción asexual, mediante la cual surgen individuos genéticamente idénticos a otro. En el caso de la clonación humana con fines reproductivos<sup>146</sup> y

---

<sup>144</sup> Respecto de ellos, este mecanismo no permite distinguir uno de otro. Sólo excepcionalmente, y dado que el ADN mitocondrial proviene de mitocondrias diferentes en cada gemelo, pudieran existir mutaciones que marcarán la diferencia.

<sup>145</sup> El término "clon" viene del griego y precisamente significa "rama".

<sup>146</sup> La clonación de personas plantea un intenso debate ético, en el que subyacen planteamientos de las más variadas naturalezas, como religiosas, morales, científicas, políticas, económicas, jurídicas, etcétera, que ha significado que entre las primeras materias propias del derecho genético reguladas en el mundo, se encuentra precisamente la clonación humana.

considerando los diferentes mecanismos técnicos que se pueden utilizar, es posible distinguir dos situaciones jurídicamente diferentes, especialmente por afectar bienes jurídicos distintos:

a) Gemelación o "falsa clonación", ella se produce cuando células ya fecundadas y en estado de totipotencialidad<sup>147</sup> son separadas, a fin de producir varios individuos diferentes, pero genéticamente iguales entre sí.

b) La "clonación propiamente tal", en este caso el proceso es diferente y consiste en extraer el núcleo de un óvulo no fecundado y luego insertar allí el núcleo de una célula somática de la misma o de otra persona<sup>148</sup>.

4.- La transfusión sanguínea. En estos casos es preciso distinguir la causa de la transfusión, ya que hay casos en que sólo es necesario transfundir glóbulos rojos, y como ellos no poseen ADN, no se presentan problemas de diversidad genética en un individuo. Por el contrario, existen otros casos en que es necesario la incorporación de los distintos componentes de la sangre:

---

<sup>147</sup> Son células capaces de adaptarse a un organismo, no generando rechazo, para que se desarrollen y reproduzcan en cualquier tejido humano, y por esa vía ser utilizadas como células y órganos de reemplazo.

<sup>148</sup> A nivel de ADNm la situación puede variar. Si el óvulo al que se le extrae el núcleo procede de la misma mujer que dio origen al individuo que se pretende clonar, o de alguien emparentado directamente por la línea materna, debiéramos estimar, en términos generales, que dicho ADNm es también igual. De este modo, huella genética y ADN mitocondrial presentarían total identidad. Por el contrario, si el óvulo procede de una mujer distinta y no emparentada biológicamente por línea materna con la madre del clonado, la huella genética sería idéntica, pero el registro mitocondrial diferente.

plasma, glóbulos blancos, rojos y plaquetas, entre los que van células nucleadas, que sí poseen ADN, y es en estos casos, donde al menos durante un tiempo, que variará según la cantidad de sangre recibida y la capacidad de generar la propia, el individuo transfundido portará en su cuerpo ADN de terceros.

Existen estudios que indican que luego de aproximadamente 48 horas después de acaecida la transfusión no es posible distinguir otro genotipo que el original del transfundido, debido a que los leucocitos o glóbulos blancos son rápidamente eliminados de circulación.

5.- "Individuos mosaicos"<sup>149</sup>. El estudio profundizado de la estructura genética en el caso de una niña con algunas características fenotípicas sugerentes de síndrome de Down, pero con un nivel intelectual muy superior al que suelen presentar quienes padecen de esta enfermedad, permitió descubrir un patrón cromosómico irregular, algunas células presentaban 46 cromosomas y otras 47. A partir de este descubrimiento se pudieron detectar muchos otros en los que las personas comparten una doble, o aun una triple estructura genética, fenómeno que en el lenguaje técnico se conoce hoy como "mixploidías", también llamado "mosaico".

La razón de esta anomalía radica en que la mutación que alteró el patrón normal tuvo lugar sólo en una o en algunas de las células que en la

---

<sup>149</sup> El profesor Lacadena señala que "por mosaico se entiende la existencia de más de una estirpe celular en un mismo individuo originadas después de la fecundación por algún fenómeno genético anormal".

primera etapa ya formaban el cigoto, quedando otras sin esa alteración. Como consecuencia de ello, aquellos órganos o tejidos que se desarrollaron a partir de las células mutadas presentan una estructura genética, y las que se desarrollaron de las células normales otra. Así también, mientras más tarde sea la mutación, menos órganos o tejidos serán los alterados y, en principio, menor será la incidencia de ella en el organismo.

6.- Trasplantados. Toda vez que de un donante se extrae un órgano o un tejido y éste se incorpora al cuerpo del receptor, este último está incorporando también células cuya estructura genética es diferente a las que él poseía. La situación adquiere una especial significación cuando se trata del trasplante de médula ósea, ya que ésta es la encargada de elaborar los glóbulos blancos, que van a constituir el principal grupo de células nucleadas circulantes en la sangre.

Ahora bien, hoy se sabe con certeza que en este tipo de trasplantes el individuo receptor empieza a producir dichas células con el patrón genético del donante, precisamente cuando el trasplante ha sido exitoso. Y al contrario, cuando la muestra revela presencia mixta, esto es estructura genética del receptor y del donante, ello se traduce en el fracaso del trasplante y una recaída de la dolencia que lo motivó.

Estudios realizados en Chile confirman que en el 100% de los casos de éxito en el trasplante, al cabo de 7 a 14 días de realizada la intervención,



el genotipo del receptor "hace un viraje" al genotipo del donante.<sup>150</sup> Existen algunos casos en que este "viraje" puede ser parcial o incompleto, coexistiendo dos poblaciones leucocitarias que darán como resultado un genotipo mixto, pero esta situación por lo general es transitoria, con lo cual al cabo de un tiempo prevalece el genotipo del donante.

En los otros casos, tratándose de trasplantes de otra naturaleza, el órgano donado va generando nuevos tejidos que poco a poco va adquiriendo la composición genética del receptor, a medida que pasa el tiempo el mRNA propio del donante se desintegra hasta que el órgano trasplantado forma parte integral del receptor<sup>151</sup>.

7.- Quimeras<sup>152</sup>. Una situación diferente, aunque parcialmente similar, es la que se refiere a las llamadas "quimeras humanas".

Estudios genéticos realizados a partir de individuos intersexuales, que presentaban un marcado hermafroditismo, permitieron detectar personas

---

<sup>150</sup> Un estudio realizado en Argentina, sobre la base de un seguimiento de cerca de 30 casos de personas con trasplantes de médula ósea, demostró que el cambio fue completo cuando el trasplante fue plenamente exitoso. Esto es, que al cabo de un año la persona que recibió el trasplante sólo producía células con la estructura genética del donante que, en el caso en cuestión, si bien era un hermano, tenía el sexo opuesto.

<sup>151</sup> Señala sobre la materia el genetista Fernando Zegers H.

<sup>152</sup> Una de las criaturas más complejas es la "quimera", ser mitológico que escupe fuego, y que tiene tres cabezas, una de león, otra de cabra y una tercera de serpiente.

que están constituidas por la fusión de dos cigotos o embriones distintos, es decir, sus estructuras genéticas provienen de óvulos distintos, fecundados por espermatozoides diferentes. Se trata de la combinación de células embrionarias procedentes de cigotos diferentes, que en definitiva forman un individuo único. Como se puede apreciar, en este caso la estructura cromosómica del individuo ha perdido su unicidad, presentando una diversidad de patrones genéticos como consecuencia de la temprana fusión de dos cigotos. Se establece que en estos casos es muy complicada la comparación con los ADN de sus ascendientes.

8.- Casos de expresión fenotípica diferente al genotipo que se posee. Como se sabe, el fenotipo, esto es la expresión externa de las características del individuo, está determinado en gran medida por el genotipo que se posee. Un genotipo XY, masculino, presenta físicamente una forma masculina, en consecuencia, resultados XY dirigirán la búsqueda policial hacia una persona concordante con esas características. Del punto de vista policial esto se manifiesta mediante la realización de la técnica de empadronamiento de testigos que sirven para guiar las hipótesis de investigación. Sin embargo no siempre es así, ya que existe un cuadro denominado Síndrome de Insensibilidad Androgénica que produce alteraciones de los receptores celulares de la testosterona, ya durante el embarazo impiden que ellos la asimilen adecuadamente y como consecuencia de ello se puede producir la presencia de fenotipo femenino, no obstante un genotipo masculino<sup>153</sup>.

---

<sup>153</sup> Noticias de una situación anómala especial se encuentran ya en 1817, cuando en la autopsia de una mujer aparentemente normal, con amenorrea primaria, se encuentran testículos intraabdominales.

Una situación similar a la anterior se puede producir como consecuencia de la presencia de dos genes DAX en el cromosoma X. El resultado es que, aunque genéticamente estas personas son varones, se transforman en mujeres normales. Se sabe que la razón es que DAX y SRY, el gen del cromosoma Y que determina a los hombres, son mutuamente antagonistas, un SRY derrota a una DAX, pero dos DAX derrotan a un SRY.

