



# ACADEMIA DE POLICÍA "WALTER MENDOZA MARTÍNEZ" INSTITUTO DE ESTUDIOS SUPERIORES



7 → **POST GRADO EN CRIMINALÍSTICA** → 2

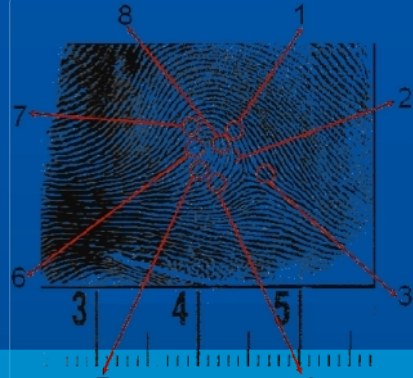
*“Diseño para la validación del método de identificación con sistema de ocho características”*

6 → **Lic. Juan Emer Salinas**  
**Tnt. Lic. Martín Munguía M.** → 3

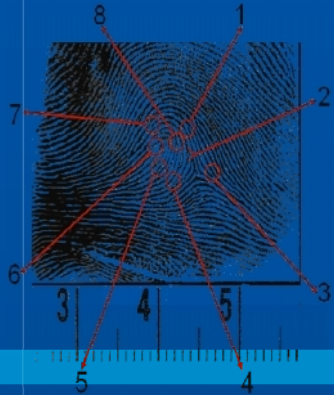
3 4 5  
5 4  
**Managua, Nicaragua**  
**11 de Abril 2006.**

# INTRODUCCION





- Con el presente estudio pretende fundamentar el Sistema de ocho puntos característicos.
- *Se describieron y diferenciaron los procedimientos utilizados para la determinación de puntos característicos.*
- Reunimos esta información para proponer un método de validación del Sistema de ocho característicos.
- Describimos las fases para la validación como fundamento del dictamen pericial,
- Se hizo uso de la investigación descriptiva,
- Se hizo uso de análisis documental.
- Las características de la población objeto de estudio fueron definidas tomando en cuenta la cantidad de juegos Penta Dactilares,
- Se dispuso del método probabilístico y el Muestreo Sistemático.
- Una dificultad para la realización de esta investigación lo constituyo el tiempo,
- Con el estudio pretendíamos comprobar o descartar la teoría **existente.**

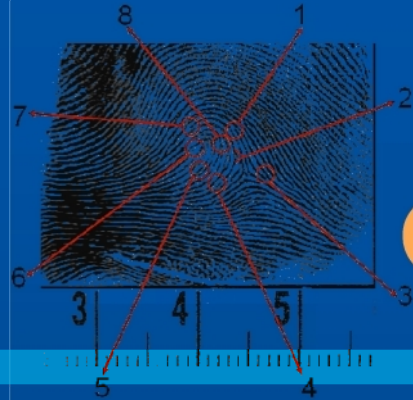


# Problema

*¿De qué manera la validación del sistema de ocho características, utilizado en el Laboratorio de Criminalística, se relaciona con la credibilidad en el cotejo de huellas ?*

# Hipótesis

*“Con la validación del sistema de ocho características, utilizado en el Laboratorio de Criminalística; se logra certidumbre de los peritajes dermatoscópicos ”*



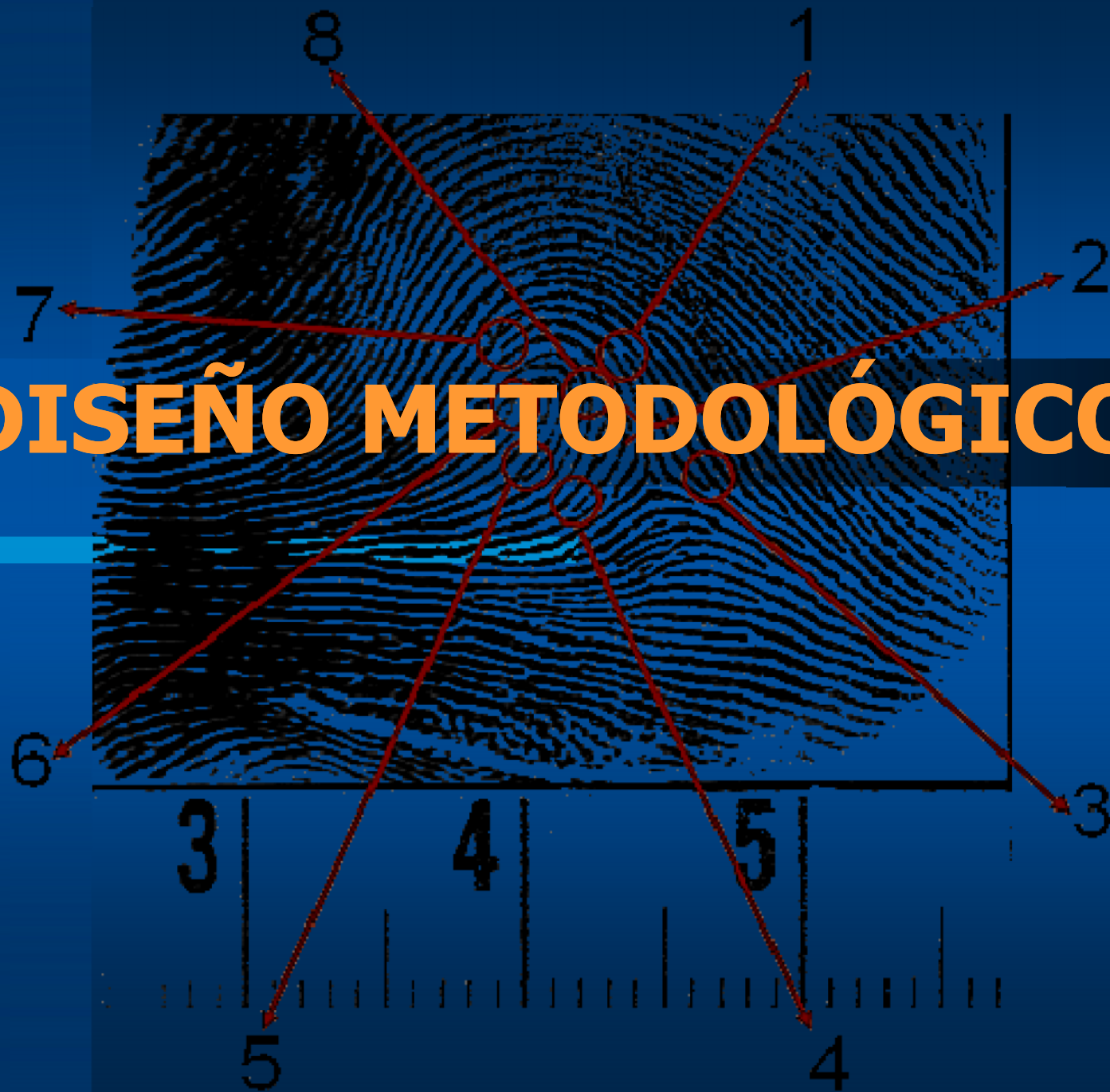
# Objetivo General

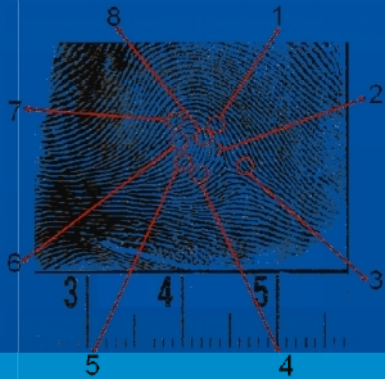
*Proponer un diseño para la validación del método de identificación con un sistema de 8 puntos característicos.*

