

Centro de Investigación LasCaray Ikergunea

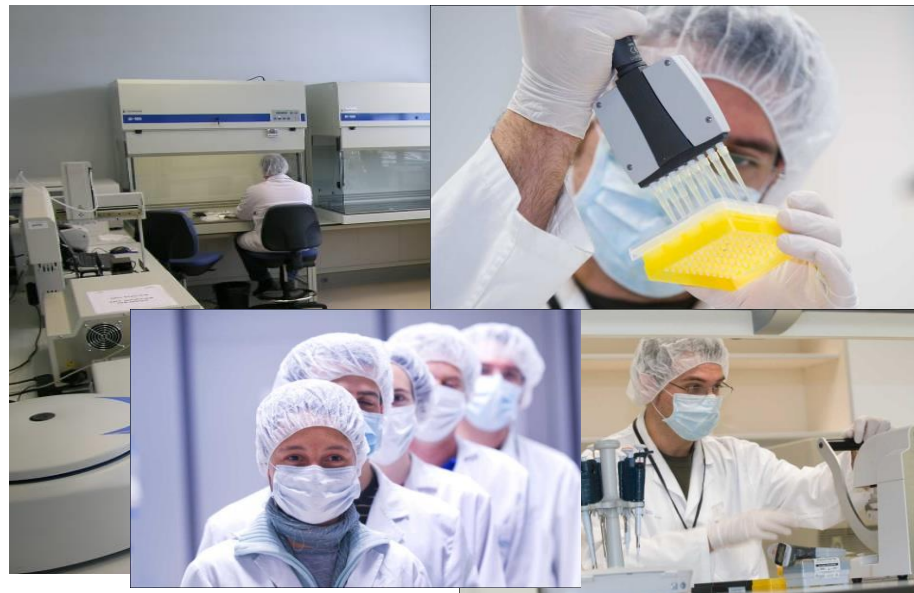
21 abril 2023

BIOMICs RESEARCH GROUP

UBICACIÓN



UBICACIÓN



EL EDIFICIO

Instalación

Descripción

Mejora ambiental

Sistema de captación solar



432 paneles fotovoltaicos policristalinos para la generación de energía eléctrica para autoconsumo del propio edificio

Doble función:

A) Generación de 107.000 kWh/año mediante energía renovable que evita la emisión de unas 43 toneladas de emisiones de GEI, equivalentes a las generadas en viajar aprox. 360.000 kilómetros.

B) Las placas actúan como una doble cubierta que sombrea el edificio en los meses más calurosos.

EL EDIFICIO

Instalación	Descripción	Mejora ambiental
<p>Sistema de climatización (calor y frío) mediante intercambio geotérmico.</p> <p>Capta la energía almacenada en la tierra mediante la circulación de agua del subsuelo con el objeto de reducir el consumo energético</p>	<ul style="list-style-type: none">• 32 perforaciones de 125 m. de profundidad para captación de energía de la tierra.	<p>Energía geotérmica captada: 300.000 kWh/año.</p> <p>Evita la emisión de ~120 toneladas de Gases de Efecto Invernadero (GEI).</p> <p><u>Equivalencia:</u> 120 toneladas de GEI equivalen aproximadamente a las generadas en viajar 1 millón de kilómetros.</p>

EL EDIFICIO

Instalación

Descripción

Mejora ambiental

Domótica



- Regulación desde un único puesto de control de:
 - La orientación de las lamas de la fachada.
 - El alumbrado.
 - Control de la climatización geotérmica.
 - Monitorización del intercambiador geotérmico.
- Detectores de movimiento en las zonas de paso.
- Regulación de la intensidad de la luz al mínimo en los garajes, mientras no se detecte presencia de vehículos o peatones.

Optimización continua y garantizada en la eficiencia energética, en base a una regulación a tiempo real de las distintas instalaciones. Disfrute por los usuarios de unas condiciones óptimas de luz y temperatura.

EL EDIFICIO



Este conjunto de instalaciones genera un **ahorro energético del 41,4 %** frente a un edificio similar que no incorporase estos sistemas (aún cuando cumplierse estrictamente la legislación vigente).

MISIÓN & VISIÓN

MISIÓN

Generar y transmitir conocimiento a través del desarrollo de líneas de investigación avanzadas e innovadoras en **Biociencias y Calidad de Vida** para contribuir a la mejora del bienestar de las personas.

Las líneas estratégicas que se abordan son:

- Desarrollo Farmacéutico
- Ciencias forenses
- Biodiversidad
- Seguridad y Calidad Alimentaria
- Microbiología, Parasitología e Inmunoalergia Molecular
- Nutrición
- Envejecimiento (enfermedades neurodegenerativas y terapia celular avanzada)

MISIÓN & VISIÓN

Visión

Convertirse en un Centro de referencia a nivel internacional en materia de investigación y formación en Biociencias y Calidad de Vida.

➤ Capacidades actuales:

➤ Conocimiento

- Grupos de Investigación Consolidados
- Integración en el Campus de Excelencia

➤ Infraestructuras

- Facilidades Investigación
- Facilidades Formación
- Facilidades Comunicación

➤ Potencialidades futuras:

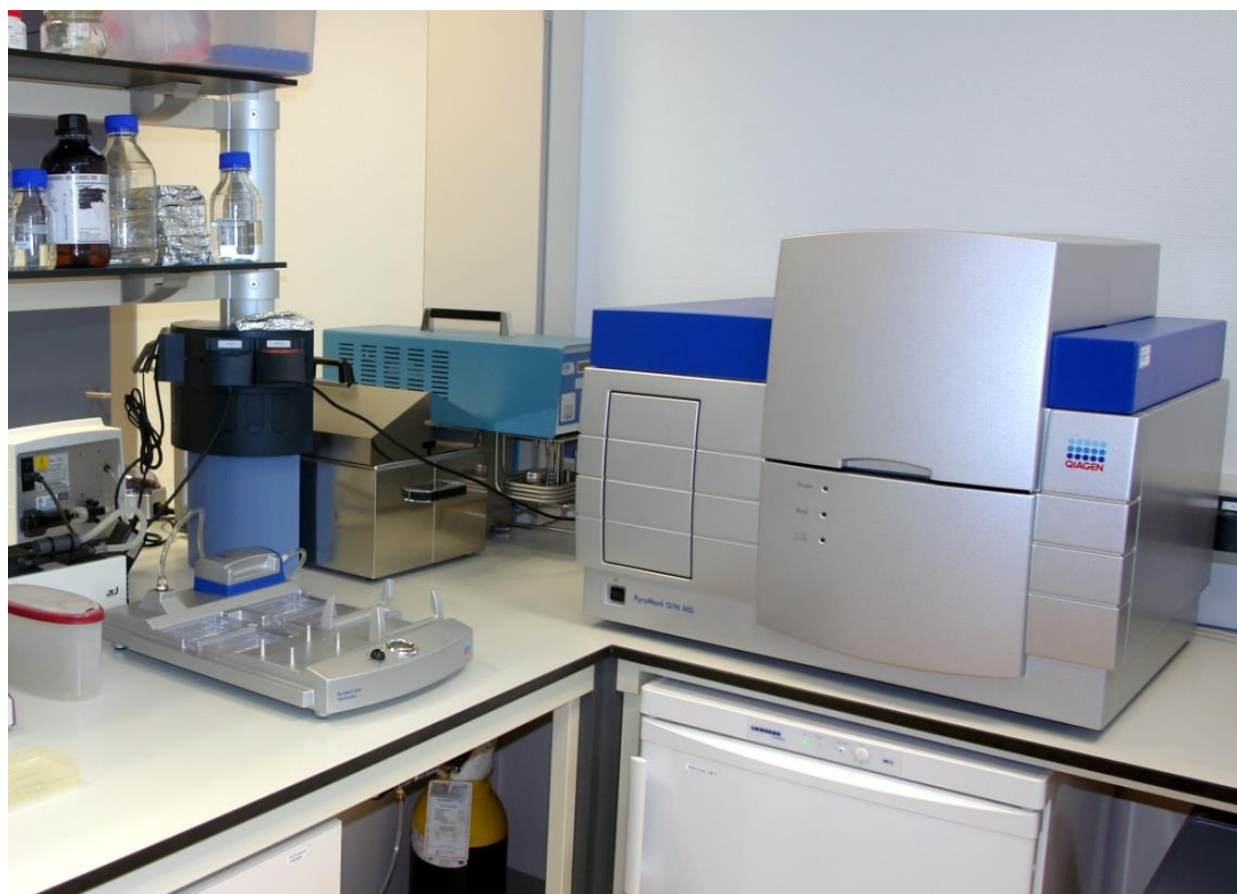
- Suscripción de acuerdos y convenios con Instituciones
- Integración en Redes Científicas Nacionales e Internacionales.

Grupo de Investigación		Grupo de Investigación	
	Parasitología e Inmunoalergia		Cartografía y Sistemas de Información Geográfica
	Epidemiología molecular de Campylobacter y Arcobacter		Procesado, calidad y seguridad de alimentos
	Análisis sensorial (SGIKER)	Servicios Comunes	Resonancia magnética nuclear (SGIKER)
	Sistemática, Biogeografía y Dinámica de Poblaciones		Fosfafluoroquímica
	Neurofarmacología celular y molecular		Servicio Central de Análisis (SGIKER)
	Terapia Génica, Nanoencapsulación y Farmacocinética		Metabolomics
	Desarrollo y evaluación de medicamentos		Salas de cultivo celular
	Electrofisiología Cardíaca		Cámara fría
	Lactiker-Calidad y Seguridad de Alimentos de Origen Animal		Nitrógeno líquido y gases
	Nutrición y obesidad	Servicios de Audiovisuales	
	Genómica y epigenómica de la biovariabilidad (BIÓMICs)	Sala de Videoconferencias	
	Banco de ADN (SGIKER)	Salas de Seminarios	
		Salas de Reuniones	

EQUIPAMIENTO CIENTÍFICO



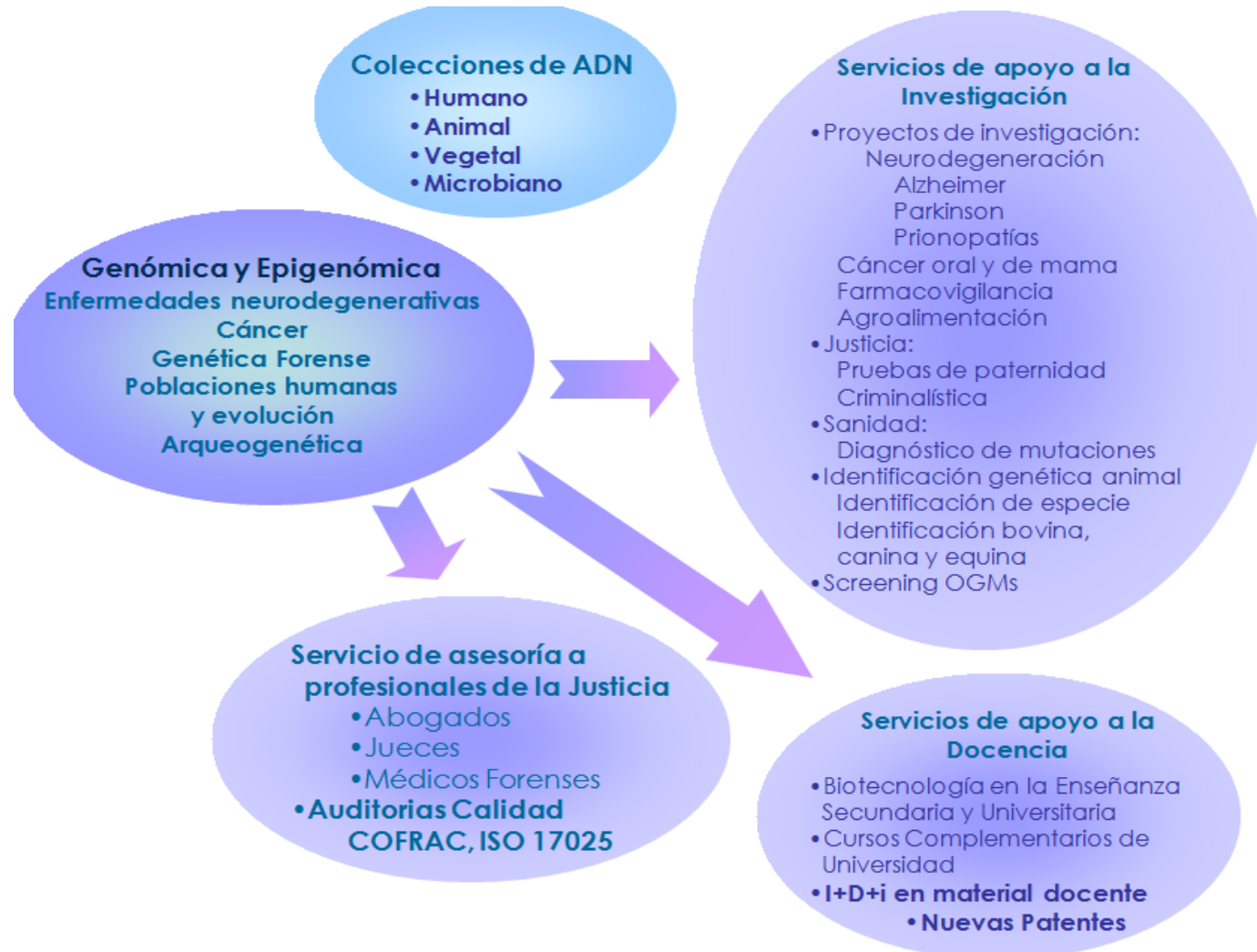
EQUIPAMIENTO CIENTÍFICO



EQUIPAMIENTO CIENTÍFICO: Laboratorio de contención biológica nivel III / Sala limpia