Para concluir este punto diremos que si bien los exámenes de ADN han sido un gran avance en materia de identificación, en ningún caso es posible establecer que supera a la dactiloscopia como método de aplicación masiva, ya que además de los problemas que se presenta con los gemelos univitelinos, con las personas con alteraciones genéticas, con los trasplantes de médula ósea, con las alteraciones del gen XY; se dan también problemas criminalísticos y procedimentales que se presentan en el trabajo del sitio de suceso, con la recolección de ínfimas cantidades de evidencia para procesar o que ésta se encuentra en mal estado, contaminación con otros indicios o elementos del sitio de suceso, problemas técnicos de recolección y preservación, incumplimiento de la cadena de custodia y no admisibilidad de las evidencias dentro del procedimiento penal. A esto se debe agregar los elevados costos de estas pericias, la excesiva especialización de los profesionales que practican esta pericia, dificultad de entendimiento por

---

En 1985, en Kobe, Japón, las pruebas para determinar el sexo de los atletas entregan un inesperado resultado. María Patino, deportista española, presenta un cariotipo XY.

personas no especialistas en la materia, carencia de un sistema de archivo, lentitud en la obtención de resultados e invisibilidad en la aplicación del método de ADN entre otras, son las principales críticas que se atribuyen al sistema; a contrario sensu, estos inconvenientes han sido superados por la dactiloscopia y han sido la base para preferir la aplicación de este sistema.

## CONCLUSIONES

Dando término a este trabajo de memoria de título es necesario recopilar algunos antecedentes expuestos. Durante toda la humanidad ha existido la necesidad de identificar a las personas con las cuales nos relacionamos y en general a todos los miembros de la sociedad. Para realizar esta finalidad vimos que han existido muchos sistemas, que en mayor o menor medida han tenido aplicación. En lo relacionado con los procedimientos penales, su primer uso fue para aplicar una agravación de las penas con motivo de la reincidencia y después han tenido aplicación general dentro del proceso penal. Además la necesidad de identificar personas, imputados y víctimas de los delitos dentro del procedimiento penal, es central para la realización de los fines propios del procedimiento. La identificación de cadáveres es muy importante por un tema social, afectivo y sanitario que trae este hecho consigo; junto con la identificación de personas desaparecidas y la identificación de víctimas en desastres naturales son temas a los cuales se le ha dado respuesta por medio de la aplicación de los sistemas de identificación humana.

Un tema central ha sido su evolución, ya que ha dado paso a distintos métodos, que comenzando con la identificación empírica y luego con la designación del nombre, para posteriormente utilizar los métodos vejatorios y terminar con la aparición de los primeros métodos científicos (antropometría, fotografía y otros). Con posterioridad han aparecido otros métodos basados en la medicina, en la antropología, biología; y con la

utilización de los sistemas biométricos de identificación y su posterior evolución informática se ha logrado un gran avance en la materia. Pero sin lugar a dudas, la aparición de la dactiloscopía ha sido la mayor creación en la materia, debido a la importancia y facilidad en su aplicación, su uso en el tiempo se ha mantenido inalterable por más de 100 años y sólo ha evolucionado para dar paso a las nuevas tecnologías que se han incorporado a la identificación dactiloscópica.

En este punto Chile no ha quedado atrás, ya que cuenta con un sistema procesal penal nuevo, que ha cumplido las finalidades que se perseguían con su establecimiento, no obstante, existen modificaciones que deben realizarse en distintos aspectos de la reforma procesal penal, los fiscales cuentan con la infraestructura y los medios técnicos y humanos para realizar su labor investigativa de la mejor forma posible y los organismos auxiliares han sido un puntal fundamental ayudando a responder las interrogantes criminalísticas que la comisión de los delitos han traído consigo, prueba de lo anterior, es la función que realiza el Servicio Médico Legal en la realización de todos los peritajes que les han sido encomendados, lo mismo sucede con el Servicio de Registro Civil e Identificación, los hospitales y establecimientos médicos, y en especial los cuerpos policiales en nuestro país.

En este avance tecnológico la Policía de Investigaciones de Chile no ha quedado atrás y funciona con tecnología de punta, con sistemas de

identificación basados en el AFIS como lo hemos señalado con anterioridad.

En el capítulo final se señalaron las ventajas del sistema dactilar por sobre los otros sistemas, en relación que como ciencia se fundamenta en los principios sustentados por el científico inglés Francis Galton y que son aceptados en forma categórica por todos los especialistas; además de su aplicación masiva, su bajo costo, la facilidad de su demostración en juicio, su estandarización por todas las policías del mundo, su aceptación del punto de vista legal y reglamentaria, la ventaja que presenta en su aplicación en el sitio de suceso, su fácil manejo de archivo e investigación, su reconocimiento como sistema de identificación con finalidad civil, criminal, penitenciaria y de todo orden, su adecuación a los avances de la tecnología, método considerado no invasivo en su ejecución, rapidez de aplicación, pero por sobre todo, lo principal ventaja es que cumple con su finalidad, que es lograr la identificación de personas y cadáveres, logrando esta identificación en forma categórica, sin margen de error y de manera objetiva.

Es necesario además plantearse ciertos cuestionamientos para mejorar la reglamentación de la identificación en Chile, como por ejemplo, legislar sobre la filiación civil de los menores de edad, ya que como se expuso han sido víctimas de suplantaciones y por el enorme problema que se evitaría en la desaparición de menores. En materia civil y comercial se debería exigir la identificación dactilar para evitar la eventual comisión de

delitos derivados de las falsedades, fraudes y delitos referentes a la identidad de las personas.

Finalmente hay que recordar que en estos más de 100 años de aplicación de la dactiloscopía en nuestro país como sistema policial de identificación humana, no han existido errores, por lo que el sistema mantiene todas las ventajas y los fundamentos que se han esgrimido para considerarlo como el mejor sistema ideado y aplicado en todo el mundo. En este mismo orden de cosas, los delincuentes no han considerado que los métodos policiales y de investigación con que cuentan los fiscales del Ministerio Público siempre están a disposición de los organismos perseguidores de la responsabilidad penal y que no podrán desarticular el buen manejo de la investigación, ya que la dactiloscopía como las demás disciplinas forenses se encuentran presentes para relacionar al delincuente con la víctima y con el sitio de suceso, tal cual lo planteaba el gran investigador y uno de los fundadores de la criminalística el Dr. Edmond Locard con su principio del intercambio de la materia.

Por último, la dactiloscopía y la huellografía van a seguir evolucionando y mejorando, tanto en nuestro país como en el mundo entero, para seguir cumpliendo su fin identificador, en especial sirviendo como herramienta fundamental para los fiscales, abogados, querellantes y defensores, policías y demás órganos auxiliares en la lucha contra la delincuencia y con la finalidad de lograr una investigación criminal de primer nivel.



## GLOSARIO

Ácido dexosirribonucleico (ADN): Molécula larga y espiral presente en las células con núcleo, que porta la información genética heredada propia de cada individuo.

AFIS: Sistema automático de identificación de huellas dactilares desarrollado por la empresa norteamericana Cogens System en 1990, siendo considerado el sistema más sofisticado, preciso y avanzado del mercado. Este sistema es un programa que compara huellas dactilares electrónicamente con una base de datos que almacena información dactilar. Un individuo a quien se le toman las huellas dactilares solamente tiene que colocar su dedo en la placa de vidrio de un lector óptico. Este sistema hace identificaciones positivas automáticamente, comparando las huellas del individuo con las almacenadas en el sistema.

Arcos: Son las figuras dactiloscópicas que carecen de delta (esto no es del todo exacto) y sus líneas se desarrollan en forma curva más o menos paralelas entre sí y el pliegue de flexión.

Autopsia: Es la indagación diagnóstica efectuada sobre el cadáver. Se practica para certificar las causas de la muerte, ya sea con fin puramente diagnóstico o con fines médicos-legales. Con esta última finalidad la autopsia trata de averiguar si el cadáver al cual se le practica ha fallecido o

no por muerte violenta, determinando en caso afirmativo, cual ha sido esa violencia. Esta diligencia es ordenada por el órgano jurisdiccional y la practican los médicos forenses, o en su caso, los que se designen.

**Cadena de custodia:** El conjunto de normas y procedimientos que se deben llevar a cabo para que la evidencia obtenida durante la investigación realizada en la escena del crimen u obtenida de otra forma, tenga validez y pueda ser utilizada sin objeciones en un juicio criminal.

**CODIS:** Combined DNA Index System. Sistema utilizado por el FBI en materia de identificación por ADN. En octubre de 1998 se puso en plena ejecución, este es un sistema combinado con tres niveles jerárquicos: local (LDIS), estatal (SDIS) y nacional (NDIS).

**Dactilograma:** Corresponde al dibujo dactilar de líneas papilares de la falange de los dedos. Por regla general se considera la última falange de los dedos (falangeta)

**Delta:** Es el punto donde una línea se bifurca o el punto donde dos líneas que corren paralelas divergen o se separan bruscamente, en ambos casos tomando forma angular. Existen distintos tipos de delta.

**Dermis:** Es la capa más gruesa de la piel, está constituida principalmente por tejidos conjuntivos, fibras elásticas, fibras musculares lisas y tejido adiposo. Está situada inmediatamente debajo de la epidermis, puede

alcanzar hasta 3 milímetros de grosor. Su importancia en la dactiloscopia es fundamental, ya que es en ella donde se encuentran las papilas dérmicas, elemento fundamental para la formación de los dibujos dactilares. Consta de dos capas: la región papilar y la región fibrosa.

**Evidencia física:** Cualquier objeto, marca o impresión, por más pequeña que sea, que pueda contribuir a la reconstrucción del delito o conducir a la identificación del criminal, conectando al autor del crimen con la víctima o con la escena del crimen y pueda además, requerir el procesamiento en el laboratorio para rendirla de manera útil en la investigación o juicio criminal.

**Excrecencias:** Carnosidad que se crea en la piel o en la mucosa, alterando su normal textura. El Dr. Luis Reyna Almandos las bautizó con la denominación de rayas albo-dactiloscópicas. No son perennes ni inmutables por lo que cambian de posición, de tamaño y llegan a desaparecer totalmente; por lo tanto, su valor identificativo es secundario.

**Falange:** Es la parte del dedo más proximal y se separa de la región palmar por medio del pliegue digito-palmar, que es aquel que permite la flexión de los dedos.