## Objetivos Específicos

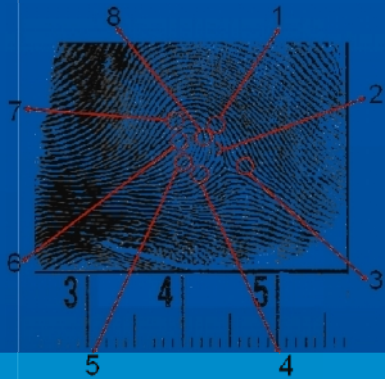
- *Citar los fundamentos científicos del sistema de ocho características papilares coincidentes en el análisis de coincidencias de las huellas dermicas.*
- *Describir la frecuencia de los puntos característicos de las huellas dermicas.*
- *Describir de forma general las fases para la ejecución del método de validación del Sistema de ocho características.*
- *Recomendar el uso de los métodos de comparación: homotecia y representación de las Características en el análisis de coincidencias de las huellas dermicas.*

# DISEÑO METODOLÓGICO





- El diseño fue de corte Transversal y descriptivo,
- Según los resultados tuvo un enfoque aplicado,
- Se hizo uso de análisis documental, entrevista libre y muestreo,
- La población corresponde a los juegos pentadactilares,
- La muestra proviene del método probabilístico,
- Fue utilizada como herramienta *La medición*,
- *Se hizo uso de la entrevista libre e individual, libros, folletos y documentos,*
- *Se hizo uso de la Observación,*
- *Identificamos la variable incluida en el estudio,*
- *Realizamos ensayos preliminares,*



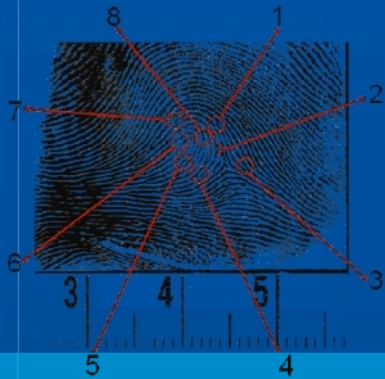
- ☀ **Realizamos experimentos prácticos de comprobación.**
- ☀ **Las muestras fueron obtenidas haciendo uso del AZAR,**
- ☀ **Para calcular cada cuántas unidades de análisis se tomo una para la muestra, se dividió el total del universo (N) entre el número de unidades de análisis de la muestra (n) esto nos dió un cociente (k),**
- ☀ **A partir de la población en estudio, en este caso 237 tarjetas pentadactilares, se tomó una muestra aleatoria de tamaño  $n = 128$ , mediante la formula:**

$$n = \frac{N \cdot p \cdot q}{(N-1) \cdot e^2 + p \cdot q} = \frac{(237) \cdot (0.5) \cdot (0.5)}{(237)(0.03)^2 + (0.5)(0.5)} = \frac{59.25}{0.2133 + 0.25} = \frac{59.25}{0.4633}$$

$n = 128$

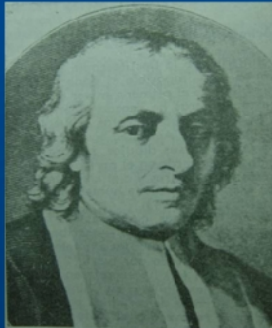
# MARCO TEÓRICO



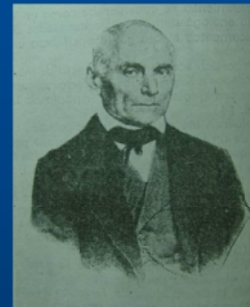


# Antecedentes Históricos

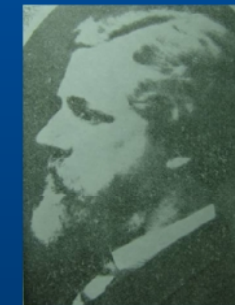
- **Se enmarcan el período prehistórico, el empírico, el anatómico y científico.**



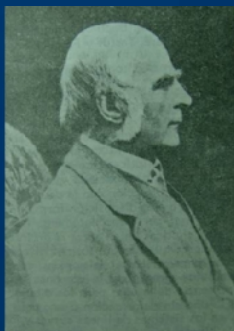
*Marcelo Malpighi*



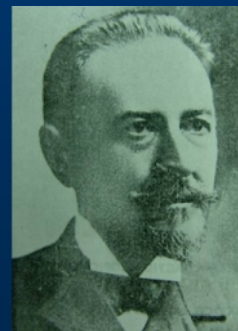
*Juan Evangelista  
Punkinje*



*Sir William James  
Herschel*



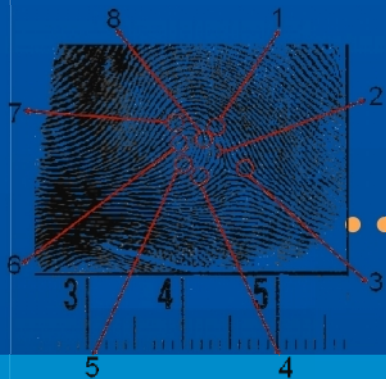
*Sir Francis Galton*



*Juan Vucetich  
Kovacevich*



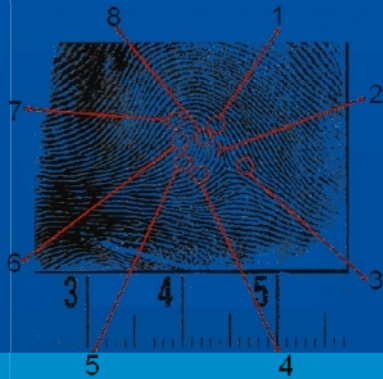
*Sir Edward Richard  
Henry*



## ...Antecedentes Históricos



- *A mediados de los años ochenta se desarrolló un sistema de registro Monodactilar bajo el Sistema "Vucetich".*
- *Mas adelante la escasez de recursos no permitió que el Sistema se actualizara.*
- *En 1999, se aprobó la propuesta de PROYECTO DE CREACION DEL SISTEMA DE IDENTIFICACION PENTADACTILAR Y REGISTRO DACTILOSCOPICO.*
- *Durante la existencia del Laboratorio de Dactiloscopía, no se han realizado estudios de este tipo.*

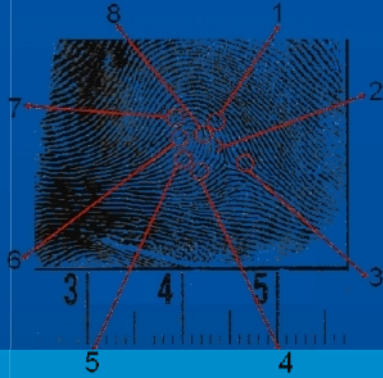


# Dermatoscopía

- *Etimológicamente está formada por dos voces griegas: Dermo - Scopia.*

# Dactiloscópía

- *Proviene del griego: DAKTILOS - SKOPEN*
- *Las papilas dérmicas, son protuberancias o elevaciones pequeñas en la dermis*

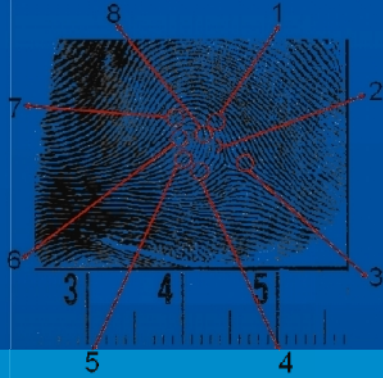


## ...Dactiloscopía

- **Crestas Papilares:** Es la unión de dos líneas de papilas dérmicas con una dirección determinada.
- Las crestas papilares que forman variados dibujos.
- **Surcos Papilares:** Es el espacio en bajorrelieve,
- **Dactilograma** del griego daktylos, dedos y gramma,
- En forma imaginaria, se puede considerar a la impresión digital dividida en dos mitades simétricas o en muchos casos asimétricas. A esta línea imaginaria se le llama sagita.



