

## CLASE 1 de PAPILOSCOPIA I

### PRECURSORES DE LA PAPILOSCOPIA

Para comenzar hacemos un poco de historia hablando de algunos de los precursores de la PAPILOSCOPIA, los dividiremos en tres grandes etapas:

#### 1. Los Observadores (Anatomistas y Científicos)

Fueron los primeros en describir las crestas papilares desde un punto de vista médico o biológico, sin pensar todavía en la identificación de criminales.

- **Nehemiah Grew (1684):** El primer médico en publicar un estudio detallado sobre los poros y las crestas de las manos y los pies en la Royal Society de Londres.

Es una figura fundamental porque marca el paso de la simple curiosidad a la **observación científica documentada**.

En 1684, Grew presentó ante la **Royal Society de Londres** un informe titulado "*The Description and Use of the Pores in the Skin of the Hands and Feet*". Lo que lo hace especial es que:

- **Fue un pionero visual:** Sus dibujos fueron los primeros en mostrar con precisión las configuraciones de las crestas y la ubicación de los poros sudoríparos.
- **Enfoque anatómico:** No buscaba identificar criminales, sino entender la fisiología de la piel y cómo el cuerpo "respiraba" o eliminaba sustancias a través de esos poros.
- **La base del rastro:** Aunque él no lo sabía en ese momento, su descripción de los poros es la base de lo que hoy conocemos como **Poroscopía** (una rama de la papiloscopía que estudia los poros para identificación cuando la huella está incompleta).

- **Marcello Malpighi (1686):** Profesor de anatomía que usó el microscopio para observar las "espirales y lazos" de las yemas de los dedos. Hoy, una de las capas de la piel lleva su nombre (*Estrato de Malpighi*).

Si Nehemiah Grew fue quien "abrió la puerta" al estudio de los poros, **Marcello Malpighi (1628-1694)** fue quien profundizó en la estructura interna de la piel, ganándose el título de "**Abuelo de la Dactiloscopía**".

#### Su aporte a la Ciencia

Malpighi fue un médico y biólogo italiano que utilizó el **microscopio** (una tecnología muy nueva en su época) para observar lo que el ojo humano no podía ver.

1. **Descripción de Diseños:** En 1686, publicó su obra *De Externo Tactus Organo*, donde describió por primera vez las **espirales, lazos y crestas** de las yemas de los dedos.
2. **La Capa de Malpighi:** Descubrió la capa de la epidermis que se encuentra entre la dermis y la capa córnea. Es fundamental en Papioscopía porque es donde se "originan" los diseños que vemos por fuera. Si esta capa se daña profundamente, la huella se pierde (cicatriz); si no, la huella se regenera idéntica.
3. **Función Táctil:** Notó que estas crestas no eran un adorno, sino que servían para mejorar la **percepción táctil** y el **agarre** (fricción).

**Nehemiah Grew:** Se centró en los **poros** (el "sudor").

**Marcello Malpighi:** Se centró en las **crestas y surcos** (el "dibujo").

Aunque Malpighi describió los dibujos, **nunca se le ocurrió usarlos para identificar personas**. Para él, eran simplemente una curiosidad anatómica. Tuvieron que pasar casi **200 años más** para que alguien dijera: "*Un momento, estos dibujos de Malpighi son diferentes en cada persona*".

- **Johannes Purkinje (1823):** En su tesis doctoral, clasificó los diseños de las huellas en **9 tipos diferentes**, sentando las bases de lo que luego serían los sistemas de clasificación modernos.

Si Malpighi fue el observador, **Johannes Evangelista Purkinje (1787–1869)** fue el **primer gran clasificador**. Es el puente directo entre la anatomía médica y la dactiloscopía moderna.

## **De la Observación a la Clasificación (1823)**

En su famosa tesis doctoral presentada en la Universidad de Breslau, titulada "*Comentario sobre el examen fisiológico del órgano de la visión y del sistema cutáneo*", Purkinje hizo algo que nadie había intentado en siglos: **ordenar el caos de las líneas dactilares**.

1. **Los 9 Tipos de Diseños:** Purkinje observó miles de huellas y se dio cuenta de que, aunque todas son diferentes, siguen patrones comunes. Las agrupó en **9 categorías geométricas** (curvas, círculos, elipses, almendras, etc.).
2. **Visión Precursora:** Fue el primero en notar que estos diseños no eran aleatorios, sino que tenían una estructura organizada.
3. **La Limitación Histórica:** Curiosamente, al igual que sus predecesores, Purkinje **no propuso el uso de las huellas para identificar personas**. Para él, eran una manifestación de la perfección de la naturaleza y el sentido del tacto.