**Falangeta:** Es la parte más distal de la mano. En ella se encuentra la uña y es la última parte en la cual se dividen los dedos.

**Falangina:** Corresponde a la zona del dedo intermedia entre la falange y la falangeta, de la cual se divide por medio de los pliegos interfalángicos. El dedo pulgar carece de esta parte.

**Glándulas sudoríparas:** Se encuentran contenidas en la parte profunda de la piel y existen en toda su extensión, menos en los labios y párpados. El número total de dichas glándulas se calcula en alrededor de 2 millones. Se componen de 3 partes: El poro, que comunica la glándula con el exterior, el conducto y el glomérulo. La secreción de las glándulas sudoríparas es el sudor, líquido claro, ligeramente salado y cuyo olor varía según los individuos y las distintas regiones del cuerpo.

**Herida filiforme:** Es aquella que tiene forma o apariencia de hilo, dejando una cicatriz que en ciertos casos dificulta la clasificación dactiloscópica.

**Identi-kit:** Sistema de identificación que se realiza mediante la superposición de placas transparentes que contienen contornos lineales del rostro para realizar este objetivo.

**Individual dactiloscópica:** Es el conjunto de las impresiones dactilares o dactilogramas. Se divide en serie y sección.

**Interpol:** Es la organización internacional de policía criminal que fue creada en el año 1923 para mejorar la cooperación internacional de las policías criminales. El nombre de Interpol fue adoptado en el año 1956,

fecha en que se aprobó su estatuto y posteriormente en el año 1989 traslada su sede a la ciudad de Lyon en Francia. Actualmente cuenta con 186 países miembros, centrandó su trabajo en la seguridad pública y en la lucha contra el terrorismo, el crimen organizado, tráfico de drogas, tráfico de armas, blanqueo de dinero, pornografía infantil, crímenes económicos, entre otros.

**Necroidentificación:** Identificación técnica de un cadáver. Constituye una diligencia obligada cuando se trata de una muerte violenta o aparece un difunto cuya identidad se ignora, cualquiera sea la causa. Es un resultado positivo de la comparación que se realiza entre las observaciones hechas post mortem sobre restos humanos y los correspondientes caracteres relativos a un individuo conocido.

**Papilas dérmicas:** Forman la capa más externa de la dermis o corión y recibe el nombre de región papilar. Las papilas son pequeñas prominencias cónicas que se encuentran separadas entre sí por los surcos interpapilares. Existen aproximadamente 36 papilas por milímetro cuadrado y según su forma pueden clasificarse en simples (por cada base sólo un vértice) y compuestas (por cada base dos a cinco vértices). Según su núcleo se dividen en papilas nerviosas y papilas vasculares.

**Photo-fit:** Sistema de identificación que consiste en el armado del rostro mediante placas fotográficas (unión de las partes constitutivas del rostro humano: frente, ojo, nariz, boca, óvalo del rostro, etcétera).

Presilla interna: Es la figura dactiloscópica que presenta un delta a la derecha del observador y sus líneas convergen hacia el lado opuesto. Las directrices envuelven líneas centrales que asemejan herraduras, dispuestas con sus partes recurvadas hacia la derecha del observador, es decir, hacia el delta y sus puntas abiertas hacia el lado contrario. La presilla externa se configura de la misma forma, pero opuesta.

Región basilar: Es la comprendida entre las directrices inferiores y el pliegue de flexión.

Región marginal o vértice: Es la comprendida en la parte superior del dibujo dactilar y limita con la directriz superior del delta. Sirve para establecer si en las impresiones estampadas en una cédula de identidad no se ha alterado el orden, ya que estas líneas aparecen en los pulgares inclinadas o con una marcada inclinación hacia el dedo correspondiente de la mano.

Región nuclear: La región nuclear o determinante está comprendida entre la o las directrices y se llama determinante porque ella sirve para establecer a que tipo y subtipo corresponde.

SAID: Sistema automatizado de identificación dactilar de Interpol el cual se encarga de investigar e introducir al sistema la información que envían los países miembros.

Sitio de suceso: Es el lugar donde ha ocurrido un hecho de interés criminalístico y sus posibles ramificaciones. Existen sitios de suceso abiertos, cerrados, mixtos y últimamente se han agregado los sitios de suceso virtuales.

Verticilo: Es la figura dactiloscópica que tiene a lo menos dos deltas opuestos entre si y sus directrices encierran figuras circulares, ovoidales, espirales, elipsoidales, sinuosas, dobles y de otras variedades.

## BIBLIOGRAFIA

1. ARTIGAS VILLARROEL, E. 2005 Criminalística general para fiscales y defensores. Santiago, Chile, Ediciones Universidad Tecnológica Metropolitana.
2. BROWN y BROCK 1955 Fingerprints Londres, Inglaterra, Editorial George G. Harrap & Co.
3. CARDINI, F. 2005 Técnicas de investigación criminal. Buenos Aires, Argentina, Editorial Durken.
4. CHAHUÁN SARRÁS, S. 2001 Manual del nuevo procedimiento penal. Santiago, Chile, Editorial Jurídica Conosur Ltda.
5. CHAHUÁN SARRÁS, S. 2007 Manual del nuevo procedimiento penal. Santiago, Chile, Lexis Nexis.
6. COLOMA CORREA, R. 2003 La prueba en el nuevo proceso penal oral. Santiago, Chile, Lexis Nexis.
7. CONTRERAS NIETO, M. A. 2000 La identificación criminal y el registro de antecedentes penales en México. Toluca, México, Universidad Autónoma del Estado de México.
8. DE ANTÓN Y BARBERÁ, F. 2005 Iniciación a la dactiloscopia y otras técnicas policiales. Valencia, España, Tirant Lo Blanch.



9. DE ANTÓN Y BARBERÁ, F. y DE LUIS Y TUREGA M. 2004 Policía científica. Valencia, España, Tirant Lo Blanch.
10. GARCÍA DÍAZ, F. 2004 Huella genética e investigación criminal Santiago, Chile, Lexis Nexis.
11. GUZMÁN, C. A. 2006 Manual de criminalística. Buenos Aires, Argentina, Ediciones La Roca, 3ª reimpresión.
12. HORVITZ LENNON, M. I. y LÓPEZ MASLE, J. 2006 Derecho procesal penal chileno. Santiago, Chile, Editorial Jurídica de Chile.
13. MACHADO SCHIAFFINO, C. 1995 Pericias Buenos Aires, Argentina, Ediciones La Roca.
14. MONTIEL SOSA, J. 1997 Criminalística 3 México D. F., México, Limusa S.A.
15. MONTIEL SOSA, J. 2002 Criminalística 1 México D. F., México, Limusa S.A.
16. MONTIEL SOSA, J. 2007 Criminalística 2 México D. F., México, Limusa S.A.
17. NÚÑEZ VÁSQUEZ, J. C. 2003 Tratado del proceso penal y del juicio oral. Santiago, Chile, Editorial Jurídica de Chile.

18. PALMA JARA, H. 2007 Apuntes de dactiloscopía I Santiago, Chile, Instituto Profesional de Chile.
19. POLICÍA DE INVESTIGACIONES DE CHILE 1986 Métodos, sistemas y procedimientos de identificación humana I parte (Tomo VIII). Santiago, Chile, Libro Institucional.
20. POLICÍA DE INVESTIGACIONES DE CHILE 1986 Métodos, sistemas y procedimientos de identificación humana II parte (Tomo IX). Santiago, Chile, Libro Institucional.
21. POLICÍA DE INVESTIGACIONES DE CHILE 2000 Manual de Investigación Criminalística Santiago, Chile, Libro Institucional.
22. REAL ACADEMIA ESPAÑOLA 2001 Diccionario de la Lengua Española. Espasa Calpe, 22 edición.
23. RODRIGUEZ, S. 1944 La identificación humana La Plata, Argentina, Taller de Impresiones Oficiales.
24. ROMO PIZARRO, O. 2000 Medicina Legal. Elementos de Ciencias Forenses. Santiago, Chile, Editorial Jurídica de Chile.
25. 1º SEMINARIO INTERNACIONAL DE PAPILOSCOPIA: 19, 20 y 21 de julio de 2007. 2007 Santiago, Chile, Policía de Investigaciones de Chile, Laboratorio de Criminalística Central.
26. SEPÚLVEDA AGUILA, F. 2005 Apuntes de investigación criminalística I Santiago, Chile, Instituto Profesional de Chile.

- 27.SEPÚLVEDA AGUILA, F. 2006 Apuntes de investigación criminalística II Santiago, Chile, Instituto Profesional de Chile.
- 28.SILVEYRA, J. y SILVEYRA, P. 2006 Sistemas de identificación humana Buenos Aires, Argentina, Ediciones La Roca.
- 29.SVENSSON, A. y WENDEL, O. Métodos modernos de investigación criminal.
- 30.TAVOLARI OLIVEROS, R. 2005 Instituciones del nuevo proceso penal. Santiago, Chile, Editorial Jurídica de Chile.
- 31.TEKE SCHLICHT, A. 2001 Medicina legal Santiago, Chile, Publicaciones Técnicas Mediterráneo Ltda.
- 32.TEKE SCHLICHT, A. 2004 Medicina legal y criminalística Santiago, Chile, Ediciones Jurídicas de Santiago.
- 33.ZAJACZKOWSKI, R. E. 1998 Manual de criminalística. Buenos Aires, Argentina, Ediciones Ciudad Argentina.

