



**CURSO DE**  
**PAPILOSCOPIA**  
**CLASE 01**



**CIÊNCIAS MORTUÁRIAS**  
@Ciencias\_Mortuarias



# ***EXPLORANDO LAS IMPRESIONES DIGITALES***

- Las definiciones y diferencias entre papiloscopía, dactiloscopía y quiroscopía.
- Los principios fundamentales: individualidad, universalidad y perennidad.
- La biología de las impresiones digitales, incluyendo el desarrollo de los dibujos papilares y factores genéticos y ambientales.
- Estudio de caso para despertar el interés en esta fascinante área.



**CIÊNCIAS MORTUÁRIAS**  
@Ciências\_Mortuárias





# ***ODONTOLOGÍA FORENSE***

- Es una técnica que estudia la dentición y estructuras orales para la identificación de individuos.
- El análisis dental es útil en desastres donde las víctimas quedan irreconocibles y las impresiones digitales son inviables.
- Además, auxilia en la investigación de crímenes, comparando marcas de mordida con la dentición de sospechosos para establecer conexiones con la escena del crimen.





# ***ANTROPOLOGÍA FORENSE***

- Es valiosa en casos con cuerpos en avanzado estado de descomposición o reducidos a esqueletos, donde las impresiones digitales y registros dentales no son útiles.
- Los antropólogos forenses pueden determinar características como edad, sexo, estatura, etnia y posibles traumas o enfermedades.
- Analizan señales de trauma esquelético para determinar la causa de la muerte o la naturaleza del incidente.
- La combinación de la Antropología Forense con otras técnicas, como la Papiloscopía, puede ser crucial para resolver un caso.





# ADN FORENSE

- Técnica de identificación precisa y ampliamente utilizada.
- Cada persona posee un conjunto único de ADN.
- Puede ser extraído de varias fuentes, como sangre, saliva y tejidos corporales.
- ADN mitocondrial usado en casos de descomposición avanzada.
- Comparación con ADN de familiares o bancos de datos para identificación.





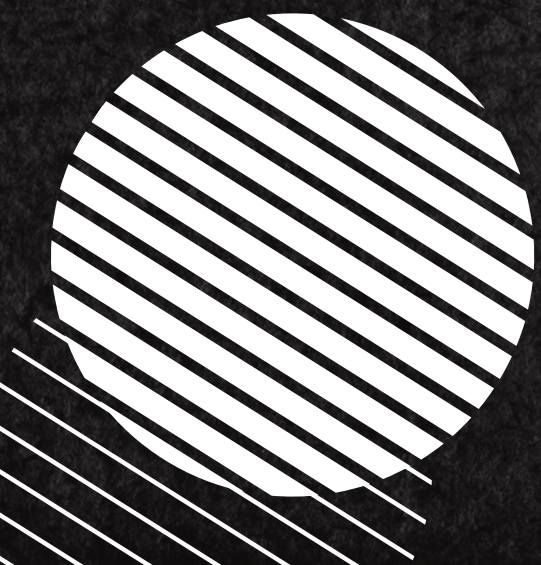
# ***ANÁLISIS DE RESTOS DE CABELLO Y UÑAS***

- El cabello y las uñas son fuentes valiosas de ADN cuando otras fuentes están ausentes o degradadas.
- El cabello puede retener ADN por largos períodos, especialmente con la raíz preservada.
- Las uñas, especialmente las de los pies, también pueden contener ADN por bastante tiempo, especialmente si se cortan justo después de la muerte.





- Todas las áreas son distintas, pero interconectadas en la ciencia forense, utilizando características únicas e inmutables presentes en la piel para identificación.
- El objetivo común de las áreas de papiloscopía, dactiloscopía y quiroscopía es establecer la identidad de una persona con un alto grado de certeza.
- La papiloscopía es especialmente valiosa en este proceso, proporcionando información precisa y única.





# LA PAPILOSCOPIA

- La papiloscopia involucra el estudio de los patrones de crestas papilares presentes en los dedos, palmas de las manos y plantas de los pies, que son únicos para cada persona desde el nacimiento hasta la muerte.
- Además, la investigación también examina diferencias genéticas poblacionales que pueden influir en estos patrones.
- Esta área sigue evolucionando y enriqueciendo la ciencia de la papiloscopia.