## Los 9 Tipos de Purkinje

Su aporte, estos eran sus grupos básicos (que luego inspirarían a Galton y Vucetich):

- **Curva Transversa** (lo que hoy llamamos Arco).
- **Estria Longitudinal.**
- **Rayas Oblicuas.**
- **Presilla Oblicua.**
- **Almendra.**
- **Espiral.**
- **Círculo.**
- **Doble Verticilo.**
- **Elipse.**

### ✦ ¿Por qué es importante para esta materia?

Sin la taxonomía de Purkinje, no existirían los sistemas de archivo. Él demostró que el dibujo papilar se podía nombrar y categorizar.

## 2. Los Pioneros de la Identificación

Ellos empezaron a ver el potencial de las huellas para distinguir a una persona de otra de forma permanente.

- **Sir William Herschel (1858):** Funcionario británico en la India. Fue el primero en exigir la impresión de la palma y los dedos en contratos legales para evitar fraudes, notando que las huellas no cambiaban con el tiempo (**Perennidad**).

Con **Sir William James Herschel (1833–1917)** entramos en la etapa **práctica** de la Papioscopía. Ya no estamos en el laboratorio de un anatomista, sino en las oficinas administrativas de la India británica.

### El Experimento en la India (1858)

Herschel trabajaba como magistrado y recaudador en el distrito de Hooghly, Bengala. Se enfrentaba a un gran problema: la dificultad para hacer cumplir los contratos, ya que muchas personas negaban sus firmas o enviaban a otros a cobrar pensiones en su lugar.

1. **El Contrato de Konai:** En 1858, para obligar a un proveedor local llamado Rajyadhar Konai a cumplir un contrato de suministros viales, Herschel le pidió que estampara la **impresión de su mano derecha**

en el reverso del documento. Su intención inicial no fue científica, sino "asustar" al hombre para que sintiera que el contrato era sagrado y personal.

2. **El Descubrimiento de la Perennidad:** A diferencia de sus predecesores, Herschel recolectó huellas de las mismas personas durante **más de 20 años**. Al comparar las impresiones tomadas en su juventud con las de su vejez, demostró que los diseños **no cambian con el paso del tiempo**.
3. **Registro de Pensionados:** Implementó el uso de huellas dactilares para evitar que los herederos de soldados fallecidos siguieran cobrando las pensiones de forma fraudulenta.

## 📖 Su legado: "The Origin of Fingerprinting"

Hacia el final de su vida, Herschel publicó un libro donde documentó todos sus hallazgos. Sus dos grandes aportes a la materia son:

- **Uso de la Tinta:** Perfeccionó la técnica de toma de impresiones usando tintas de imprenta para obtener nitidez.
- **Principio de Perennidad:** Confirmó que el dibujo papilar es el mismo desde el nacimiento hasta la muerte (y un tiempo después de ella).

"**El Administrador Visionario**". Herschel no era un científico, pero tuvo la agudeza de observar lo que los científicos habían pasado por alto: que la huella era una herramienta de control social e identidad legal.

**Dato de la clase:** Herschel notó que la firma se puede falsificar, la cara cambia con la edad, pero la huella dactilar es una "firma biológica" inalterable.

## 💡 Una curiosidad histórica

Herschel intentó que sus superiores en la administración británica adoptaran este sistema de forma oficial para las prisiones y contratos en toda la India, pero lo trataron de "iluso" y rechazaron su propuesta.

- **Henry Faulds (1880):** Médico escocés en Japón. Fue el primero en proponer científicamente el uso de huellas para atrapar criminales (encontró huellas en cerámicas antiguas y resolvió un pequeño robo en su hospital usando rastros).

El aporte de **Henry Faulds (1843–1930)** es el que realmente convirtió a la Papioscopía en una herramienta **policial y forense**.

Faulds era un médico y misionero escocés en Japón. A diferencia de Herschel, que veía la huella como un "sello de identidad" para documentos, Faulds la vio como una **evidencia criminal**.

## 🕒 El descubrimiento en Japón (1870s)

Mientras participaba en excavaciones arqueológicas en Japón, Faulds notó las marcas de dedos dejadas por los antiguos alfareros en la arcilla. Esto lo llevó a experimentar:

1. **Eliminación de huellas:** Se raspó las yemas de los dedos con piedra pómez y otros abrasivos para ver si el diseño cambiaba. Descubrió que **las huellas volvían a crecer exactamente iguales**, confirmando científicamente la **Inmutabilidad**.
2. **El primer "peritaje":** Resolvió un pequeño robo en su hospital. Un empleado había bebido alcohol de un frasco dejando huellas dactilares. Faulds comparó los rastros del frasco con las manos de los sospechosos y encontró al culpable. **Fue el primer uso de huellas para descartar a un inocente y señalar a un culpable.**

## 📄 El artículo en la revista *Nature* (1880)

El 28 de octubre de 1880, Faulds publicó "*On the Skin-furrows of the Hand*". Fue un texto revolucionario porque propuso:

- Usar **tinta de impresor** para obtener registros claros.
- El uso de las huellas para identificar cadáveres desfigurados o irreconocibles.
- **Lo más importante:** La posibilidad de identificar a un criminal a través de los rastros dejados en la escena del crimen (lo que hoy llamamos *levantamiento de rastros*).