## BIBLIOGRAFÍA ELECTRÓNICA

BALLESTEROS, Diego. Dactiloscopía: Ciencia o Arte. <http://www.Dactiloscopía.com.org/ballesteros> [consulta: 28 agosto 2007]

FERNANDEZ, M. EE.UU. Escaneará las 10 huellas dactilares de los extranjeros [www.turistasenamerica.com](http://www.turistasenamerica.com) [consulta: 20 diciembre 2007]

FISCALÍA NACIONAL DEL MINISTERIO PÚBLICO La prueba pericial del nuevo proceso penal Of. 060 [en línea] <http://www.ministeriopublico.cl> [consulta: 10 julio 2007]

WIKIPEDIA Genoma humano [en línea] <http://www.wikipedia.org> [consulta: 26 septiembre 2007]

CIOCCA GOMEZ, L. Diversos sistemas de identificación odontológica [en línea] <http://www.criminalistic.org> [consulta: 23 noviembre 2007]

POLICÍA DE INVESTIGACIONES DE CHILE Historia de la institución [en línea] <http://www.investigaciones.cl> [consulta: 23 septiembre 2007]

NOILLET, A. Criminología: dactiloscopía [en línea] <http://www.monografias.com> [consulta: 4 octubre 2007]

OSORIO, V. El escándalo del patio 29; los errores de identificación [en línea] <http://www.ercilla.cl/web> [consulta: 19 noviembre 2007]

WIKIPEDIA Interpol [en línea] <http://www.wikipedia.org> [consulta: 21 diciembre 2007]

WIKIPEDIA Oficina Federal de Investigación [en línea] <http://www.wikipedia.org> [consulta: 21 diciembre 2007]

INSTITUTO DE INVESTIGACIONES JURÍDICAS DE LA UNAM  
Artículo 22 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos  
[en línea] <http://www.unam.com.mx> [consulta: 23 septiembre 2007]

REAL ACADEMIA ESPAÑOLA Diccionario de la lengua española [en línea] <http://www.rae.es> [consulta: 4 agosto 2007]

EL MERCURIO Hans Pozo es el nombre del descuartizado de Puente Alto  
[en línea] <http://www.emol.cl> [consulta: 4 octubre 2007]

BIBLIOTECA DEL CONGRESO NACIONAL Ley 19.477 [en línea] <http://www.bcn.cl> [consulta: 5 agosto 2007]

M. SUBIRANA La huella perdida. [en línea] <http://www.medicinaforense.com.es> [consulta: 13 noviembre 2007].

## ANEXOS

Anexo 1: Esquema de una hoja de ruta utilizada en el trabajo en un sitio de suceso.

<u>PARTE ANTERIOR</u>		
H O J A                    D E                    R U T A		
PERITAJE Nº _____	de _____	de 19 _____
		Auto Casa Dpto. Nego.
Lugar del Hecho: _____	Fono _____	
Sector _____	Juzgado _____	
Afectado _____	Fono _____	
Domicilio _____		
Peritaje Solicitado por _____		
Examen del sitio del suceso		
Fecha del Delito _____	Hora _____	
Especies:		
<b>Avaluó \$ _____</b>		
<b>Huellas Reveladas en:</b>		
1.- _____		
2.- _____		
3.- _____		
4.- _____		
5.- _____		
6.- _____		
7.- _____		

**PARTE POSTERIOR**

Personas para descarte  
Huellas

Le corresponden

1.- \_\_\_\_\_

2.- \_\_\_\_\_

3.- \_\_\_\_\_

4.- \_\_\_\_\_

5.- \_\_\_\_\_

6.- \_\_\_\_\_

7.- \_\_\_\_\_

8.- \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Huellas Extrañas \_\_\_\_\_

Sospechosos:

1.- \_\_\_\_\_

2.- \_\_\_\_\_

3.- \_\_\_\_\_

4.- \_\_\_\_\_

5.- \_\_\_\_\_

Casos Similares:

Informes a Juzgados:

Unidad \_\_\_\_\_ Detective \_\_\_\_\_

Observaciones:


## **ANEXO 2: TRABAJOS INTERNACIONALES SOBRE IDENTIFICACIÓN POR HUELLAS DACTILARES.**

### **1.-Procedimiento**

A continuación se indica cierto número de condiciones básicas y procedimientos necesarios para efectuar comparaciones:

El primer investigador de las huellas dactilares debe tener una conexión mínima con el asunto para que sea independiente y objetivo. En una situación ideal se debe excluir al que recoge las evidencias e indicios en la escena del delito.

El examen se efectúa en un entorno tranquilo, físicamente y mentalmente separado del proceso de investigación policial. La dirección debe proporcionar y garantizar un período de tiempo ininterrumpido para la investigación en un lugar apartado.

Se recomienda que el especialista lleve a cabo el proceso como una tarea ininterrumpida. Esto tiene por finalidad evitar la repetición de la detección y validación de los puntos característicos. La repetición de la percepción no es un conocimiento sino un reconocimiento y tiene el carácter de confirmar lo conocido. La capacidad fabulosa de la mente para reconocer lo conocido produce una mejora inconsciente de la información original y una percepción sesgada.



A menudo se dice que una "huella latente difícil" que da problemas un día resulta fácil al día siguiente. Esto se atribuye sobre todo al cansancio. Se debe aceptar que existe el peligro evidente que una identificación resulte más fácil al día siguiente porque se parte de una idea preconcebida de la identidad, y las semejanzas halladas hasta ese momento se toman por hechos irrefutables. Se transforman en algo real al almacenarse en la memoria y, en consecuencia, se debe poner sumo cuidado al volver a evaluar un dactilograma en un momento posterior.

Para garantizar la calidad del proceso es fundamental que se lleve a cabo en buenas condiciones. Un lugar de trabajo tranquilo, con buena iluminación y equipo para la comparación, como lámparas con propiedades ópticas superiores, dispositivos de punteo o marcado, dispositivos de ampliación o pantallas del computador con un dispositivo de superposición son requisitos mínimos.

## 2.- Etapas del proceso de identificación

Para aplicar un enfoque metódico, el proceso de identificación se divide en varias etapas de actividades coherentes con el fin de promover el libre acopio de información, la validación justa y la adopción de una decisión correcta. El proceso puede, por tanto, dividirse en las etapas

siguientes: La fase de información, la fase de comparación, la fase de evaluación, la fase de decisión, la verificación y la conclusión final.

### 2.1.- Fase de información o análisis.

En esta fase se estudia la huella latente sin tener ningún conocimiento acerca de la impresión con la que se va a comparar. La información se capta, evalúa y confirma de la manera más objetiva posible. Debe determinarse todo lo que se considera que es una información dactiloscópica válida para que sea verificado más tarde en la impresión de comparación. Las distorsiones, las impresiones sobreimpuestas y todas las demás observaciones pertinentes se deben hacer en esta fase. Esta es la base para una comparación correcta, la validación de las semejanzas y la posible explicación de las diferencias. Si en la fase de información se considera que la impresión no es idónea para la identificación, rara vez se dirá lo contrario más tarde. No obstante, si una decisión es anulada, dicha anulación se debe comunicar, examinar meticulosamente y justificar de manera adecuada.

### 2.2.- Fase de comparación

El punto de partida consiste en la huella latente original y la calidad y cantidad de los datos hallados en la fase de información. El objetivo es el establecimiento imparcial de los hechos. Se debe reconocer la posibilidad

de adoptar una decisión en una fase temprana del proceso de comparación. La comparación debe constituir un proceso imparcial y realizado "etapa por etapa", para garantizar que los datos de la impresión latente y los de la persona de la que procede el dactilograma coinciden y que no existe ninguna discrepancia que no se pueda explicar y de la que no se pueda dar cuenta lógicamente. La decisión sólo debe adoptarse al final del proceso. Se verifica que el emplazamiento y las relaciones de cada detalle individual son similares a los del detalle correspondiente de la impresión de comparación. Las diferencias se deben detectar, comprobar y anotar. Cualquier explicación de las diferencias halladas debe estar relacionada preferiblemente con las observaciones efectuadas en la fase de información. Todos los detalles están relacionados entre sí. Las partes de una impresión dactilar que están distorsionadas o dañadas y que muestran diferencias como resultado de esa distorsión pueden ignorarse si la distorsión es consistente y demostrable.

### 2.3.- Fase de evaluación o balance

En esta fase todos los hechos son conocidos y se pueden evaluar y confirmar. A partir de todos los detalles se confirma la semejanza y se tiene en cuenta el valor característico y la claridad. Se confirma la significación del detalle correspondiente. Se estudian las diferencias y se sopesa si corresponden a los márgenes de tolerancia normalmente hallados entre

dactilogramas procedentes de una misma persona. Se comprueban las explicaciones de las diferencias.

Un punto característico cuyo emplazamiento y dirección son patentes en la huella latente pero que no aparece en el dactilograma de comparación (o viceversa) en principio impide que se saque alguna conclusión positiva sobre la identidad.

#### 2.4.- Fase de conclusión

La cantidad de información descubierta se compara con la norma que está en vigor. Si se satisface o supera dicha norma la identificación es posible, pero no obligatoria. El experto tiene que decidir si está totalmente satisfecho y si la conclusión sobre la identidad es segura y quedan excluidos todos los riesgos. Si está convencido de la identificación, el caso se debe pasar al verificador. Si se tienen dudas al respecto, no es conveniente ni aceptable dejar que el verificador establezca la conclusión, y más tarde, adaptarla o ajustarla a su propia opinión.

#### 2.5.-Verificación

La propuesta de identificación se presenta de manera neutral al verificador. Se evita todo tipo de observaciones e incluso los indicios más

sutiles acerca de la naturaleza o conclusión del caso. El verificador tiene asignada su tarea y conoce sus responsabilidades. Tiene que adoptar su propia decisión libre e imparcialmente.