Dactilograma

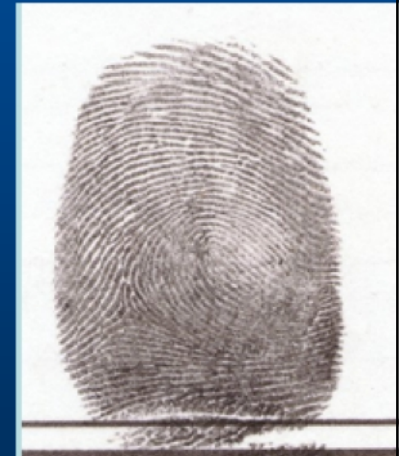


# Sistema de Crestas

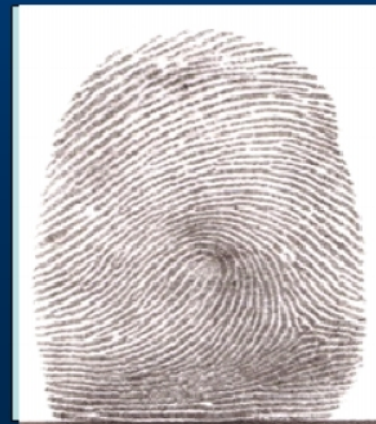
- **Son las agrupaciones de crestas arqueadas que siguen la dirección de la base, del margen y del núcleo.**
- **Constituyen el Sistemas Papilares o de Crestas.**
- **El Delta: Es la figura triangular o zona en forma de pirámide**
- **Estos se sub dividen en: Deltas Blancos y Deltas Negros,**
- **Existe una clasificación general de los dibujos papilares: Arcos, Presillas (izquierda y Derecha) y Verticilos**



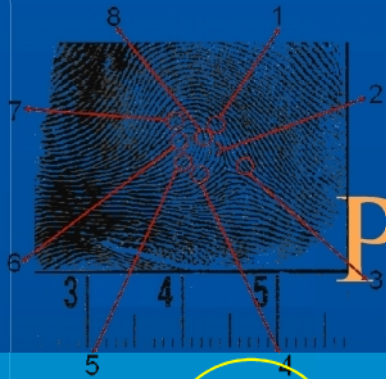
**Verticilo**



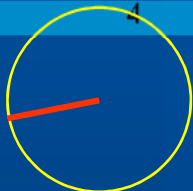
**Presilla D.**



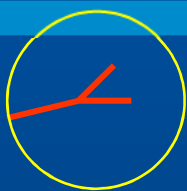
**Presilla I**



# Puntos característicos



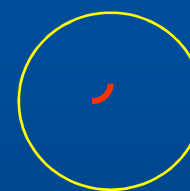
Abrupta



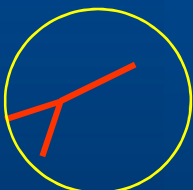
Bifurcación



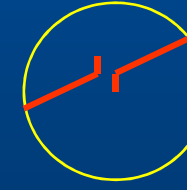
Empalme



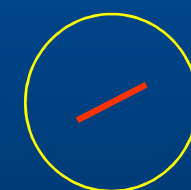
Fragmento



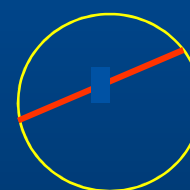
Convergencia



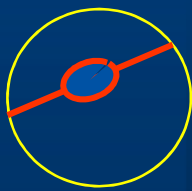
Desviación



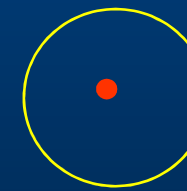
Cortada



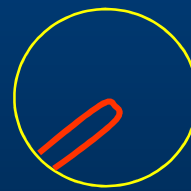
Interrupción



Ojal



Punto Papilar



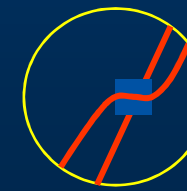
Vuelta



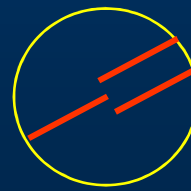
Continua



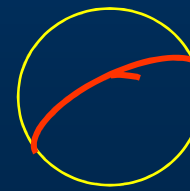
Secante



Transversal



Ensamble



Rama

# RESULTADOS

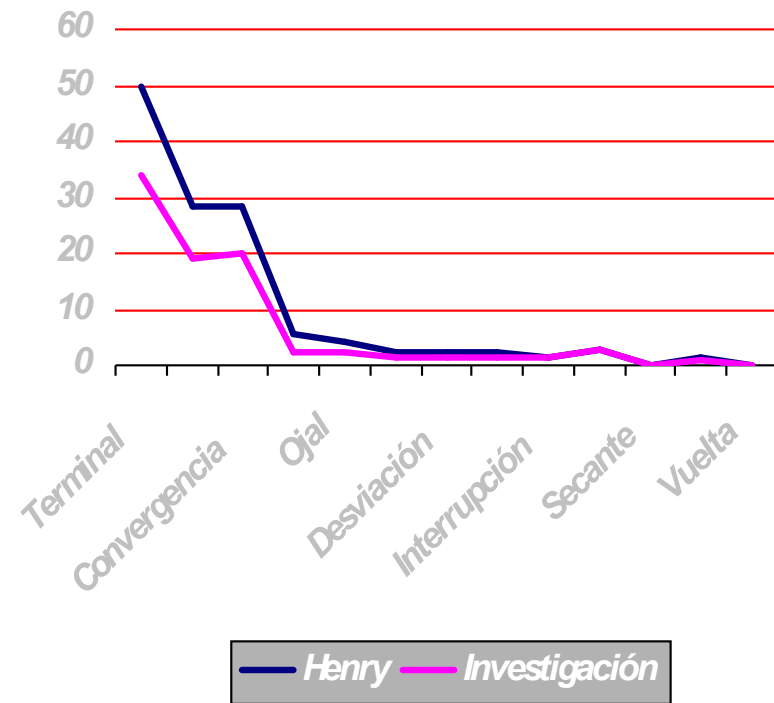
## *Capítulo 1: Determinación de los Fundamentos Científicos del Sistema de ocho características.*