Grupo de Investigación BIOMICs (UPV/EHU)



ACTIVIDAD

- TESTs preliminares
 - Saliva, sangre, semen
- Determinación de orígenes.
 - ADN mitocondrial
- Perfiles de ADN para identificación
 - ADN de los cromosomas autosómicos
- Perfiles de ADN parentesco

Flujo de trabajo

Extracción ADN



Automate Express Forensic DNA Extraction System



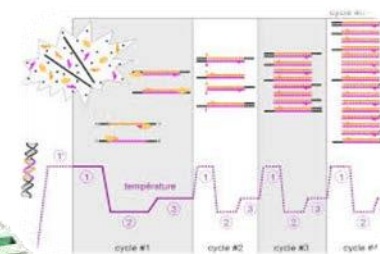
Toma de muestras y análisis preliminares

Cuantificación y normalización ADN

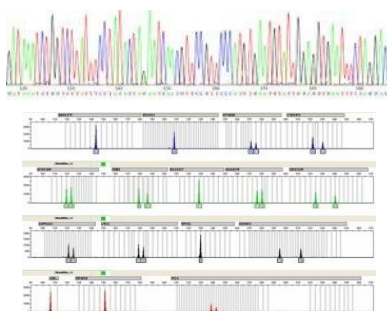


Quant Studioi™

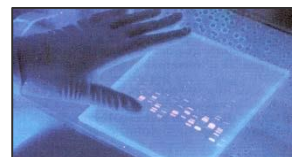
Amplificación ADN



Resultados ADN



Comprobación amplificado agarosa

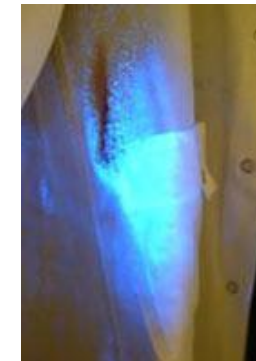
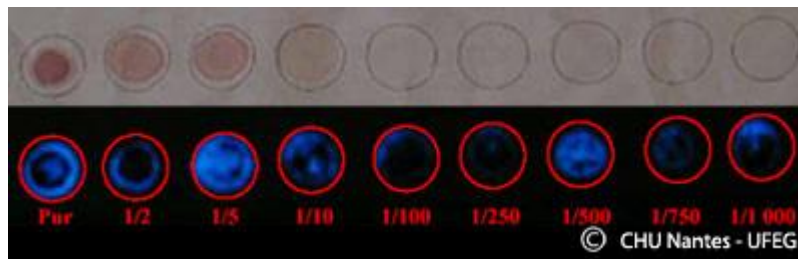
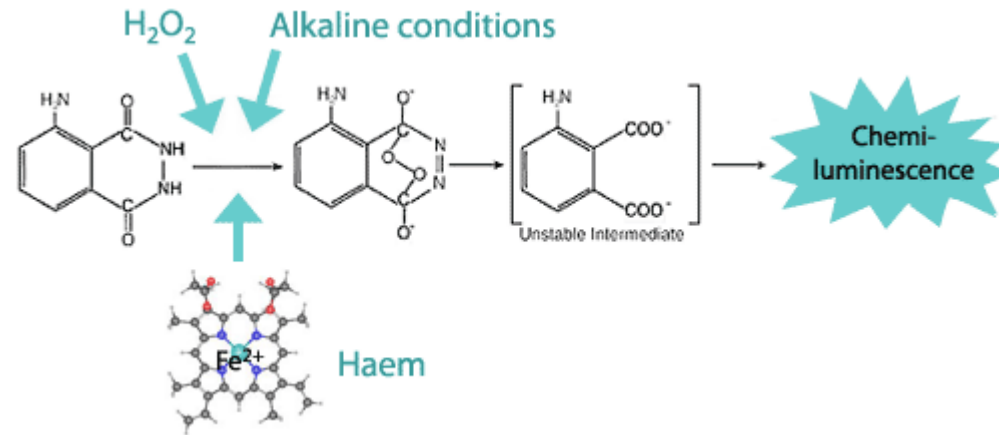