Las deliberaciones y consultas no son aconsejables en esta fase porque influyen en la detección y confirmación escueta de los hechos y en la adopción de una opinión. Dichas deliberaciones y consultas pueden efectuarse sólo después de haberse adoptado una decisión acerca de lo que se ha visto. Las deliberaciones no deben centrarse en la conclusión o en quién tiene razón, sino en los hechos, la confirmación y la aplicación de las normas.

La fase de verificación tiene carácter de investigación, no de conformación. Las identificaciones erróneas se resienten casi siempre de la falta de una verificación real debido a la prisa, la confianza ciega, la presión para obtener resultados o un éxito prematuramente difundido.

Es muy importante prever que durante la verificación puedan existir opiniones discrepantes. De lo contrario, se ejerce presión sobre la decisión ya que ello sugiere que nunca se presentan ese tipo de opiniones. La previsión consiste en disponer de un procedimiento normalizado para tratar las identificaciones dudosas. En este proceso otros expertos que no hayan intervenido en el caso lo juzgarán de manera independiente.

## 2.6.- Conclusiones posibles

Las conclusiones siguientes pueden ser el resultado del proceso de comparación:

- a) La impresión dactilar que se investiga se identifica como procedente de la misma persona que la impresión de comparación.
- b) La impresión que se investiga aporta una cantidad insuficiente de información y no es adecuada para sacar ninguna conclusión en cuanto al origen.
- c) La impresión que se investiga no es adecuada para la identificación, pero muestra detalles (categorías) que excluyen con toda seguridad a determinadas personas.
- d) Si una impresión muestra detalles insuficientes pero coincidentes y se requiere una declaración del experto (en casos excepcionales), esta declaración podría ser: "la persona investigada no puede excluirse como originaria de la huella latente" (sin sugerir la probabilidad de una prueba).
- e) La impresión de comparación es de calidad insuficiente, en cuyo caso el proceso se detiene y puede repetirse con nuevo material de comparación.

## 3.- Métodos de identificación dactiloscópica

Es importante destacar, que hoy en día, en el mundo se utilizan diversos métodos para la identificación por medio de los dibujos dactilares. En especial existen dos sistemas principales de comparación o identificación y de presentación de estos resultados como prueba. Esos dos sistemas se pueden describir como:

- a) El método de la calidad general
- b) El método de la norma empírica

3.1.- Método de la calidad general o integrador de las superficies de las crestas de fricción.

Cuando se procesan las identificaciones, los expertos actualmente tienden a explicar y demostrar la identificación basándose únicamente en el número, y a veces en el tipo de características de la cresta. El método integrador podría explicar y mencionar otros aspectos, algunos de los cuales se suelen dar por supuesto. La persistencia y el carácter único de las impresiones dactilares son el fundamento sobre el que se basa la ciencia de la dactiloscopía. Si esto es cierto en lo que respecta a la orientación y los puntos característicos de la cresta, también debe serlo para los demás aspectos de su estructura. A continuación se explica de qué manera se utiliza esta información en el proceso de identificación.

3.1.1.- Primer nivel

- a) Configuración de la estructura global.

- b) No presenta un carácter suficientemente excepcional para la individualización.

El diseño es probablemente el primer aspecto que un experto utilizará en el proceso de identificación. Sin embargo, se menciona en muy raras veces en la explicación de la identificación. Como ejemplo de ello, podemos decir que un experto nunca compararía un diseño en arco y otro en verticilo para ver si pertenecen a la misma persona; esto es la primera fase del proceso de identificación.

### 3.1.2.- Segundo nivel

- a) La trayectoria o el curso concretos de las crestas.
- b) La trayectoria concreta de las características accidentales, como cicatrices, crestas subsidiarias y pliegues de flexión.
- c) La situación y el tipo de las características de la cresta.

Las identificaciones se procesan actualmente según el número y el orden de los puntos característicos que se presentan en una cresta. Aunque algunas veces se utilizan los puntos característicos de las crestas subsidiarias, el hecho que en dos impresiones aparezcan crestas subsidiarias podría utilizarse en el proceso de identificación. Los expertos en dactiloscopía señalan que las cicatrices y los pliegues de flexión no se utilizan nunca para una identificación. Sin embargo, la mayoría de los expertos estarían de acuerdo en que se utilizan en la etapa inicial y en la de búsqueda de dicho proceso. Se trata de diversos aspectos del mismo. Todos los expertos emplean el número de puntos característicos y el orden



coincidente para explicar y demostrar una identificación. No obstante, no se menciona el hecho que las crestas aparezcan sin dichos puntos. Esto es también otra característica excepcional del sistema de las crestas.

### 3.1.3.- Tercer nivel

- a) Un detalle del tercer nivel son las pequeñas formas que aparecen sobre la cresta (estudio de las aristas).
- b) Se incluye el espesor, la delgadez y el emplazamiento relativo de los poros de cada cresta (estudio de los poros).
- c) Los detalles del tercer nivel se utilizan siempre teniendo en cuenta los del segundo nivel.

Este es el aspecto adicional que se espera que los expertos examinen. Como se ha mencionado más arriba, se emplea teniendo en cuenta la segunda etapa. Comprende los elementos anteriormente mencionados y refuerza la explicación y demostración de las identificaciones o las no identificaciones con un número reducido de características.

Para decidir si la información es suficiente en un caso particular, el experto debe evaluar la claridad de la impresión, y cerciorarse de la cantidad y la calidad de las concordancias. Se forma así una opinión sobre si las impresiones concuerdan y si existe un carácter suficientemente específico como para eliminar a todas las demás personas que hubieran podido originarlas. Esta opinión es subjetiva y se basa en la experiencia, los conocimientos y la capacidad de los expertos.

La singularidad biológica existe o no existe. La diferenciación biológica como una incidencia natural y coherente, la singularidad, no puede ser parcial a veces y a veces no parcial. Cualquier parte de una huella dactilar, por grande o pequeña que sea, sólo tiene un origen.

### 3.2.- Método de la norma empírica.

Los países que preconizan una norma numérica alegan que ésta es la piedra angular de la solidez y de la búsqueda de conclusiones positivas. Las propiedades que permiten atribuir y cuantificar detalles singulares son la esencia de la diferencia entre las huellas dactilares y otras pruebas (biológicas). La aplicación de la norma permite proceder a una validación paso a paso y a un proceso de adopción de decisiones que brinda las mejores posibilidades para la verificación y para llegar a una conclusión justa.

La opción de un sistema controlado de norma empírica es deliberada y se adopta previa evaluación de todos los ingredientes del proceso, con conocimiento de las propiedades de las impresiones dactilares y de donde proceden los errores, asumiendo las consecuencias que requiere la situación de las pruebas positivas.

Las impresiones dactilares permiten llegar a una conclusión

absolutamente segura acerca de la persona que las ha originado. Los críticos afirman que teóricamente no se puede llegar a conclusiones absolutas con respecto a las impresiones dactilares (lo absoluto no existe en la vida), o que este tipo de pruebas, validadas por el hombre o por cálculos estadísticos, sólo pueden alcanzar un cierto nivel de seguridad, como sucede con cualquier otra prueba. Los expertos en dactiloscopía insisten en que las huellas dactilares ofrecen muchas posibilidades debido a sus características específicas, mientras que en otros tipos de pruebas no sucede lo mismo. La mejor demostración de ello estriba en el hecho que en la práctica la identificación dactilar se ha practicado y probado muy por encima de cualquier exigencia científica y nunca se ha demostrado que sea errónea. El hecho de mostrar los datos coincidentes después de la identificación convence hasta al más escéptico.

Tiene suma importancia mantener que la prueba positiva en el caso de las impresiones dactilares es muy específica, en particular debido a que cabe esperar que las pruebas sean discutidas y examinadas cada vez con mayor rigor.

La estadística no es la base adecuada para llegar a una conclusión, ya que nunca se podrá alcanzar una certeza del 100%, como tampoco se alcanzará con una evaluación humana, basada en el convencimiento personal, porque ésta seguirá siendo una opinión.

En un sistema empírico, la manera de llegar a conclusiones probatorias con absoluta certidumbre consiste en que la opinión del experto sobrepase el marco de sus opiniones personales. La norma empírica actúa como punto de unión con el ámbito histórico y seguro de los conocimientos y la experiencia. Al hacer una identificación se declara que la conclusión es exacta actualmente porque su utilización nunca ha dado lugar a error. Para ello, la norma debe ser segura en sí misma. En la práctica, esto significa que también deja margen para lo imprevisto y que, de hecho, tiene un margen de seguridad. De este modo, podemos cumplir un requisito esencial para demostrar que una prueba es positiva cuando consiste en saber y demostrar, no en general, sino en cualquier caso particular, que la tasa de error es nula.

De hecho la cuestión fundamental que se plantea con la identificación de las impresiones dactilares es la de saber si existe suficiente información. Si es así, se puede sacar una conclusión acerca de la identidad sin lugar a dudas. La norma, en consecuencia, define precisamente la noción de “suficiente” y se centra en los aspectos fiables concretos e inherentes de las impresiones dactilares, que mantienen sus peculiaridades incluso en condiciones adversas: la situación de los puntos característicos, y su índole, dirección, variación y relaciones. Esto no significa que haya que ignorar o dejar de examinar otros aspectos de las crestas. En el método empírico forman parte integrante de la evaluación y la determinación de similitudes, pudiendo contribuir a establecer el valor de puntos concretos, o incluso a identificar una impresión. Todos los expertos conocen los poros y los

detalles de la cresta (tercer nivel) y saben lo que Locard opina sobre este tema.