- *Los detalles que contienen las crestas papilares forman dibujos muy variados y complicados.*
- *los dibujos en las crestas son perennes, inmutables e infinitamente diversas, Genéricas, Imprimibles, Clasificables, Infalsificables, De interpretación universal e Identificables,*
- *No existen 2 impresiones digitales iguales.*
- *Podrá haber semejanza extrema, entre dactilogramas de dedos diferentes, pero nunca identidad”.*
- *Poseen caracteres de plena exclusividad,*
- *Es imposible, el que haya dos impresiones digitales de distintas personas iguales.*
- *Podemos afirmar con certeza que es posible identificar categóricamente a un individuo mediante el cotejo de los puntos en las crestas papilares, utilizando 08 puntos característicos.*

## Capítulo 2: Descripción De La Frecuencia De Los Puntos Característicos.

	Según Henry	Investigación	Diferencia
Terminal	50	34.05	15.95
Bifurcación	28.2	19.3	8.9
Convergencia	28.2	20.2	8
Cresta Corta	5.4	2.5	2.9
Ojal	4.2	2.5	1.7
Punto	2.2	1.4	0.8
Desviación	2.2	1.3	0.9
Empalme	2.1	1.4	0.7
Interrupción	1.6	1.2	0.4
Rama	3	3	0
Secante	0.2	0.2	0
Transversal	1.3	1	0.3
Vuelta	0.01	0.01	0

**COMPARACIÓN DE FRECUENCIAS DE LOS PUNTOS CARACTERÍSTICOS**



## *Capitulo 3: Experimento para la validación del sistema de ocho puntos característicos.*

- Se realizando una División topográfica del dibujo papilar utilizando el método del Dr. V. Baltasar.
- *Una línea horizontal y otra vertical imaginaria se pasó por el punto central del núcleo principal.*
- *Al examinarlos se pudo observar que cada cuadro contiene de una a tres características,*
- *Se comprobó que en la mayoría de los cuadros existen diferentes características y solamente en dos dactilogramas se encontró una coincidencia*
- *La ubicación de este punto es diferentes en ambos dactilogramas*
- *Se demostró la imposibilidad de que cada característica se repita,*
- *Es admisible que se puede aceptar un número inferior a 12 características.*

## *Capítulo 4: Descripción De Las Fases Para La Validación Del Sistema De Ocho Características.*

- *Consta de 05 capítulos principales, (un modelo descriptivo y un modelo de toma de decisiones.*
- *Retoma elementos del informe del GTEIHD, se busca elaborar un procedimiento totalmente compatible, adecuado para la comparación e identificación de huellas dactilares.*
- *En el documento se propone como confirmar y aprobar los principios básicos de la identificación de huellas dactilares;*
- *se describen directrices para el análisis, comparación, evaluación, confirmación y verificación de los detalles de las huellas,*
- *Se identifican ciertas situaciones de riesgo y se ofrece asesoramiento.*
- *En él se expresa la necesidad de contar con un procedimiento de identificación disputable,*
- *La propuesta, de usar y validar el Sistema es porque todas las técnicas y procesos deben validarse usando métodos estructurados de acuerdo a normas científicas y comerciales.*

## *Capítulo 5: Propuesta De Los Método De Comprobación En El Análisis De Las Huellas Dérmicas.*

- *Todos los procedimientos técnicos usados en un laboratorio científico deben ser completamente validados.*
- *En nuestro caso, la validación del sistema es la confirmación mediante un examen y aportación de evidencias objetivas del cumplimiento de los requisitos particulares para la utilización específica del método.*
- *Se recomienda usar en el cotejo las técnicas:*
  - a) *Clásica,*
  - b) *Homotecia,*
  - c) *Representación de la Característica*

# Conclusiones

- *La información sobre la frecuencia en que se repiten los puntos característicos, es valiosa para la validación,*
- *Nuestra investigación pretendía ubicar los puntos característicos.*
- *La identificación, utilizando el sistema de 8 puntos característicos se sustenta en Los detalles que contienen las crestas papilares, en que los registros dactiloscópicos, no se han encontrado a dos personas diferentes, con iguales dactilogramas.*
- *Se acepta un número inferior a 12 puntos para afirmar con certeza la identificación.*
- *En la investigación se hizo un análisis comparativo entre los estudios de Henry y los de nuestra investigación afirmando la teoría de Henry.*
- *El porcentaje de mayor repetitividad corresponde a: Inicio, Terminación, Bifurcación y Convergencia.*
- *Se dividió la superficie de las Dactilogramas de nuestra investigación en 100 cuadrados,*

# ...Conclusiones

- *Al examinarlos se pudo observar que cada uno de los dactilogramas contiene de dos a cuatro características, y solamente en dos dactilogramas se encontró una coincidencia.*
- *La validación del sistema de ocho características es la confirmación mediante examen y aportación de evidencias objetivas del cumplimiento de los requisitos particulares para la utilización específica del método.*
- *Se recomendó usar en el cotejo las técnicas: clásica, homotecia, representación de la característica,.*
- *La hipótesis se confirma porque es posible identificar categóricamente a un individuo mediante el cotejo de los puntos característicos existentes en las crestas papilares, utilizando al menos 08 puntos característicos.*
- *Considerando las afirmaciones anteriores se describió un diseño metodológico a tomar en cuenta para iniciar un proceso de validación.*

# Recomendaciones

- *Apropiar de los conocimientos necesarios a fin de estandarizar los métodos y procesos de trabajo.*
- *Elaborar análisis de alta fiabilidad como elementos de prueba,.*
- *Constar con una herramienta de trabajo que sirva de consulta y guía en el trabajo.*
- *Entregar a los usuarios los conocimientos necesarios que posibiliten la explotación de los servicios periciales.*
- *Continuar haciendo investigaciones con muestras tomadas a voluntad para obtener una buena información sobre la frecuencia en que se repiten los puntos característicos.*
- *Procurar trabajar la validación del sistema de ocho características como la confirmación mediante examen y aportación de evidencias objetivas.*
- *Se recomendó usar en el cotejo las técnicas: clásica, homotecia, representación de la característica.*
- *Considerar el diseño metodológico a tomar en cuenta para iniciar un proceso de validación del sistema.*
- *Fomentar el desarrollo y prueba de estos procedimientos y el estudio de los fenómenos que vayan surgiendo,*
- *Promover la oficialización y aprobación la validación del método.*

# Bibliografía

- *Rafael Lubian Iareas*  
“DACTILOSCOPIA”  
2da. Edición, Pág. 655.  
INSTITUTO EDITORIAL REUS S.A.  
Madrid, España 1975.
- *Estudio de Policía Científica*  
“IDENTIFICACIÓN”  
2da. Edición, 1992.  
EDITA: DIRECCIÓN GENERAL DE  
LA POLICÍA.  
Madrid, España.
- *Policía Científica* “DACTILOSCOPIA”  
1ra. Edición, Pág. 158.  
Edita: Gráficas Valencia.  
Madrid, España 1982.
- *Técnicas Criminalística*  
“TRAZOLOGÍA”  
Pág. 114.  
Año 1974.
- *ICITAP* “HUELLAS DIGITALES”  
Pág. 119.  
Año 1994.
- “HUELLAS DIGITALES Y PROCESO PENAL”  
*Rafael G. Brenes Acuña*  
*Jorge A. Chavarría Guzmán*  
*Juan A. Rescia Chinchilla*  
Edita: Editorial Jurídica Continental,  
1998.