CIÊNCIAS MORTUÁRIAS  
@Ciências\_Mortuárias



# DACTILOSCOPIA

- La dactiloscopia es una subcategoría de la papiloscopia que estudia las impresiones digitales, incluyendo los patrones de las crestas papilares y poros sudoríparos.
- Con avances tecnológicos, como escáneres de impresión digital y biometría, esta ciencia forense se ha expandido para la autenticación de identidad en dispositivos electrónicos y sistemas de seguridad.



CIÊNCIAS MORTUÁRIAS  
@Ciencias\_Mortuarias



# ***QUIROSCOPIA***

- Estudio de las impresiones de las palmas de las manos para identificación en escenas de crimen.
- Importancia creciente debido a la mayor superficie de las palmas, aumentando la probabilidad de ocurrencia de impresiones.
- Informaciones valiosas como patrones de crestas, surcos, cicatrices y callosidades auxilian en la identificación y reducción de correspondencias equivocadas.





# ***IMPRESIONES DIGITALES PALMARES VS. PLANTARES***

- Las impresiones digitales palmares son aquellas que encontramos en las palmas de las manos, mientras que las plantares se encuentran en los pies.

→ **FRECUENCIA DE CONTACTO**

→ **FACILIDAD DE COLECCIÓN**

→ **CALIDAD DE LAS IMPRESIONES**

→ **BASE DE DATOS**



**CIÊNCIAS MORTUÁRIAS**  
@Ciencias\_Mortuarias



- Aunque las impresiones plantares son menos comunes en la identificación forense, todavía pueden ser útiles en ciertos casos.
- En escenas de crimen al aire libre, como carreras o caminatas, las impresiones plantares pueden proporcionar información valiosa.
- En general, las impresiones palmares son más fácilmente recolectadas, analizadas y correspondidas, siendo la opción preferida para muchos especialistas en papiloscopía.