Sin embargo, en la práctica el 99% de las identificaciones se hacen sin tener en cuenta el estudio de las crestas, incluso cuando se aplica el método empírico. Con impresiones decidactilares y de dedos completos el examen de los detalles de la cresta puede ser interesante, pero no necesario. Con unas huellas latentes discutibles, al límite de las normas, las crestas son útiles para el proceso de comparación.

El estudio de las crestas no puede respaldar unas conclusiones absolutas si no se llega a los valores establecidos con arreglo al método empírico, ya que no se les puede aplicar ninguna norma conocida.

Por lo general se acepta que 12 puntos de coincidencia pueden dar lugar a una identificación segura. En algunos casos puede utilizarse un número inferior, por ejemplo, si la calidad compensa la cantidad al comparar impresiones. Con todo, debe insistirse en que la aplicación de una norma requiere un sistema detallado de definiciones, reglas y directrices.

La identificación por parte de un experto que utiliza una norma puede compararse con la forma en que los tribunales de muchos países analizan las pruebas en general. Las pruebas deben ser legales y convincentes para ser aceptadas como fiables. Lo mismo sucede con la prueba dactiloscópica. La identificación debe cumplir todas las normas establecidas y, en

particular, la norma definida; además, el experto debe estar convencido de la validez de la conclusión. Puede suceder que un experto estime o piense que ha identificado a la persona que originó la huella o incluso que esté convencido de ello, pero que la impresión no satisfaga la norma. Esto es inevitable cuando la norma es estable y tiene un margen de seguridad. La identificación puede resultar convincente para algunos, pero no es legal (no está en conformidad con las normas) y se descarta. Cambiar de enfoque en ese momento y dar más importancia a la convicción que al empirismo equivale a sacar una conclusión diferente, como mínimo, habrá que señalarlo si se presenta la conclusión. Teniendo en cuenta que la convicción del experto es la base de la mayoría de los errores cometidos al identificar huellas latentes, habrá que aplicar el método empírico.

Los presentimientos acerca del donante supuesto con impresiones que no satisfacen la norma pueden dar lugar a situaciones embarazosas y respaldar el argumento que las normas son arbitrarias y no deben utilizarse. De hecho, las normas a este respecto son arbitrarias como cualquier norma de cualquier proceso que queramos valorar. La norma tolera cierta variación en la cantidad y la calidad, pero evidentemente no se ajusta a todos los casos, como sucede con cualquier norma preestablecida. La función primordial de una norma es garantizar la seguridad, no ajustarse a todos los casos de conformidad con la opinión de algunos.

Se recomienda basar una conclusión en la coincidencia de los detalles de la cresta, aunque esto sólo es una posibilidad. En el método empírico,

dichos detalles se consideran como un tipo distinto de prueba. Las formas que se comparan son microscópicas y en la práctica raras veces coinciden. El proceso de comparación puede llevar a un estado de ánimo en el que todo lo que corresponde se acepta y lo que no corresponde se ignora. Esto y la ignorancia de las diferencias es exactamente lo que se combate con el método empírico porque puede dar lugar a errores.

De hecho, cuando los expertos hablan de hacer corresponder los detalles de la cresta, la mayoría de las veces no quieren decir que las formas corresponden exactamente, sino que existen similitudes en cuanto a la posición, las variaciones y la relación con otros detalles.

El GTEIHD considera que si los servicios de dactiloscopía europeos utilizan alguno de los dos métodos para la identificación de huellas dactilares de la manera explicada y adoptan las recomendaciones relativas al control del proceso, la capacitación y la evaluación de la competencia, los resultados obtenidos y las pruebas suministradas serán exactos y no contendrán errores.

#### 4.- Recomendaciones a los países europeos miembros de la GTEIHD.

El Grupo de Trabajo Europeo de Interpol sobre Identificación de Huellas Dactilares está sumamente preocupado por el aumento de la utilización de las llamadas unidades de escanerización directa. Este sistema

se utiliza para la toma de huellas dactilares y su transmisión rápida a los sistemas AFIS. Aunque se entiende la necesidad de proceder al envío rápido de las huellas dactilares, el Grupo opina que los sistemas que se están fabricando no producen la calidad de imagen necesaria para que los expertos examinen las huellas dactilares con todo detalle, dado que las imágenes procedentes de estos sistemas:

- a) Están comprimidas y, en consecuencia, pierden datos y generan anomalías.
- b) Son un conjunto de datos tomados uno tras otro, con dedos que pueden moverse y un escáner móvil que tienden a presentar anomalías.
- c) Son de calidad inferior a las impresiones tomadas con tinta y papel.
- d) Son más costosas (estimación: 50.000 USD o más).
- e) No son más rápidas de tomar.

Las ventajas percibidas son la posibilidad de tomas repetidas y la rápida transmisión de las imágenes. Esta última propiedad podría también obtenerse con equipos modernos.

Los sistemas de escanerización directa promueven un entorno sin papel, pero al mismo tiempo suprimen datos valiosos. Estos datos no sólo son muy importantes para el proceso de evaluación, sino que tienen también una importancia trascendental para las mejoras futuras de los algoritmos de codificación basados en los detalles de la cresta y, en consecuencia, frenan el progreso de identificación de las huellas dactilares.











Por consiguiente, el Grupo recomienda encarecidamente que se efectúen investigaciones a fondo para crear un sistema que produzca una "imagen en bruto" (conforme a la original y no manipulada por ningún programa informático). Este sistema debe ser fácil de utilizar y producir imágenes, incluso mejores que las obtenidas con tinta y papel, independientemente de la pericia del operador. Unas imágenes mejores podrían fomentar considerablemente la eficiencia (precisión en las búsquedas) de las operaciones de dactiloscopia.













La "imagen en bruto" aumentaría la capacidad de proporcionar pruebas positivas gracias a la reproducción exacta de todas las características de la impresión que se está captando (imagen análoga).


Debido al hecho de pertenecer a una aldea global y a la constante interacción y coadyuvancia entre cuerpos policiales, principalmente miembros de la OICP, Organización Internacional de Cuerpos Policiales, es necesario conocer los estándares manejados por algunos de sus miembros y sus protocolos en relación a quien es el país que establece la validez de la identificación al momento de solicitar una investigación dactiloscópica a alguno de sus países miembros.

## ANEXO 3: HISTORIA DE LA DACTILOSCOPIA

### Línea de tiempo



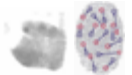



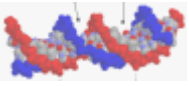




Tecnología	Fecha	Descripción
	6000 A.C.	Almacenamiento de huellas digitales, usado por asirios, babilónicos, japoneses y chinos.
	Siglo XIV	Los chinos estampaban las huellas de manos y pies de los niños para identificarlos.
	1686	Malpighi identificó diferencias en los patrones de huellas digitales.
	1823	Purkinge, identificó la naturaleza única de las huellas digitales.
	1858	Hershel crea el primer registro de huellas palmares de empleados.
	1870	Bertillon desarrolla el sistema de antropometría descriptiva.
	28-Oct-1880	Faulds publica el artículo "On the Skin-Furrows of the Hand".
	1882-1890	La policía de Francia utiliza la técnica desarrollada por Bertillon.











	1883	Mark Twain publica el libro "life on the Mississippi".
	1-Sep-1891	Se empieza a utilizar el método de Juan Vucetich en Argentina.
	1892	Francis Galton publica el libro "Finger Prints".
	1892	Se identifica por primera vez por la huella digital a una asesina.
	1894	Mark Twain publica el libro "The tragedy of Puddinhead Wilson".
	1896	La policía de Bengala implementa el sistema de huella digital.
	1900	Scotland Yard adopta el sistema de huellas digitales de Henry.
	1902	Denmark Hill en el Reino Unido es conectado con la escena del crimen.
	1903	El departamento de policía de New York empieza los archivos de huellas digitales.
	1903	Colapsa el sistema Bertillon.
	1905-1908	Se implementa el sistema de huellas digitales en las Fuerzas Militares de EEUU.
	1918	Locard establece 12 detalles Galton como mínimo para identificación positiva de una persona.

	Sep-1935	Se publica el artículo "A New Scientific Method of Identification".
	1936	Burch propone el concepto de los patrones de iris para reconocimiento.
	1955	Se publica el artículo "The fundus Oculi in monozygotic twins: Report of six pairs of identical twins".
	1960	Publicación modelo de los componentes fisiológicos de la producción del discurso acústico.
	9-mar-1963	Publicación artículo "automatic Comparison of Finger-Ridge Patterns"
	1964-1965	Desarrollo del primer sistema semi-automático de reconocimiento facial.
	1965	Desarrollo del primer sistema de reconocimiento de firma.
	1969	El FBI impulsa la automatización del proceso de identificación de huellas digitales.
	1969	Pierce publica un artículo titulado "Whither Speech Recognition?"
	25-Nov-1969	Danna patenta un instrumento para identificar la firma.
	Década 70s	Goldstein, Harmon y Lesk presentan los primeros resultados en la automatización del reconocimiento facial.


	1970	Perkell modela por primera vez componentes conductuales del discurso
	25-May-1971	Se patenta un sistema de identificación de la palma de la mano.
	1974	El primer sistema de reconocimiento de la geometría de la mano estuvo disponible.
	1975	FBI desarrolló un prototipo lector de huellas digitales.
	1976	Se desarrolla primer prototipo de sistema de reconocimiento del hablante.
	25-May-1976	Patentado un aparato para grabar la firma.
	28-Jun-1977	Namur patenta un arreglo de reconocimiento de hablante.
	12-Jul-1977	Se patenta un aparato para identificación personal.
	22-Ago-1978	Se patenta un aparato y método para identificar individuos a través de sus patrones vasculares de la retina.
	Década 80s	NIST crea el grupo de discurso NIST.
	1983	James Bond utiliza tecnología de reconocimiento de iris.