GRACIAS

**POR SU ATENCION**



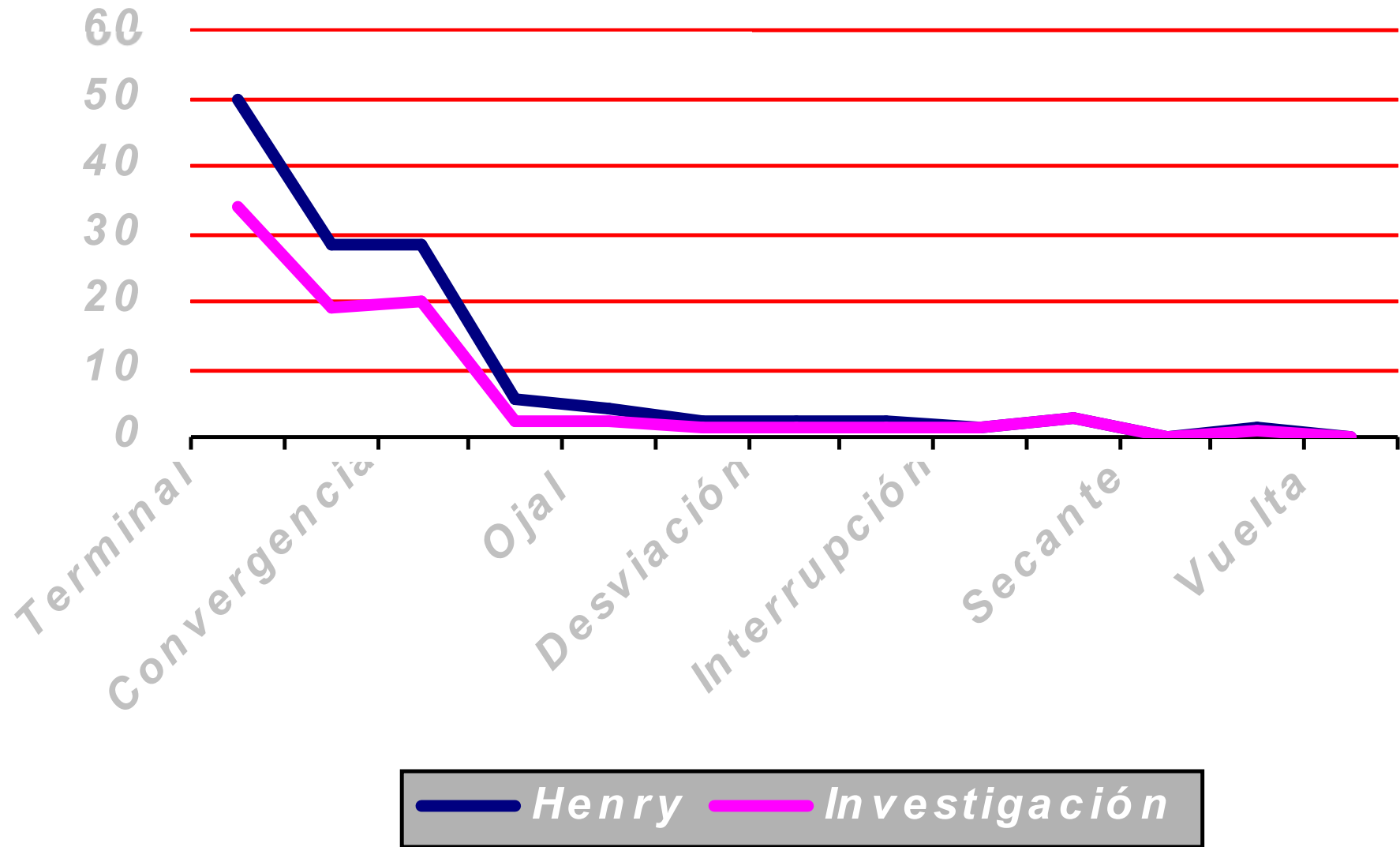
# **GTEIHD**

- *Primero y segundo Grupo de Trabajo sobre Identificación de Huellas Dactilares (GTEIHD) la primera fue presentada a la Conferencia Regional Europea y aprobada por ésta en su 29ª reunión, celebrada en Reikiavik (Islandia).*
- *Se basa en los siguientes preceptos:*