## 👤 El "Perdedor" de la Historia

A pesar de su brillantez, Faulds cometió un error estratégico: le escribió a **Charles Darwin** para contarle sus hallazgos. Darwin, ya anciano y enfermo, le envió la carta a su primo, **Francis Galton**.

Galton no solo no le dio crédito a Faulds, sino que se alió con Herschel para desacreditarlo. Faulds pasó el resto de su vida luchando por el reconocimiento, muriendo en la pobreza y el olvido, aunque hoy la comunidad científica lo reconoce como el verdadero **visionario de la dactiloscopia forense**.

➤ **Francis Galton (1892):** Científico inglés que estableció los tres pilares científicos de la papiloscopía: **Inmutabilidad, Perennidad y Variedad**. Fue quien demostró matemáticamente que la probabilidad de que dos huellas sean iguales es prácticamente nula.

Si Herschel fue el administrador y Faulds el visionario, **Sir Francis Galton (1822–1911)** fue el **científico que le dio validez matemática** a la Papiloscopía.

Primo de Charles Darwin y un polímata obsesionado con las mediciones, Galton es quien convenció al mundo científico (y a Scotland Yard) de que las huellas dactilares eran un sistema infalible.

## 📖 El aporte de Galton: Los Tres Pilares

Galton no se conformó con decir que las huellas eran útiles; él quería **probarlo**. En su libro *Finger Prints* (1892), estableció los principios fundamentales que todo estudiante de criminalística debe conocer:

1. **Perennidad:** Las huellas permanecen desde el nacimiento hasta la descomposición del tejido tras la muerte.
2. **Inmutabilidad:** El diseño no cambia, ni por el crecimiento, ni por enfermedades, ni por intentos de alteración superficial.
3. **Variedad Infinita:** A través de un complejo cálculo estadístico, Galton demostró que la probabilidad de que dos personas tengan la misma huella es de **1 en 64.000 millones**. (Básicamente, no existen dos iguales en la historia de la humanidad).

## 🔍 Los "Detalles de Galton" (Puntos Característicos)

Antes de Galton, se miraba el dibujo general. Él fue más allá y empezó a estudiar las minucias de las crestas: dónde terminan, dónde se bifurcan y dónde forman islas.

- Estos detalles hoy los conocemos como **Puntos Característicos**.
- Galton definió que para identificar a alguien no basta con que el "dibujo" se parezca; deben coincidir estos puntos específicos.

## 📁 Su Sistema de Clasificación

Galton redujo los 9 tipos complejos de Purkinje a **3 grandes grupos básicos**, simplificando el trabajo de archivo:

- **Arcos** (Arches)

- **Presillas** (Loops)
- **Verticilos** (Whorls)

Este sistema "ALW" fue la base sobre la cual luego trabajaron **Juan Vucetich** en Argentina y **Edward Henry** en Inglaterra.

### ⚠ **La disputa con Faulds**

Como mencionamos antes, Galton recibió la información original de Henry Faulds a través de Darwin, pero en sus publicaciones ignoró casi por completo el trabajo del médico escocés, dándole todo el crédito a Herschel. Esto retrasó algunos años la implementación de la dactiloscopia forense en Gran Bretaña.

### **3. Los Creadores de Sistemas de Identificación (La Consolidación)**

Sin ellos, tener millones de huellas guardadas no serviría de nada porque no habría forma de encontrarlas.

- **Juan Vucetich (1891):** El gran referente en el mundo hispano y especialmente en Argentina. Desarrolló el **Sistema Dactiloscópico Argentino**, el primero en ser utilizado con éxito total para resolver un crimen (el famoso caso de Francisca Rojas en Necochea, 1892).

**Juan Vucetich (1858–1925)** es la figura central. Aunque nació en Croacia (entonces parte del Imperio Austrohúngaro), se nacionalizó argentino y desarrolló su trabajo en la Policía de la Provincia de Buenos Aires.

Es quien logró lo que los europeos no pudieron: **crear un sistema práctico, sencillo y eficaz para archivar millones de huellas y encontrarlas en minutos.**

### **🏛 El Gran Hito: El Sistema Dactiloscópico Argentino (1891)**

En 1891, el Jefe de Policía de La Plata le encargó a Vucetich organizar un servicio de identificación utilizando el método de **Antropometría de Bertillon** (medir huesos), que era lo que se usaba en Francia.