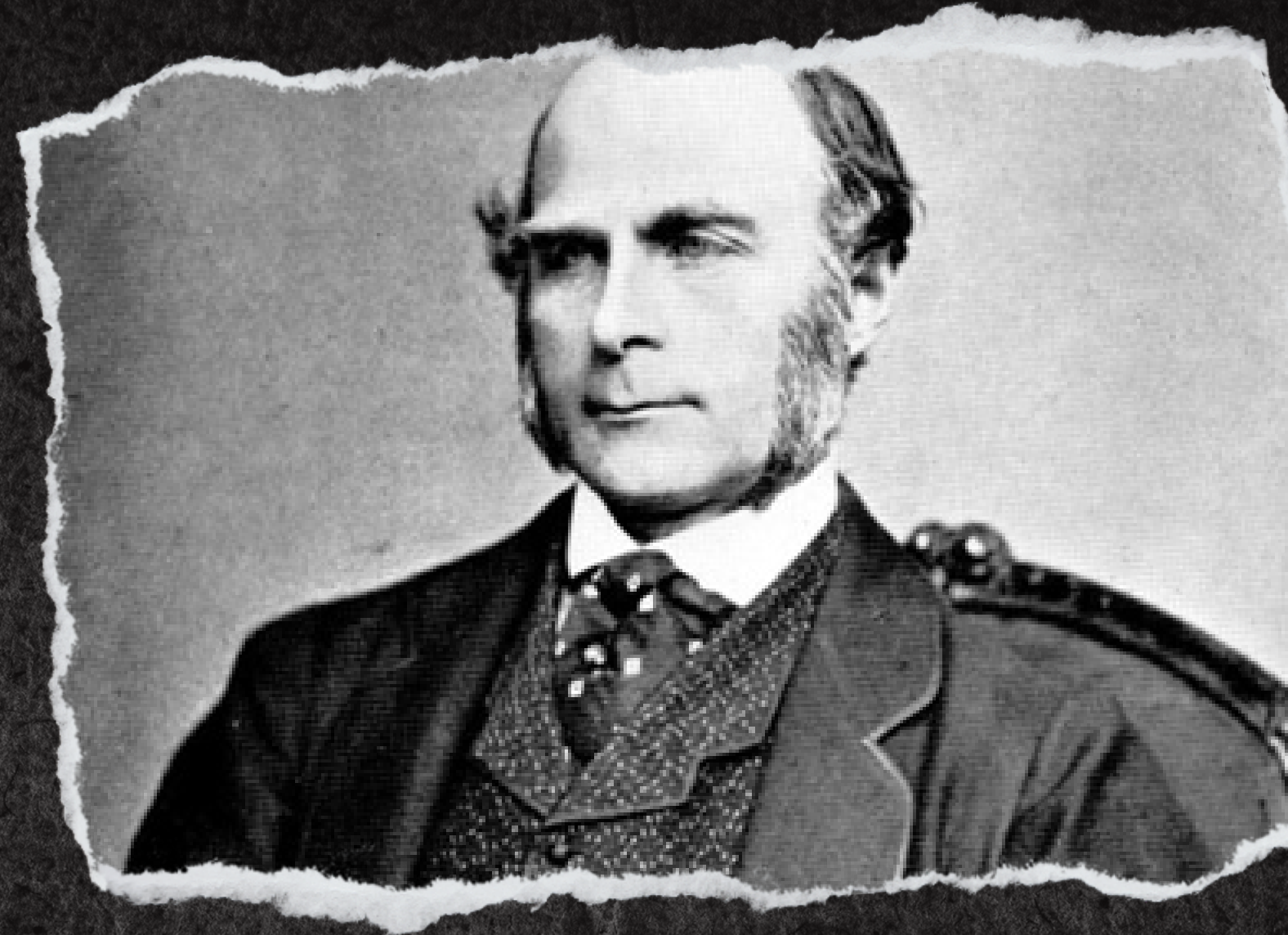




# **CONTEXTO HISTÓRICO**

## **DE FRANCIS GALTON A JUAN VUCETICH**

- La historia de las impresiones digitales se remonta a la antigüedad, donde eran utilizadas para autenticar documentos.
- En la era premoderna, su uso era más práctico que científico, como firmas en cerámicas.
- El entendimiento científico comenzó en el siglo XIX, liderado por Sir Francis Galton, quien condujo un estudio sistemático y estableció principios fundamentales aún aplicados en la papiloscopía actual.
- Sus tres principios establecidos - unicidad, inmutabilidad y clasificación sistemática - aún son la base de la papiloscopía.





- Mientras Sir Francis Galton avanzaba el estudio de las impresiones digitales en Gran Bretaña, Juan Vucetich, en Argentina, desarrollaba un sistema práctico de clasificación para la identificación criminal.
- En 1892, la importancia de su trabajo fue demostrada en el caso de Francisca Rojas, donde las impresiones digitales fueron usadas por primera vez para resolver un crimen, llevando a la detención de la culpable y marcando un hito histórico en la aplicación forense de las impresiones digitales.