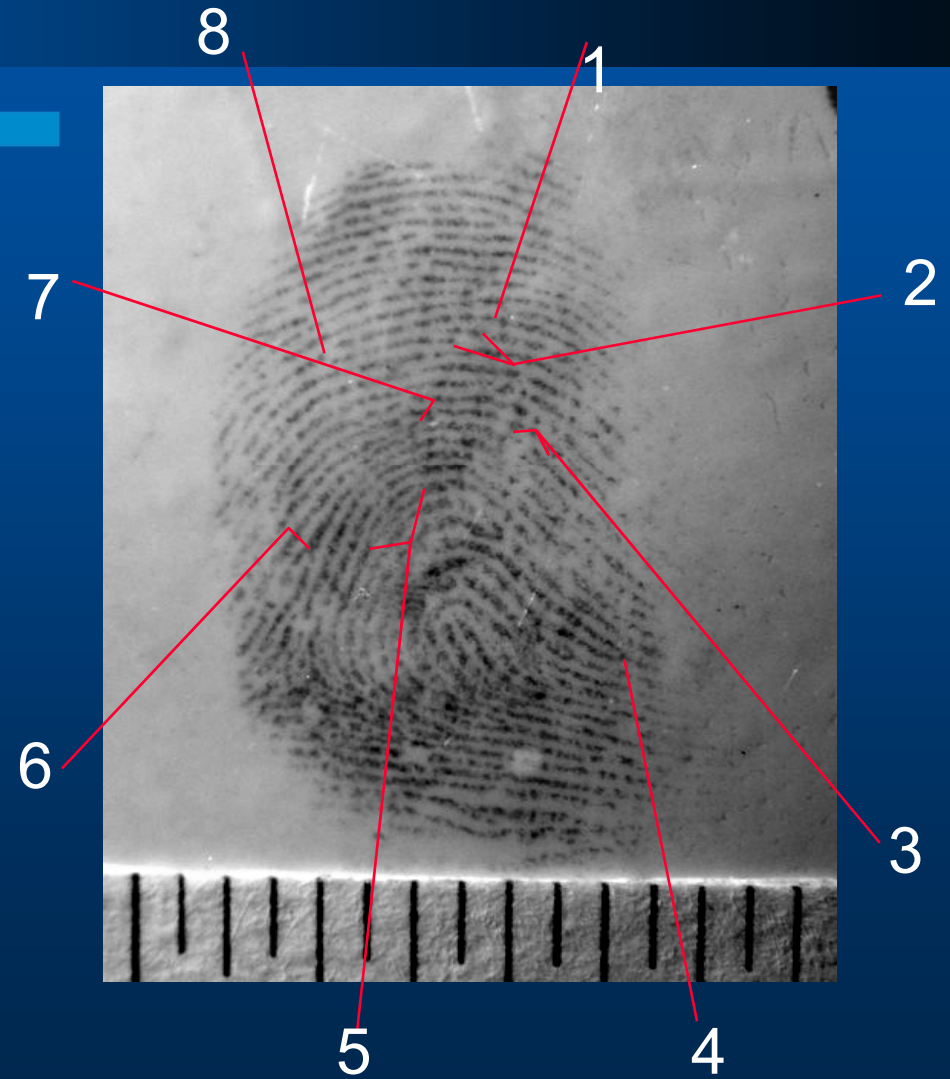
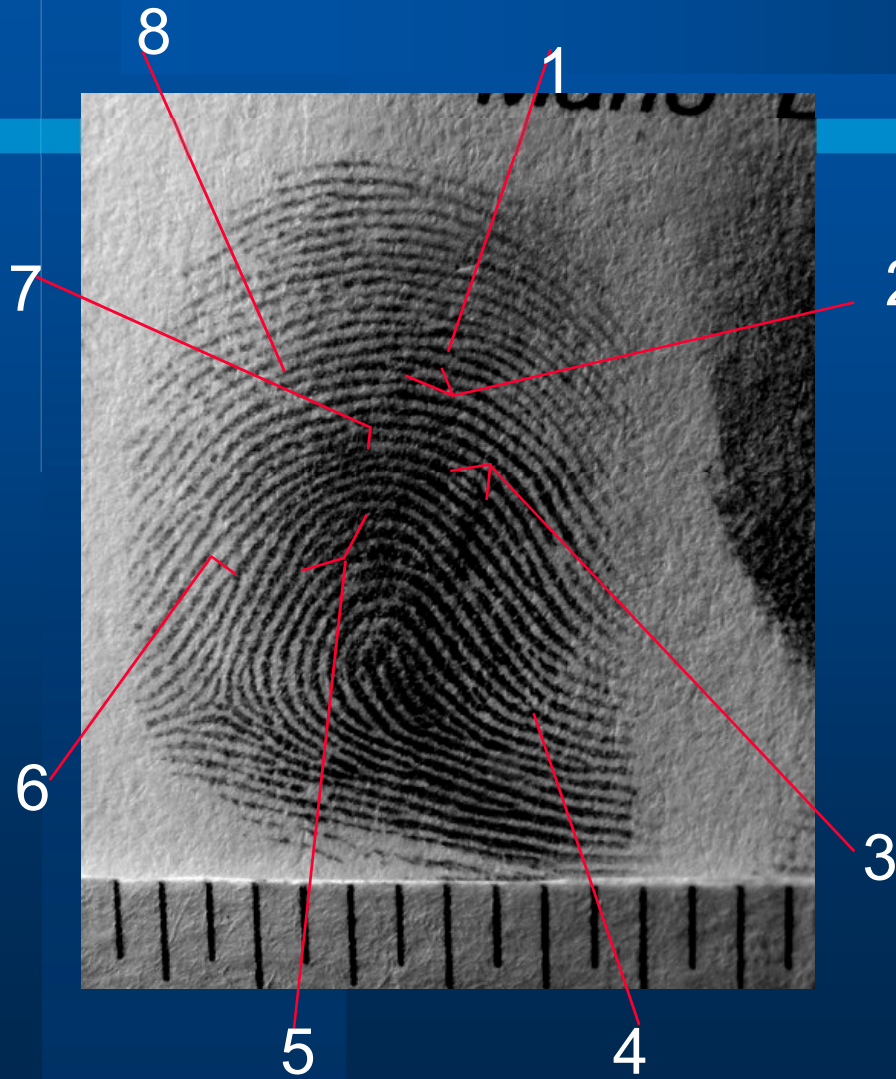
*"Analizar, definir y establecer una terminología relativa al proceso de identificación de huellas dactilares y a la aplicación a la detección, confirmación y comparación de los detalles de la cresta, a fin de proporcionar una base".*

*"Determinar y establecer unos principios admitidos relativos a la aplicación de este proceso con el fin de que pueda normalizarse, controlarse y ser objetivo.*

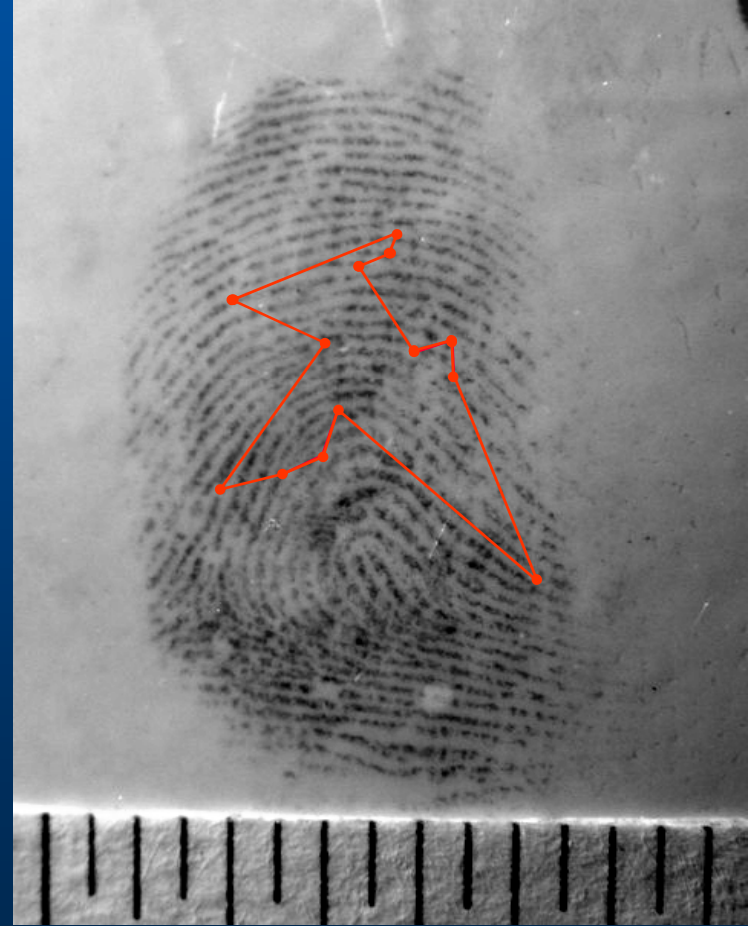
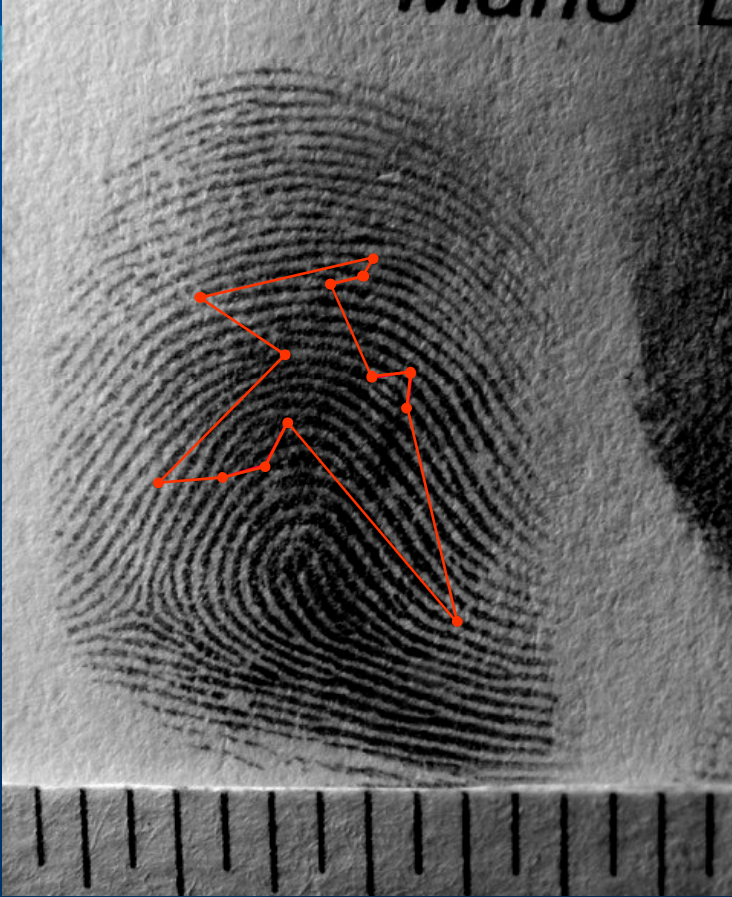
# COMPARACIÓN DE FRECUENCIAS DE LOS PUNTOS CARACTERÍSTICOS