Análisis ADN



DETECCIÓN DE SANGRE

Test presuntivo BLUESTAR® FORENSIC Latent Blood Reagent



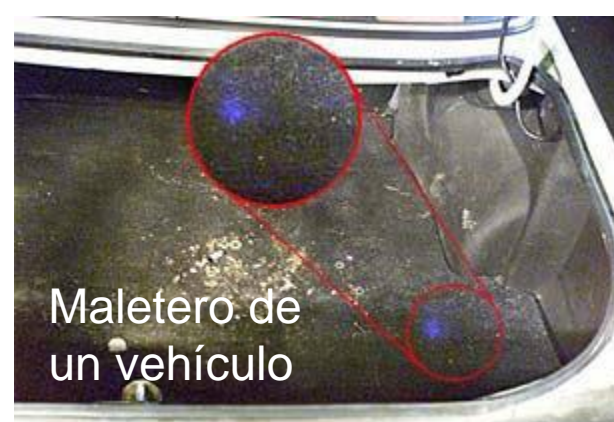
DETECCIÓN DE SANGRE

BLUESTAR® FORENSIC Latent Blood Reagent



DETECCIÓN DE SANGRE

BLUESTAR® FORENSIC Latent Blood Reagent



DETECCIÓN DE SANGRE HUMANA

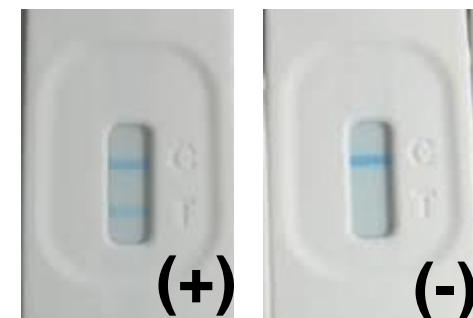
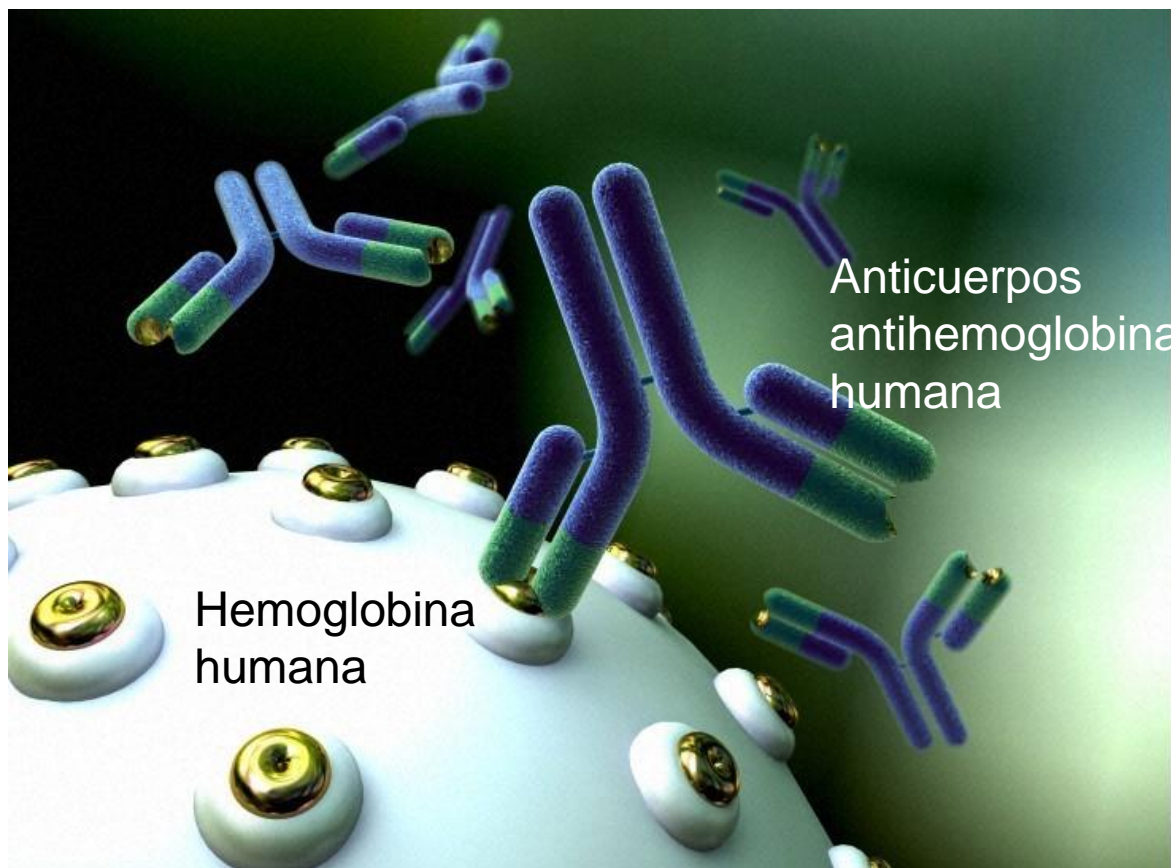
Hexagon OBTi

Detección específica de sangre humana



DETECCIÓN DE SANGRE HUMANA

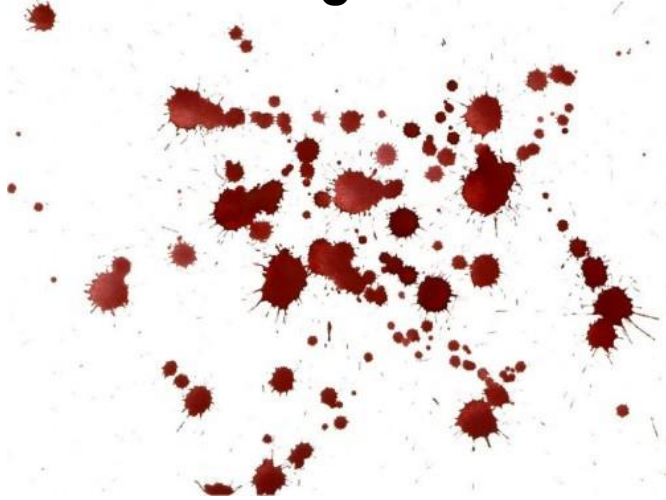
Hexagon OBTI



Tests confirmatorios

Sangre

Test inmunológico HEXAGON OBTI



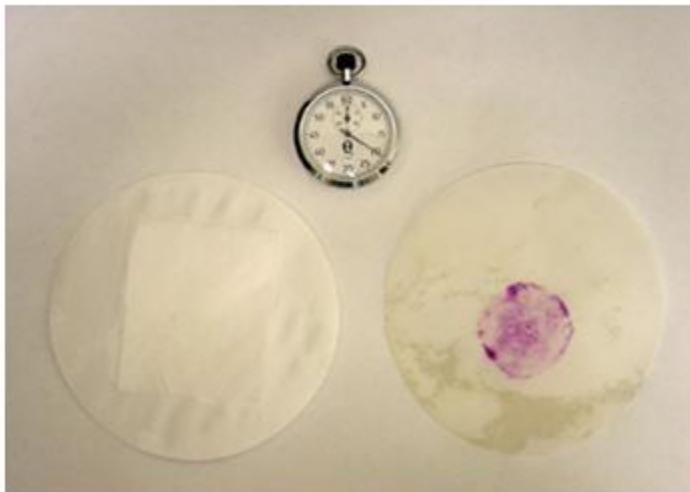
HEXAGON OBTI

- Un resultado positivo indica una fuerte probabilidad de presencia de sangre humana.
- El test es **muy rápido: 2-5 minutos**.
- Detecta sangre en **dilución 1:200.000**. Se requieren tan sólo 250 hematíes.
- Falsos positivos en gorila, comadreja y tejón.

Test presuntivo de presencia de semen

El **enzima fosfatasa ácida (AP)** está presente en el material seminal en altas concentraciones.

- La detección más frecuente es mediante el uso de **alfa-naftil fosfato y de Fast Blue Brentamina**.



- Si el color cambia a púrpura durante el primer minuto, el test es considerado **positivo para la posible presencia de semen**.