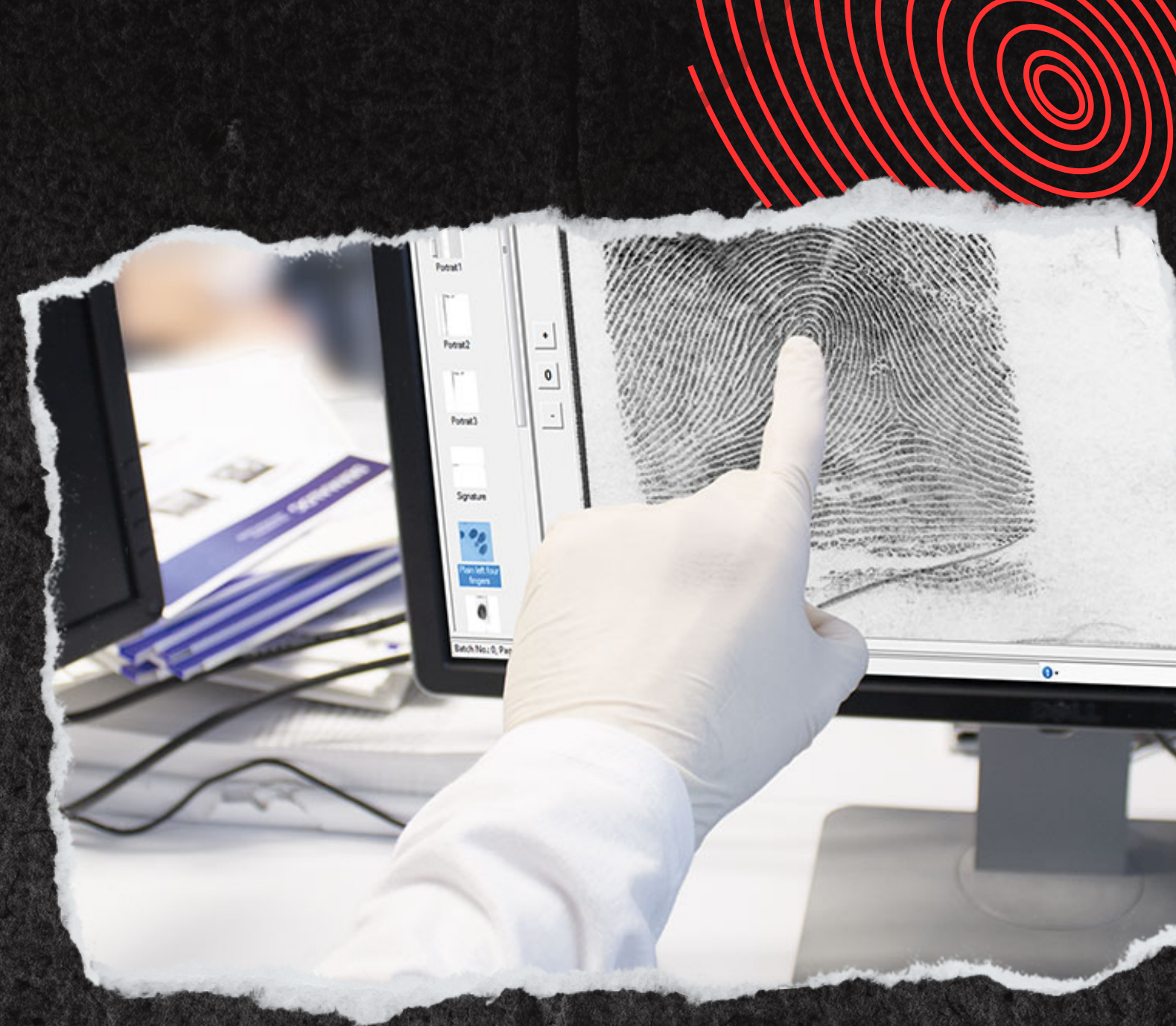
- Juan Vucetich, con su sistema de identificación basado en impresiones digitales, fue llamado para ayudar en el caso de Francisca Rojas, acusada de asesinar a sus hijos.
- Al comparar las impresiones digitales encontradas en la escena del crimen, Vucetich demostró que la impresión pertenecía a Rojas, llevando a su confesión.
- Este caso histórico marcó la primera vez que las impresiones digitales fueron utilizadas para resolver un crimen y fortaleció el uso de la papiloscopía en la justicia criminal.





# ***SIGLO XX***

- La papiloscopía fue ampliamente adoptada en departamentos policiales y agencias forenses en todo el mundo.
- El enfoque pasó a ser el perfeccionamiento de los métodos de recolección, análisis y comparación de impresiones digitales, resultando en el desarrollo de sistemas automatizados, como el AFIS.
- La evolución de la papiloscopía es resultado de avances científicos, desarrollos tecnológicos y necesidades prácticas, convirtiéndola en una herramienta esencial en la identificación humana y en la resolución de crímenes.