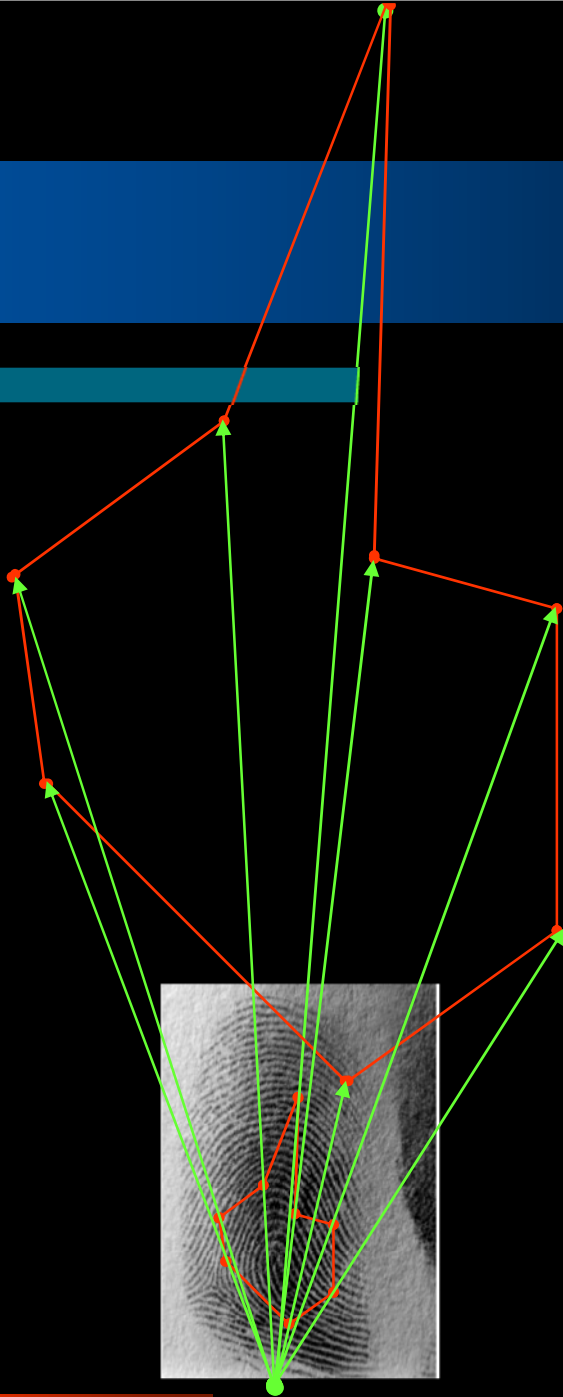
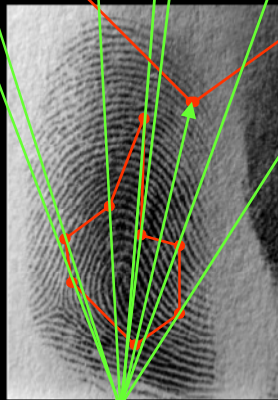
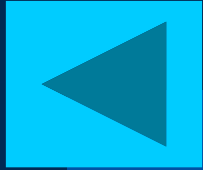