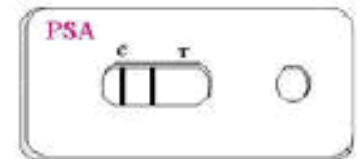
Test confirmatorio de fluido seminal

Detección inmunocromatográfica de PSA
(antígeno prostático específico)



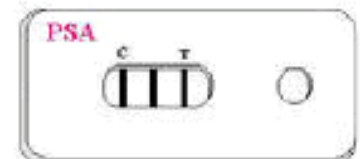
Negative result (no PSA in the probe or PSA concentration below detection limit)

Test result line (T) is not detectable. Appearance of internal standard line and control line (C) confirm validity of the test. In this case the sample most likely does not contain seminal fluid.



Positive result (PSA detectable)

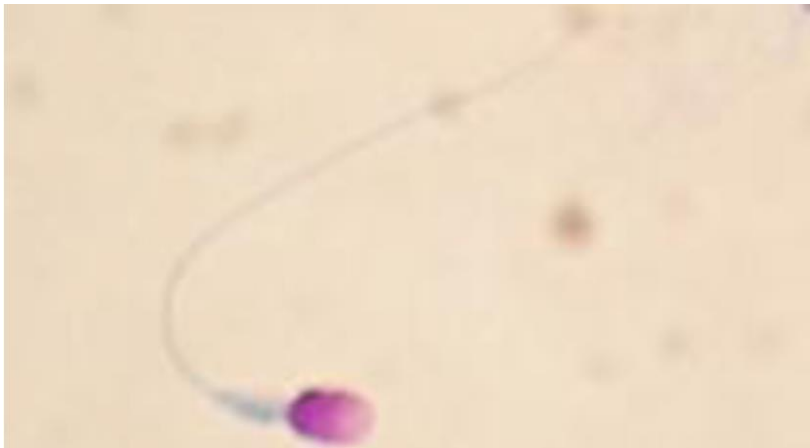
Test result line (T), internal standard line, and control line (C) appear. In this case it is very likely that the sample contains seminal fluid.



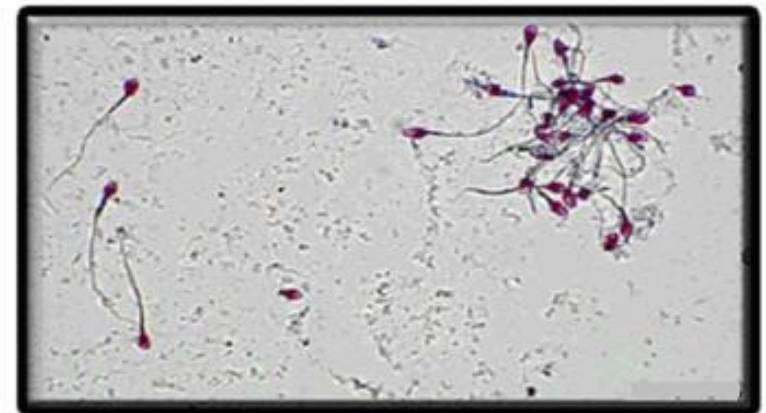
Test confirmatorio de semen

Tinción “Christmas tree”

- El núcleo se colorea de rojo y el flagelo de verde.



Tinción con Fast Nuclear Red y Picro-Indigo Carmin.



Tests preliminares

Detectar si una evidencia contiene restos de saliva.

¿CÓMO...?

- Se utiliza un procedimiento que contiene compuestos que reaccionan con moléculas presentes en la saliva.
- Por ejemplo, la saliva contiene **alfa-amilasa** para romper el almidón y la amilosa.
- Un test común es el de Phadebas basado en almidón.



Test preliminar presuntivo de saliva

➤ Amilasa

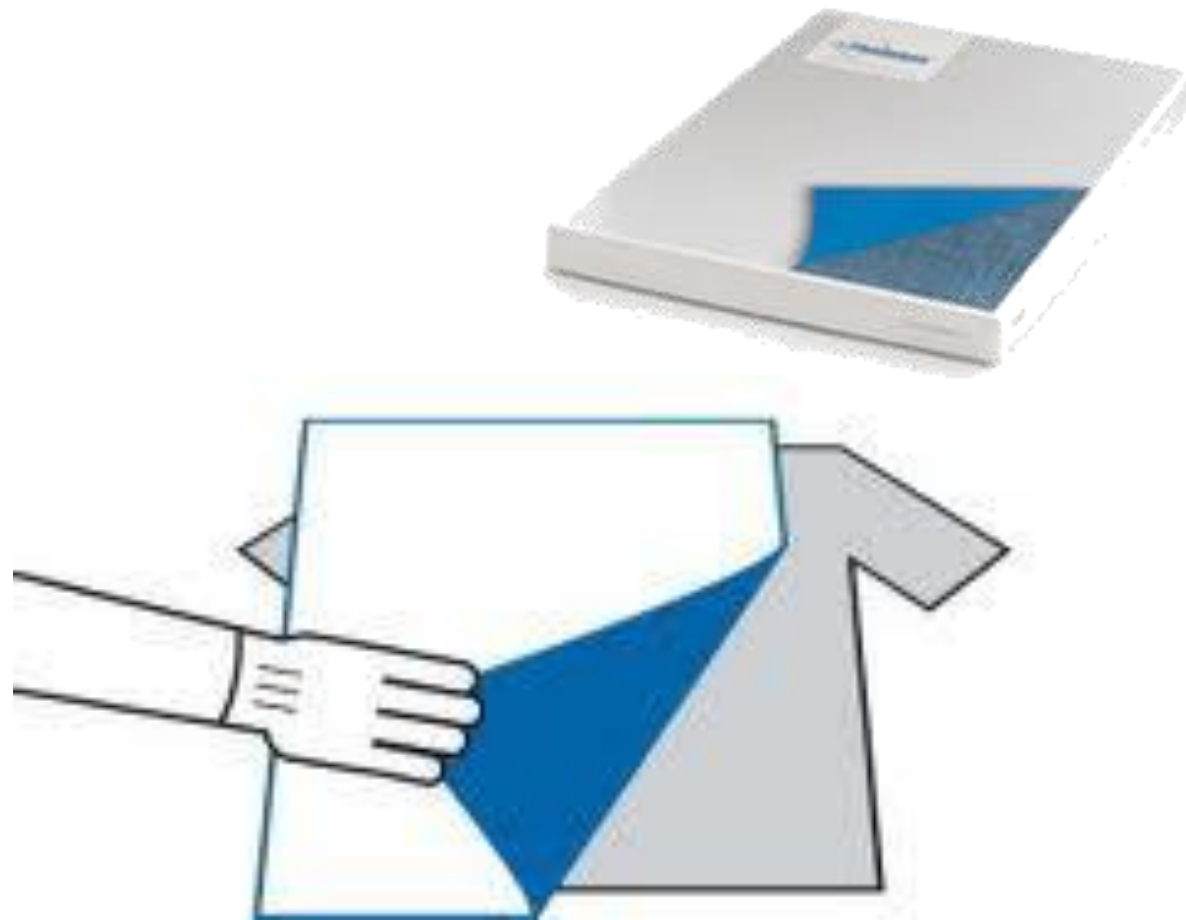
El test Phadebas incluye almidón y un colorante azul.