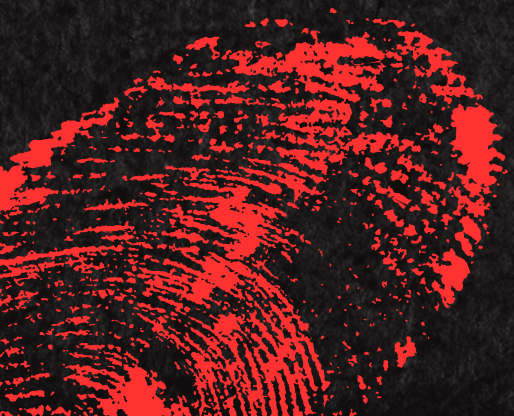
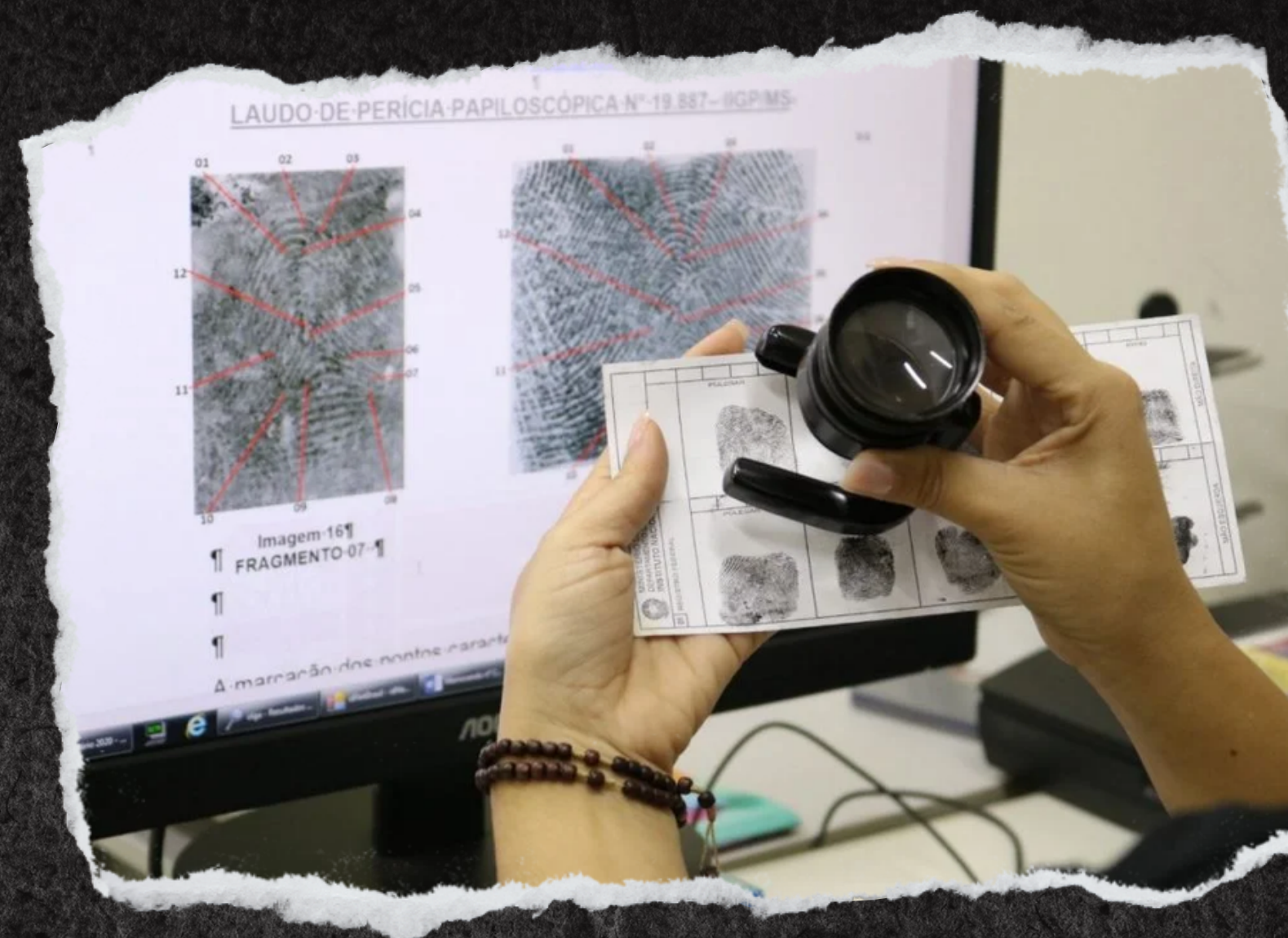
# PRINCIPIOS FUNDAMENTALES DE LA PAPILOSCOPIA