# Representación Clásica



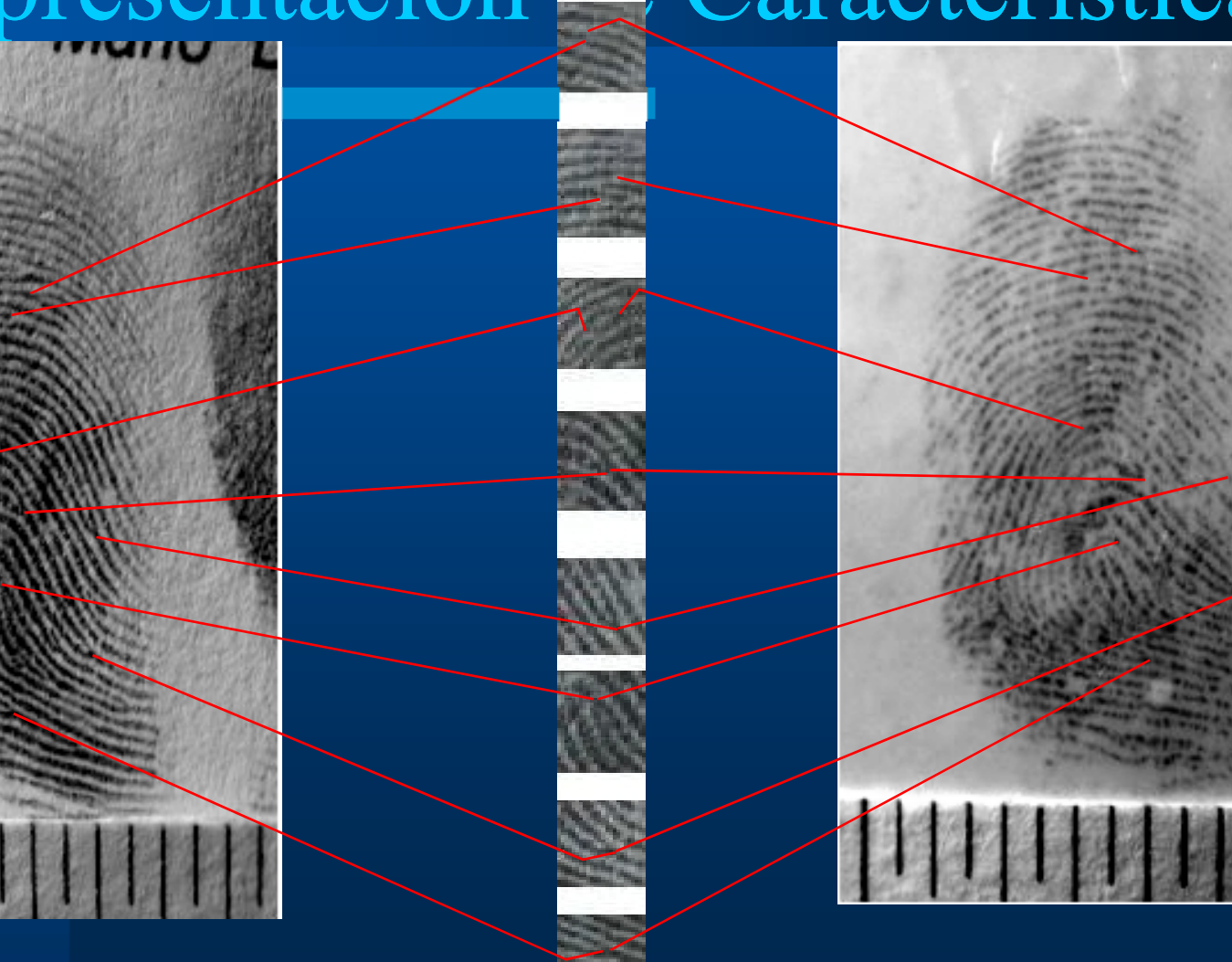
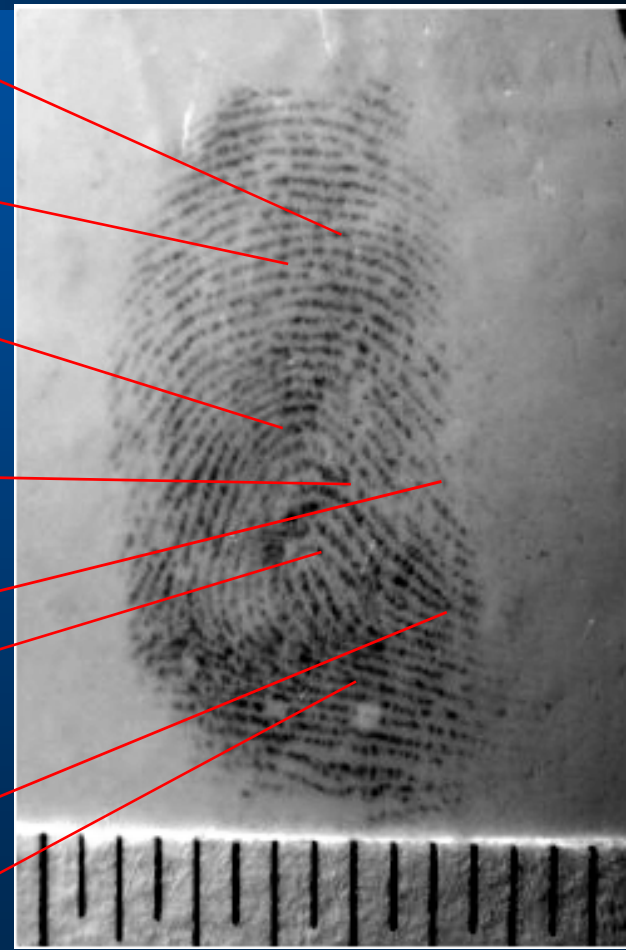
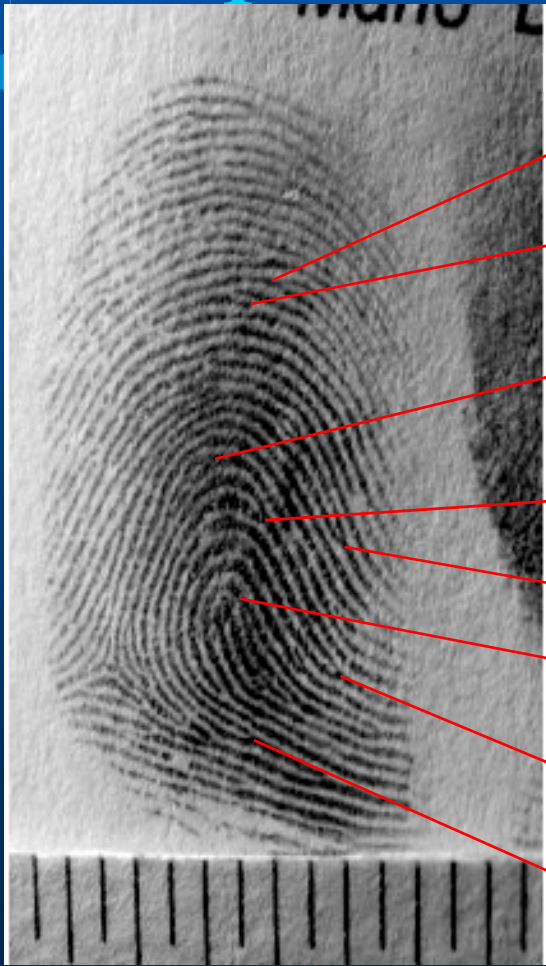
# Representación Homotesica







# Representación de Características



## GUIA DE ENTREVISTA

*Estimados Peritos, estamos realizando una investigación sobre la elaboración de un Diseño para la validación del método de identificación con sistema de ocho características, en el cotejo de huellas del Laboratorio de Criminalística y requerimos de la siguiente información:*

*Explique en qué consiste el sistema de identificación que se utiliza actualmente en el Laboratorio.*

*Cómo está desarrollado el sistema de registro dactiloscópico en el laboratorio.*

*Desde cuándo se utiliza el sistema de registro actual.*

*Qué tipo de sistema de identificación se utiliza actualmente en el Laboratorio de Criminalística.*

*Conoce con que frecuencia se repiten los puntos característicos en un dactilograma.*

*Se han hecho estudios para determinar la frecuencia en que se repiten los puntos característicos.*

*Se han realizado experimentos para comprobar las teorías existentes con la población penal de los registros actuales.*

*Explique los fundamentos científicos del sistema de ocho puntos característicos.*

*existe algún método validado para El sistema de registro y de cotejo de huellas utilizado actualmente.*

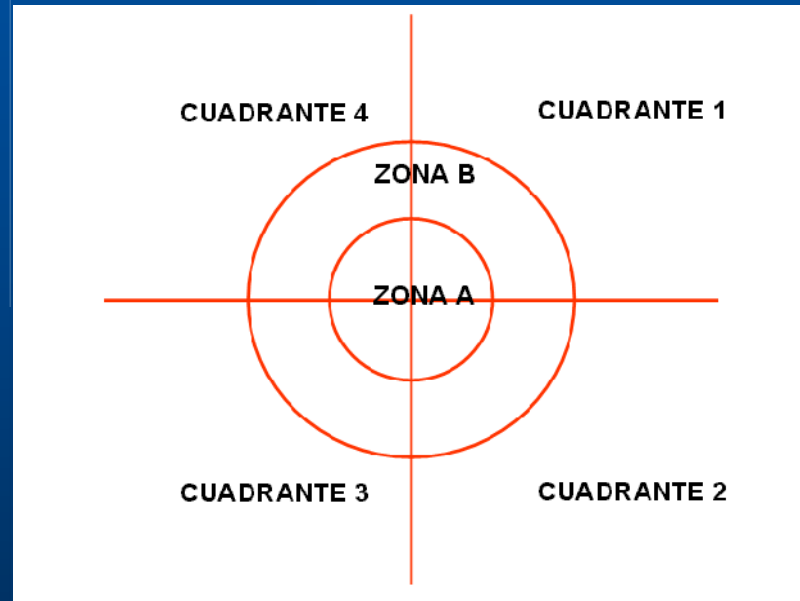
*Qué necesidad existe con relación a implantar una nueva metodología para la validación de método de identificación.*

*Cómo considera usted la creación de un proyecto que procure la validación de los métodos de identificación.*

*Cómo valora la guía de entrevista aquí expuesta.*



*Anexo 15. Cuadrante que divide las zonas.*



*Anexo 16. División topográfica del Dactilograma. (Pulgar Derecho).*