En presencia de amilasa, el almidón es degradado y se produce la liberación del colorante azul.



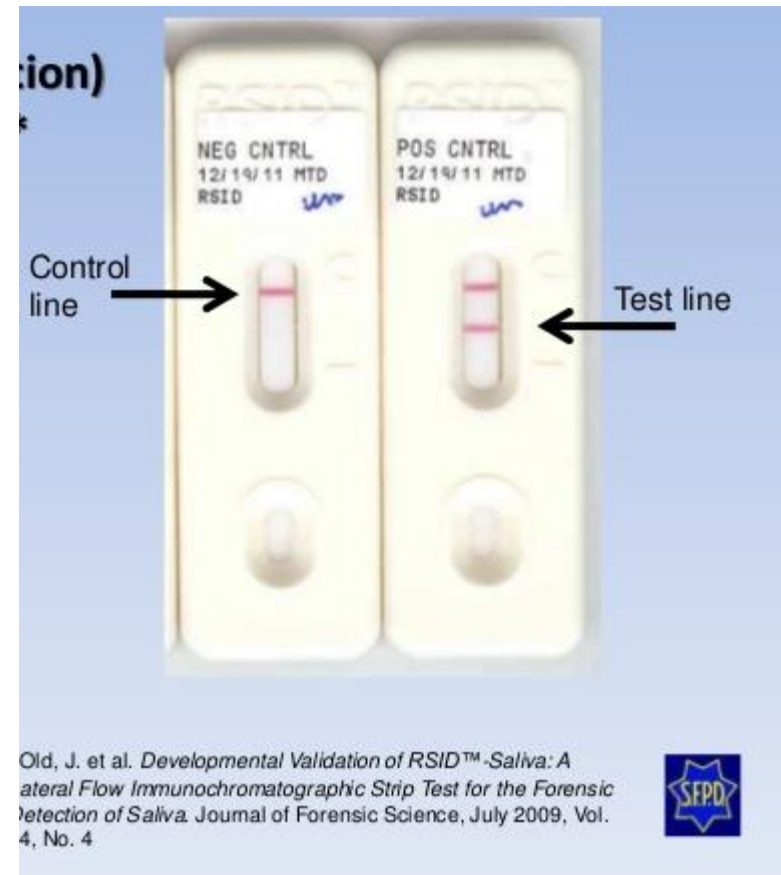
DETECCIÓN DE SALIVA

Se puede aplicar a una pequeña mancha o a una superficie mayor.



Test confirmatorio

- Monoclonal Antibodies Specific for human salivary **α -amylase antigen**.
- The **Rapid Stain Identification** test for saliva is designed for detection of human saliva from a variety of samples, including envelopes, glass bottles, aluminum cans, plastic lids and stained surfaces.
- Detect as little as **1 μ l of Human Saliva**
- Test results are complete in **10 minutes**.
- This Test for human saliva does NOT cross react with animal saliva.
- **No cross-reaction** observed with blood, semen, urine, vaginal secretions, or menstrual blood.



Flujo de trabajo

Extracción ADN



Automate Express Forensic DNA Extraction System



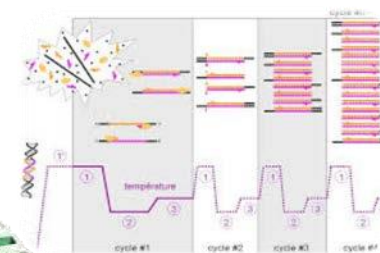
Toma de muestras y análisis preliminares