Sin embargo, Vucetich leyó sobre los estudios de **Galton** y decidió que las huellas eran mejores. Creó el "Icnofalangometría" (nombre que luego cambió a **Dactiloscopia** por sugerencia de Francisco Latzina) y estableció cuatro tipos fundamentales:

1. **Arco**
2. **Presilla Interna**
3. **Presilla Externa**
4. **Verticilo**

## **El Caso Francisca Rojas (1892): Fama Mundial**

Este es el "momento de oro" para contar en clase. En Necochea, dos niños fueron asesinados. La madre, Francisca Rojas, acusó a un vecino. El vecino fue torturado pero no confesó.

El inspector **Eduardo Álvarez**, entrenado por Vucetich, encontró una mancha de sangre con una huella dactilar en el marco de una puerta. Cortó el trozo de madera, tomó las impresiones de la madre y... **¡coincidían perfectamente!** Ante la evidencia, Francisca confesó.

- **Importancia:** Fue la primera vez en la historia que se resolvió un asesinato mediante huellas dactilares, dándole a Argentina el liderazgo mundial en la materia.

## **📄 La Cédula de Identidad y el legado**

Vucetich fue un humanista. Él creía que la identificación no debía ser solo para criminales, sino un derecho de todo ciudadano.

- Logró que Argentina fuera el **primer país del mundo** en adoptar la dactiloscopía como método exclusivo de identificación ciudadana.
- En su honor, cada **1 de septiembre** se celebra el **Día de la Criminalística** (fecha en que implementó su sistema en 1891).

## **"El Genio de la Sistematización".**

Vucetich fue tan exitoso que muchos países (como China, Brasil y gran parte de Sudamérica) adoptaron su sistema. Incluso viajó por el mundo dando conferencias y, en Francia, ¡lo recibieron como a un héroe!

## **💡 Un detalle**

En 1917, el gobierno argentino ordenó destruir el archivo general de identificación que Vucetich había creado por protestas sociales (la gente sentía que ser "fichado" era de criminales). Vucetich murió decepcionado en Dolores, sin saber que años más tarde su sistema sería la base de la identidad de todos los argentinos

➤ **Sir Edward Henry (1897):** Desarrolló el sistema de clasificación que adoptó Scotland Yard y que todavía se utiliza en gran parte del mundo anglosajón.

Si Vucetich es el héroe de la dactiloscopia en el mundo hispano, **Sir Edward Richard Henry (1850–1931)** es su contraparte en el mundo anglosajón. Su sistema es el que permitió que Scotland Yard abandonara las mediciones corporales de Bertillon y adoptara las huellas dactilares de forma definitiva.

## 🏛️ **El Sistema Henry: El Estándar Global**

Mientras Vucetich trabajaba en Argentina, Henry era el Inspector General de Policía en Bengala, India. Allí, con la ayuda de dos subinspectores locales (Azizul Haque y Hem Chandra Bose), perfeccionó las ideas de Galton.

1. **Clasificación Matemática:** Henry ideó una fórmula numérica (el Sistema de Clasificación Henry) que permitía organizar los archivos de huellas dactilares en **1,024 grupos primarios**.
2. **Sustitución del Bertillonaje:** En 1901, regresó a Londres y fundó la **Fingerprint Bureau** de Scotland Yard. Su sistema era tan eficiente que en pocos años casi todos los países de habla inglesa lo adoptaron.

## 📖 **El Legado: "Classification and Uses of Fingerprints"**

En 1900, Henry publicó su libro definitivo. Su gran mérito no fue descubrir las huellas, sino **lograr que la policía del mundo confiara en ellas**.

**Dato:** A Sir Edward Henry le disparó un hombre al que se le había negado una licencia de conducir en 1912. Sobrevivió, pero ese atentado demostró lo peligroso de su cargo como Comisionado de la Policía Metropolitana de Londres.

## **Cuadro Final de Comparación (Ideal para el cierre de la clase)**

<b>Característica</b>	<b>Juan Vucetich</b>	<b>Edward Henry</b>
<b>Origen del Sistema</b>	Argentina (1891)	India / Inglaterra (1897)
<b>Base de Clasificación</b>	4 Tipos Fundamentales	Sistema Numérico Decimal

<b>Característica</b>	<b>Juan Vucetich</b>	<b>Edward Henry</b>
<b>Ámbito de Influencia</b>	América Latina y España	Países Anglosajones y Asia
<b>Hito Principal</b>	Caso Francisca Rojas	Creación de la Oficina en Scotland Yard

### **Conclusión de la clase**

*"Hoy en día, aunque usamos computadoras (sistemas AFIS), la lógica que usan esos softwares para buscar huellas sigue siendo la que diseñaron Vucetich y Henry hace más de 100 años".*