- La papiloscopía es una disciplina científica que utiliza las impresiones digitales para identificación.
- Estas impresiones son únicas, universales y permanentes, formando los principios fundamentales de esta fascinante área de la ciencia forense.

→ INDIVIDUALIDAD

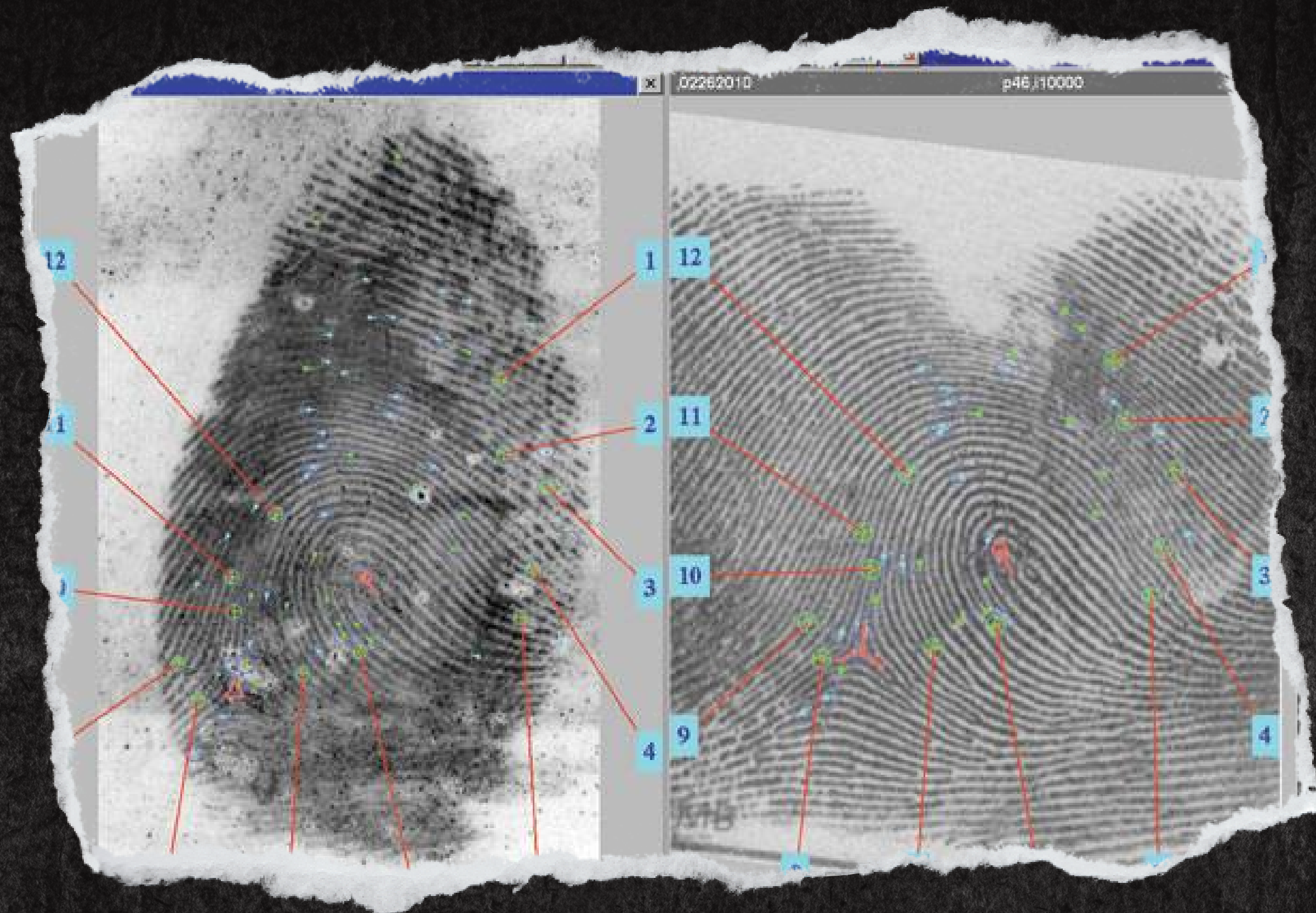
→ UNIVERSALIDAD

→ PERENNIDAD



CIÊNCIAS MORTUÁRIAS  
@Ciencias\_Mortuarias





AFIS



**CIÊNCIAS MORTUÁRIAS**  
@Ciencias\_Mortuarias



# → **INDIVIDUALIDADE**

- El principio de individualidad en la papiloscopía afirma que cada impresión digital es única para cada individuo.
- Incluso en casos de gemelos idénticos, que no poseen impresiones digitales idénticas, garantizando su singularidad.





# → UNIVERSALIDAD

- El segundo principio de la papiloscopía es la universalidad, afirmando que todas las personas tienen crestas papilares en las puntas de los dedos, palmas de las manos y plantas de los pies.
- Estos patrones son universales y únicos, mejorando nuestra interacción con el ambiente físico y proporcionando una marca exclusiva para identificación individual.



CIÊNCIAS MORTUÁRIAS  
@Ciencias\_Mortuarias



Los patrones de crestas papilares se clasifican en **arcos, presillas y verticilos**.

Esta clasificación, aunque simple, es la base de los sistemas de clasificación más avanzados utilizados actualmente.





# → **PERENNIDAD**

- Los patrones de las crestas papilares en las impresiones digitales permanecen inalterados a lo largo de la vida de una persona, desde la fase embrionaria.
- Las crestas papilares están enraizadas en la dermis, lo que garantiza su constancia, incluso si la piel se daña, ya que se regeneran en el mismo patrón original.
- Esta combinación de perennidad, individualidad y universalidad hace de las impresiones digitales un medio eficaz de identificación, incluso después de muchos años.