Cuantificación y normalización ADN

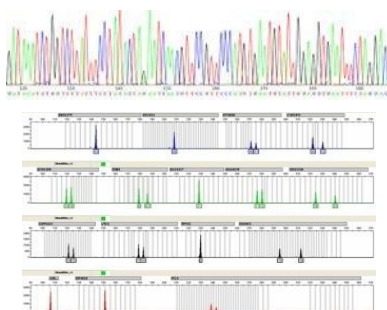


Quant Studioi™

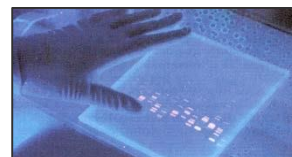
Amplificación ADN



Resultados ADN



Comprobación amplificado agarosa

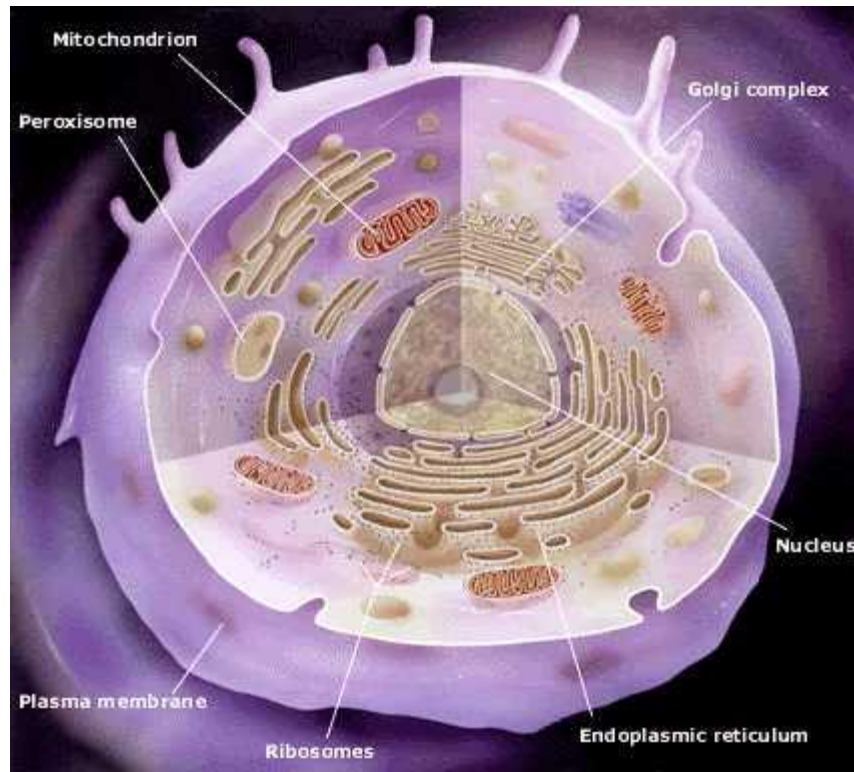


Análisis ADN



EXTRACCIÓN DE ADN

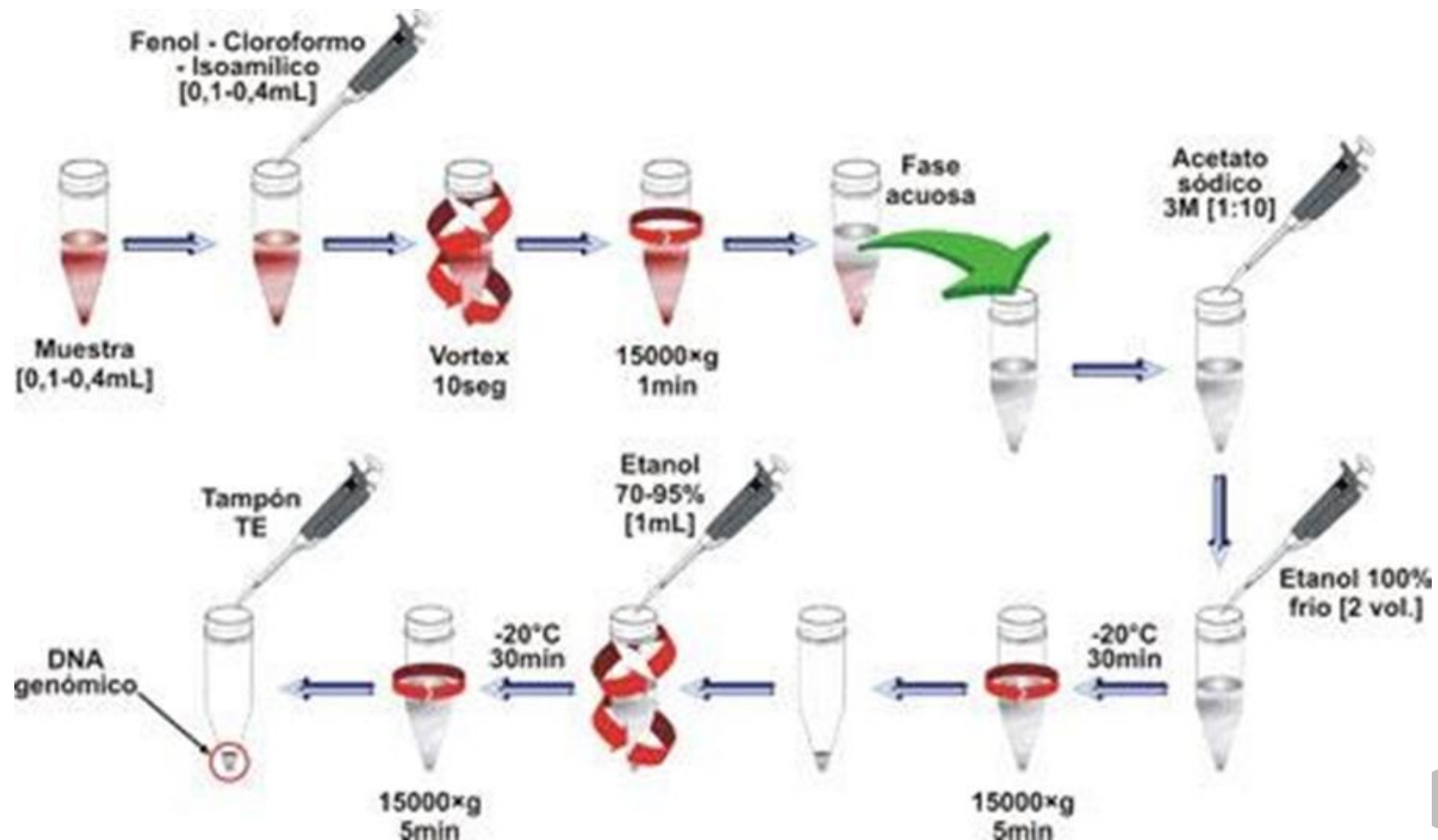
Rotura de las membranas (lisis) con detergentes como SDS



El ADN queda liberado del núcleo y de las mitocondrias.

EXTRACCIÓN DE ADN

Purificación del ADN



EXTRACCIÓN DE ADN

Purificación del ADN

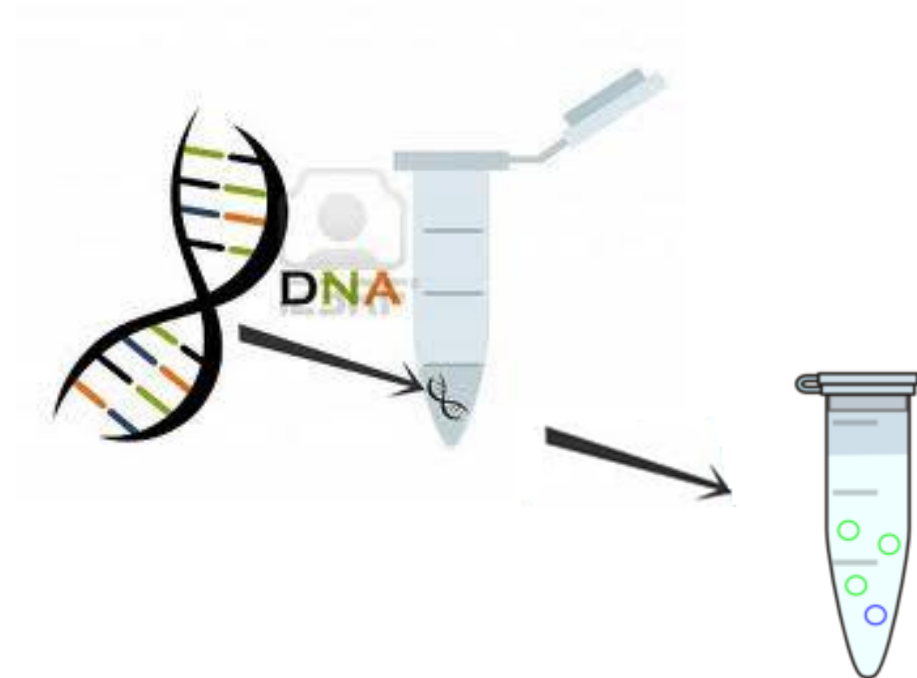
- Extracción automatizada
 - AutoMate Express Forensic DNA Extraction System.