	1985	Flom y Safir proponen el concepto que no hay dos iris iguales.
	3-Feb-1987	Se patenta un sistema de reconocimiento de iris.
	31-Jul-1987	Se patenta un método para identificar a una persona a partir de la geometría de la mano.
	1988	El condado de Los Ángeles empieza a usar tecnología de reconocimiento facial.
	14-feb-1989	Se patenta un método y aparato para verificar la identidad de un individuo.
	Ene-1990	Kirby y Sirovich publican "Application of the Karhunen-loeve procedure for the characterization of human faces".
	1991	Turk y Pentland publican "Eigenfaces for recognition".
	Oct-1992	Primera Reunión de Biometric Consortium.
	1993-1997	Corre el programa Face Recognition Technology (FERET).
	1993	Se inician trabajos para probar y entregar un prototipo de unidad de reconocimiento de iris.
	31-Ago-1993	Patentado método para decodificar símbolos de códigos de barras para escaneos parciales.

	7-sep-1993	Patentado sistema para codificar y decodificar datos en una maquina lectora de formas gráficas.
	1994	Lockheed Martin es seleccionado para construir el IAFIS del FBI.
	1994	Sale al mercado Recoderm.
	1-Mar-1994	Daugman patenta un sistema biométrico de identificación personal basado en el análisis del iris.
	1995	OKI Electric Industry Ltda. ofrece cajeros automáticos con reconocimiento de iris en Japón.
	1997	Se presenta el proyecto HA-API.
	1998	El FBI lanza Combined DNA Index System (CODIS)
	28-Jul-1998	Se patenta una identificación biométrica de individuos usando patrones de venas subcutáneas.
	1999	La ICAO inicia estudio de la aplicabilidad de los biométricos en MRTD.
	Ene-2001	Se usa el sistema de Reconocimiento facial en el Super Bowl en Tampa, Florida.
	2000	Se da inicio a la prueba de reconocimiento facial del vendedor (FRVT).

	2001	Se publica un paper sobre el uso de patrones de venas subcutáneas.
	2002	Se establece el comité de biométricos en la ISO.
	1-Feb-2002	Se crea el programa FEARID.
	30-May-2002	Patente colombiana para un "Sistema de Lectura de huellas dactilares".
	2003	Se establece European Biometrics Forum.
	30-Ene-2004	Se patente en Colombia un "dispositivo portátil que tiene capacidades de autenticación basadas en biometría".
	May-2004	Se da inicio al gran reto del reconocimiento facial (FRGC).
	2005	Expira la patente de Estados Unidos para el concepto de reconocimiento del iris
	2005	Iris on Move™ es anunciado en la Conferencia de Biometrics Consortium por parte de Sarnoff Corporation.
	31-May-2005	Termina el programa FEARID.



	14-Dic-2006	Se patenta un método y aparato para obtener información biométrica del iris de un sujeto en movimiento.
---	-------------	---

#### **ANEXO 4: ERRORES EN LA IDENTIFICACIÓN DE ADN<sup>1</sup>.**

Desde 1995 el Servicio Médico Legal sabía que había errores y dudas en la identificación de los cadáveres de ejecutados políticos encontrados en el Cementerio General y los funcionarios del SML denunciaron a la Contraloría en el 2002 lo que denominaron un cúmulo de irregularidades en que habrían incurrido autoridades de dicho Servicio.

Dirigentes de los funcionarios del SML entrando al Ministerio de Justicia iban a plantear sus inquietudes y denuncias al ministro Isidro Solís. Para cualquier ciudadano chileno es un episodio de crueldad infinita luego de una larga historia de errores y horrores. Y también pudiera revelar una insólita indiferencia o franca desidia frente al drama de los familiares de los detenidos desaparecidos, en lo que quizás se articulan la urgencia política por cerrar los casos con la indolencia de parte de la administración pública. La conclusión del ministro Carlos Gajardo respecto de la identificación de los cuerpos de detenidos desaparecidos ocultados en el Patio 29 del Cementerio General fue lapidaria: 48 de las 96 víctimas fueron mal identificadas.

---

<sup>1</sup> Víctor Osorio, Errores en la identificación de ADN [en línea] <http://www.ercilla.cl/web> [consulta: 12 diciembre 2007].

La dolida mirada de la Agrupación de Familiares de Detenidos Desaparecidos (AFFD) se dirigió hacia el Gobierno del presidente Ricardo Lagos, al cual habían expresado su preocupación por la labor que realizaba en esa materia el Servicio Médico Legal. El impacto recorrió en forma transversal a la clase política, y la Cámara de Diputados resolvió en forma unánime establecer una comisión investigadora.

Mientras el Ejecutivo navegaba entre condenar el hecho y al mismo tiempo defender la gestión de la administración anterior, la abogada de derechos humanos Pamela Pereira, que es hija de un desaparecido, se trenzó en una violenta polémica con el ex ministro de Justicia y actual senador radical José Antonio Gómez.

Los primeros reportes sobre la utilización del Patio 29 del Cementerio General como un lugar de sepultura ilegal de ejecutados políticos luego del Golpe de Estado, se remontan a los primeros testimonios que recibió el Comité Pro Paz. Sin embargo, fue necesario el término del régimen militar para que se iniciaran investigaciones judiciales en el lugar.

En septiembre de 1991 comenzó, por orden del juez Andrés Contreras, la excavación de las tumbas NN de ese patio. Eran 107 tumbas y 126 cuerpos. En algunas había más de una osamenta, lo que hizo que Augusto Pinochet comentara entonces: “Pero que economía más grande”. Los cuerpos encontrados fueron remitidos al Servicio Médico Legal para el proceso de identificación. Luego de dos años se inició la entrega de los

restos a sus familiares, lo que estuvo a cargo de esa institución pública bajo la dirección del doctor César Reyes. El trabajo continuó en los años siguientes. Se informó que 30 cuerpos no podrían ser identificados por las condiciones de sus restos. En el Gobierno del presidente Eduardo Frei Ruiz-Tagle, la entonces Ministra de Justicia doña Soledad Alvear dispuso dotar al Servicio de la infraestructura necesaria para la creación de un laboratorio de biología molecular que permitiera la aplicación de la técnica ADN mitocondrial. Por ese mismo período, el entonces concejal radical José Antonio Gómez llegó a la Secretaría de Estado, primero como asesor y luego como subsecretario. Finalmente, fue designado ministro en las postrimerías de esa Administración y fue confirmado por el presidente Lagos. Por otra parte, el médico Jorge Luis Rodríguez Díaz fue designado Director del SML, el 28 de abril de 1995, por Decreto Supremo N° 405 del Ministerio de Justicia.

En ese período, la AFDD representó al Servicio y a los ministros José Antonio Gómez y Luis Bates su preocupación por la rigurosidad del trabajo de investigación, así como por las incoherencias entre uno y otro informe, según dice su presidenta, Lorena Pizarro. Pero en el SML hubo nula recepción de estos planteamientos y los ministros no fueron capaces de enfrentar el tema de fondo, que era la reestructuración profunda de la Unidad de Identificación de Detenidos Desaparecidos. Una iniciativa para mejorar la calidad del trabajo fue el establecimiento de un convenio de cooperación con la Universidad de Granada, que permitió que expertos

supervisaran lo realizado. Sus conclusiones validaron el trabajo en ADN, pero observaron severas deficiencias en el trabajo antropológico.

En el 2002 se conoció el Informe Glasgow<sup>2</sup>, el cual había sido publicado en octubre de 1995 y entregado al SML, el que lo habría mantenido en secreto hasta ese año. Indicaba que a lo menos tres identificaciones eran incorrectas de las 20 enviadas y las restantes no tenían condiciones de ser investigadas por la mala calidad de lo entregado (vaciados de yeso). El escándalo de este ocultamiento redundó en el nombramiento de la fiscal Mónica Maldonado para investigar el caso.

Cuando aquel informe trascendió a los medios de comunicación, Gómez admitió haber tenido conocimiento de su existencia cuando aún era asesor ministerial. Con esos antecedentes, la AFDD recurrió a tribunales,

---

<sup>2</sup> El Informe Glasgow dio cuenta en 1994 del resultado de las pericias que efectuó el doctor de esa universidad escocesa, Peter Vanezis, en virtud del contrato que efectuó el Servicio Medico Legal con esa casa de estudios para colaborar en la identificación de los restos del Patio 29.

La duda nunca dejó de rondar en el SML. El 14 de enero de 2002, la abogada Pamela Pereira recurrió a la Fiscalía de la Corte Suprema para denunciar irregularidades en los procedimientos del organismo forense sobre la identificación de víctimas del patio 29.

En esa época se descubrió que el servicio había omitido entregar a los tribunales las conclusiones a las que arribó Vanezis en 1994, luego de periciar 27 cráneos y partes de las osamentas del Cementerio General y contrastar sus resultados con las identidades que preliminarmente había realizado el instituto forense nacional.

En junio de 2003, la fiscal de la Suprema Mónica Maldonado confirmó que el SML omitió dicho informe, pero que en ello no hubo faltas funcionarias ni delitos. Como descargo, las autoridades del organismo cuestionaron su valor científico y la tardanza en la entrega de dichos resultados por parte de la Universidad de Glasgow.

recayendo la investigación en el ministro Sergio Muñoz, el cual, en marzo de 2005 exhumó 92 restos periciados con la aplicación de la técnica de ADN mitocondrial en el SML. Con la designación de Muñoz en la Corte Suprema, el caso quedó en las manos del juez Carlos Gajardo, quien recibió el dramático resultado: 48 de las 96 víctimas fueron mal identificadas; en otras 37 no existe seguridad de su identidad; 4 no arrojaron resultados; 3 no fueron periciados por encontrarse sus restos fuera del país; otras tres no tenían muestra de ADN, y una cuyo ADN no está acreditado.