# **MODERNIZACIÓN DE LA PAPILOSCOPIA**

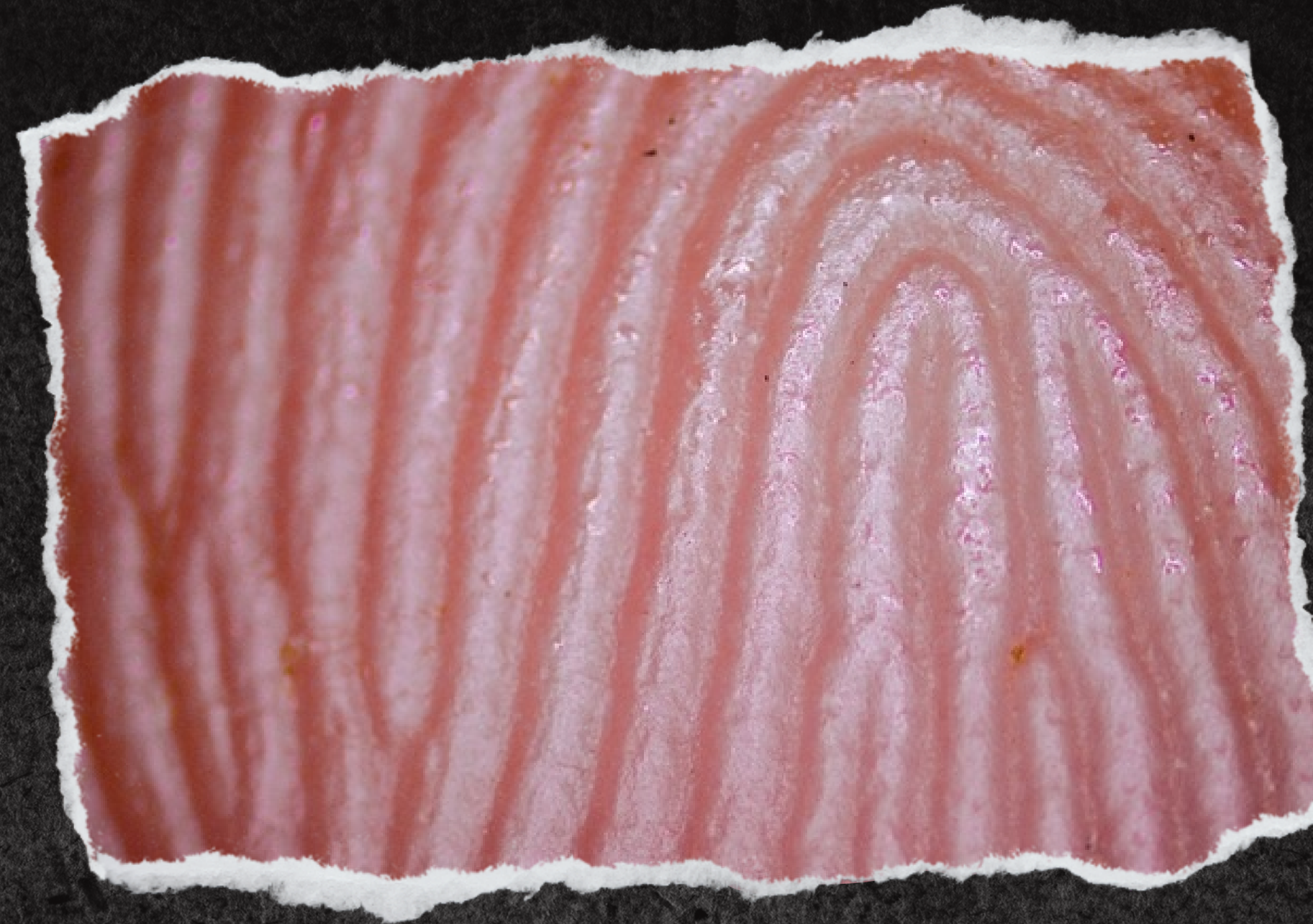
- Con la ayuda de avances tecnológicos, como el sistema AFIS, es posible capturar, almacenar y comparar rápidamente las impresiones digitales a través de tecnología computacional y algoritmos avanzados.
- Esta combinación convierte las impresiones digitales en una herramienta altamente confiable para la identificación individual y forense.





# ***BIOLOGÍA DE LAS IMPRESIONES DIGITALES***

- La historia de las impresiones digitales comienza durante el desarrollo fetal, entre la décima y la vigésima cuarta semana de gestación.
- En este período crítico, se forman las crestas papilares, responsables por los patrones únicos de las impresiones digitales en la capa basal de la epidermis.
- Las crestas son formadas por un proceso complejo de diferenciación y proliferación celular, creando patrones individualizados que hacen de las impresiones digitales una herramienta valiosa para la identificación humana.





- La determinación de los patrones de las crestas papilares está fuertemente influenciada por factores genéticos, que afectan el tipo de patrón y características generales.
- Sin embargo, los detalles más finos de las impresiones digitales son moldeados por factores ambientales, como la presión y el flujo del líquido amniótico, la posición del feto en el útero y la tasa de crecimiento de los dedos y manos.



**CIÊNCIAS MORTUÁRIAS**  
@Ciencias\_Mortuarias



- Estos factores ambientales garantizan que incluso gemelos idénticos tengan impresiones digitales distintas, a pesar de compartir la misma composición genética.
- Las impresiones digitales son notablemente estables y regenerativas a lo largo de la vida, convirtiéndolas en herramientas confiables para la identificación biométrica en la ciencia forense.
- Con avances tecnológicos, su uso se ha ampliado, abriendo nuevos caminos para la identificación en el futuro.







# ***¡GRACIAS!***

N O O L V I D E S M A R C A R E N L A S  
R E D E S S O C I A L E S :



**CIÊNCIAS MORTUÁRIAS**  
@Ciencias\_Mortuarias