La AFDD resumió la situación en los siguientes términos: Mal identificados significa reabrir heridas, mal identificados significa reiniciar la búsqueda, mal identificados significa que sus seres queridos vuelven a desaparecer, mal identificados significa un dolor que jamás se pensó que deberían volver a vivir.

En el 2002, la directiva de la Asociación Nacional de Funcionarios del Servicio presentó una denuncia en la Contraloría General de la República contra Jorge Rodríguez, en la que exponían un cúmulo de irregularidades en que habían incurrido autoridades del SML, y que se habían convertido en factores causales de la crisis de confianza y menoscabo de la función pericial que por ley se le tiene encomendada. A pesar que la denuncia no se refería específicamente a los casos de desaparecidos, allí se encuentran pistas que permiten formarse un cuadro bien aproximado de lo ocurrido. Así lo entendió la fiscal nombrada por el Ministerio de Justicia, la Jefa de la División Jurídica, Constanza Collarte,

quien citó a declarar al Presidente de la Asociación, José Morales Acevedo. El directivo gremial declinó hacer declaraciones sobre la materia, a raíz de la solicitud de la fiscal. Sin embargo, Ercilla tuvo acceso al contenido de la presentación. En el extenso documento se imputan a Rodríguez irregularidades tales como empresas relacionadas, contratos para sus socios, incluso para su hermano, y pago de honorarios sin justificar, incluyendo un consejero metropolitano del PRSD, Gustavo Villar. En este cúmulo de irregularidades, hay aspectos vinculados a la identificación de los restos de detenidos desaparecidos. Por ejemplo, señala que Rodríguez habría contratado al abogado e investigador en criminología, Fernando García Díaz, como abogado del Departamento Jurídico (del Servicio) y encargado de la Unidad de Identificación de Detenidos Desaparecidos. Su retiro del Servicio Médico Legal coincide con el retiro del doctor Rodríguez como director del SML. Antes, García habría asumido como docente en la Universidad de la República y en la misma casa de estudios se formó el Instituto Gedesa, del cual García pasó a ser su secretario ejecutivo y Jorge Rodríguez su presidente. Posteriormente, se estableció un convenio entre el Servicio Médico Legal, firmado por Rodríguez, y la Universidad de la República mediante el cual se encarga a investigadores de la casa de estudios efectuar un estudio sobre ADN mediante el pago de un precio de 400 UF.

Los investigadores designados por la Universidad fueron el mismo Fernando García, el tecnólogo médico Hugo Jorquera, funcionario del Servicio Médico Legal, y José Lorente, contratado como investigador en

casos de detenidos-desaparecidos por el mismo Servicio. José Lorente Acosta era profesor titular de Medicina Legal y Forense de la Universidad de Granada. Al respecto, el diario electrónico El Mostrador informaba el 13 de junio del 2001 que desde mayo de 2000 el Departamento de Biología Molecular del SML, encabezado por el biólogo Hugo Jorquera, trabaja en la extracción y análisis de ADN mitocondrial en aquellos casos de detenidos-desaparecidos que están bajo la tutela del organismo. Hasta ahora, según el SML, no hay resultados concretos, sino sólo aproximaciones. No obstante, el experto español José Antonio Lorente, que está próximo a integrar la Unidad de Identificación explicó que este equipo ya está en condiciones de dar a conocer algunas identidades de los casos más emblemáticos: los del Patio 29, Cuesta Barriga y algunos hallazgos que ha realizado el magistrado Juan Guzmán. Por otro lado, Jorquera aparece mencionado en la presentación de los funcionarios en relación a un caso irregular que comprometería a la doctora América González. Ella, se explicaba, es una antigua funcionaria, cuyos servicios en el SML se originaron durante el régimen militar. Agrega que fue una directiva de confianza de Rodríguez, quien la ha colmado de nombramientos, becas, privilegios y exenciones. Así, la doctora González ha sido designada por el doctor Rodríguez como jefe titular y suplente del Departamento de Tanatología, Directora Nacional Subrogante, Jefe del Departamento de Extensión y Docencia y también estuvo a cargo de la Unidad de Identificación.

Al respecto, uno de los aspectos que más extensamente aborda esta presentación es una historia de errores periciales de la doctora América

González, no sancionados. Señala que González en su larga historia profesional tiene una larga historia de yerros, que en algunos casos no han sido investigados y en otros no han sido sancionados. En ese sentido, indica que existen antecedentes de negligencia culpable en numerosas autopsias que ha practicado. Algunos ejemplos que cita el documento: Incurrió en un grave error en el peritaje de la muerte del estudiante asesinado en Quillota en una comisaría de Carabineros, Carlos Godoy Echegoyen, a quien se le atribuyó la muerte súbita como causa del fallecimiento, ocultando que falleció a causa de politraumatismo, a causa de las torturas recibidas. En la autopsia de Cecilia Magni, asesinada por efectivos militares de la CNI en el río Tinguiririca, se le atribuyó la muerte por causa de asfixia por sumersión, ocultando que ocurrió a causa de politraumatismos con señales de haber sido violada y torturada. En la autopsia de siete presos calcinados en un incendio ocurrido en la Cárcel de San Miguel, los errores de identificación de la doctora González importaron entregar en forma equivocada tres cadáveres a familiares que no les correspondían. El episodio que vinculaba a la profesional con el antes citado Hugo Jorquera se refería a la pérdida de un informe de ADN, desaparecido de su escritorio y que daba cuenta del error pericial en que había incurrido en los casos de la Cárcel de San Miguel. Le habría correspondió al tecnólogo médico Hugo Jorquera González, Jefe de la Unidad de Biología Molecular, descubrir la verdadera identidad de los calcinados y redactar el informe. Sin embargo, confidenció su resultado a la doctora González, la que ocultó el informe oficial redactado y firmado por Jorquera, alegando que lo extravió y nunca se impuso de su contenido. El tecnólogo Jorquera, a su vez, guardó completo



silencio. Tras enumerar otros casos, el documento indica: No obstante estos reiterados y graves errores periciales, la doctora González no ha sido sancionada, prestándole siempre su más amplio apoyo el Director Nacional, Jorge Rodríguez Díaz. Le ha designado Jefa de la Unidad de Identificación y ha insistido en nombrarla jefe o encargada de la Unidad de Docencia para la aplicación de los Convenios (con universidades). En lo que respecta a su participación en la identificación de detenidos-desaparecidos, la presentación subraya la incompetencia de la profesional para periciar osamentas, indicando que ningún médico cirujano tanatólogo, como la doctora América González, está en condiciones de efectuar peritajes de osamentas, labor altamente compleja que requiere de instrumentos especializados, pruebas de laboratorio y concurso de ciencias auxiliares, como arqueología, antropología, geología; el propio ministro de Justicia incurrió en el error de distinguirla con una anotación de mérito en su hoja de vida, al poco tiempo después de practicar, con manifiesto y negligente error, las pericias sobre los cuerpos calcinados de los presos de la Cárcel de San Miguel. Agrega: La nota de mérito fue consignada por el Ministro José Antonio Gómez, el 21 de diciembre de 2000, siendo Director Nacional el doctor Jorge Rodríguez.

En esa época, la doctora González había sido designada para asumir como coordinadora de los peritajes de Pinochet, los que permitieron que fuera declarado inimputable por problemas de salud mental.

## REFLEXIONES

Independientemente de nuestra preferencia en materia política, es incuestionable que en este caso existieron errores de carácter técnico-pericial, además de los errores políticos de todas las autoridades mencionados en este estudio, que no comentaremos

Los errores planteados en este anexo pueden salvarse realizando las pericias en forma objetiva, aplicando estrictamente las normas criminalísticas y de las ciencias periciales determinadas, evitando las presiones y toda actuación ajena a la actividad pericial y procesal que tenga por objetivo que se realice de mala manera la identificación de cadáveres.

Del punto de vista procesal trae muchas consecuencias negativas; partiendo por el costo del proceso debido al tiempo excesivo que se demoró su tramitación, a los costos económicos (costas personales y procesales), al desgaste de la administración de justicia, pero por sobretodo un detrimento personal y emocional para las familias de los desaparecidos que no han podido identificarse y de toda la sociedad en general. El desgaste personal es considerable, al no poder dar por terminado un momento triste de la vida

y para la sociedad se amplia la desconfianza ante el sistema judicial, investigativo y pericial que es considerado como ineficiente o injusto.

Lo importante y pensando positivamente, es que las ciencias periciales y el derecho son disciplinas que siempre ayudarán a satisfacer las necesidades de justicia y a lograr los fines del proceso penal, principalmente en la materia identificatoria, por lo que debemos confiar que nuestro sistema funcionará de buena forma, tomando como aprendizaje los errores procedimentales en el desarrollo de la pericia comentada y de otras que se han producido; pero los tribunales de justicia por medio del derecho, y particularmente por medio del derecho procesal penal, le darán el espacio a las disciplinas auxiliares de ésta, para que de manera objetiva, racional, basado en principios científicos y demostrables en juicio se logre la identificación tanto de los intervinientes del procedimiento como de cadáveres desconocidos y muestra de ello son los peritajes ordenados por las fiscalías, la aceptación de las pericias científicas por parte de nuestros tribunales y el principio de libertad de prueba que rige en nuestro procedimiento.

En conclusión la identificación procesal es muy importante por las consecuencias que trae consigo, por lo que lucharemos para que este tipo de diligencias se realicen dando cumplimiento a las normas técnicas y de derecho que regulan la realización de estas pericias.