- Hasta 13 muestras
- El ADN se une a partículas magnéticas y se purifica mediante separación magnética.

EXTRACCIÓN DE ADN

Purificación del ADN



Una vez aislado y libre de contaminantes, el ADN está listo para su análisis.

Flujo de trabajo

Extracción ADN



Automate Express Forensic DNA Extraction System



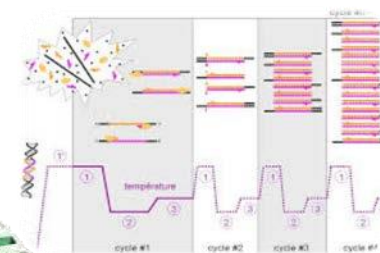
Toma de muestras y análisis preliminares

Cuantificación y normalización ADN



Quant Studioi™

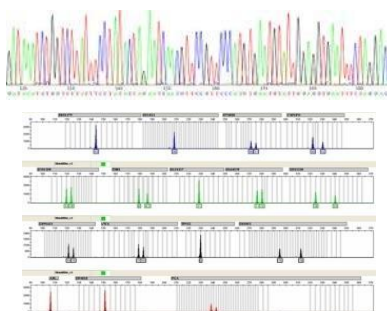
Amplificación ADN



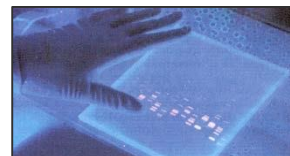
C1000 Touch Thermal Cycler



Resultados ADN



Comprobación amplificado agarosa



Análisis ADN



Cuantificación del ADN

Quantifiler kits

- Kits de cuantificación basados en qPCR



Información que proporcionan:

- Cantidad de ADN humano
- ADN masculino
- Presencia de inhibidores
- Integridad del ADN



Flujo de trabajo

Extracción ADN



Toma de muestras y análisis preliminares



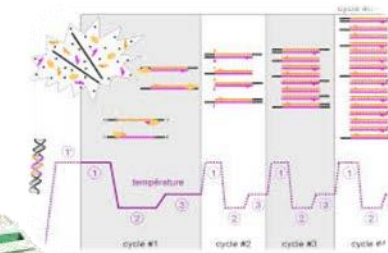
Automate Express Forensic DNA Extraction System

Cuantificación y normalización ADN

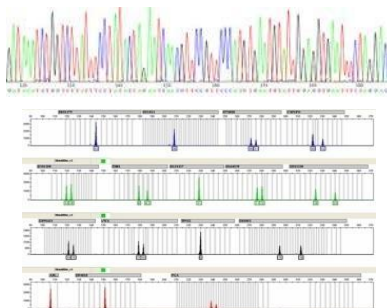


Quant Studio™

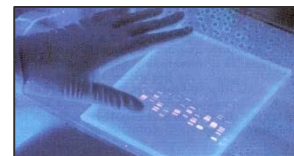
Amplificación ADN



Resultados ADN

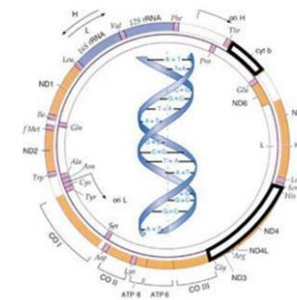
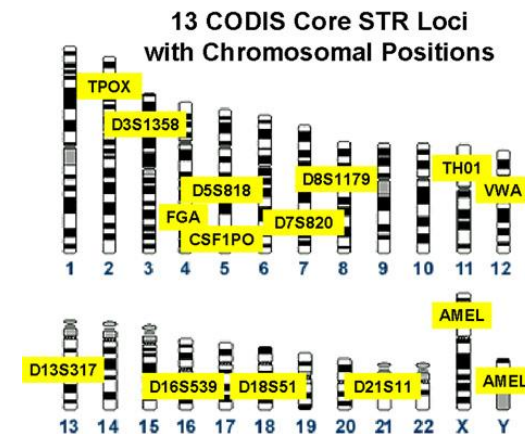
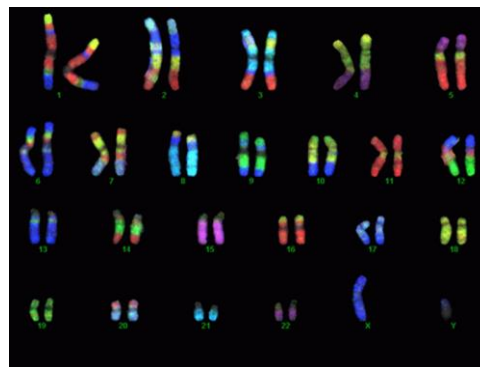
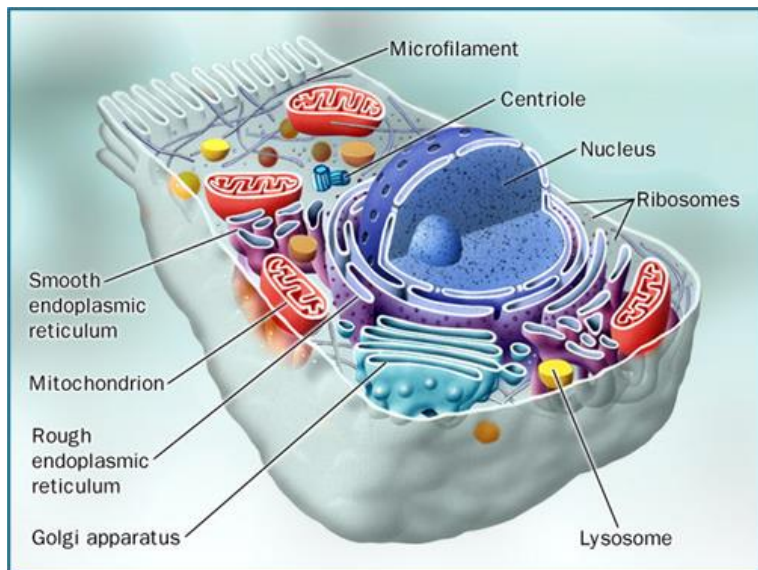


Comprobación amplificado agarosa



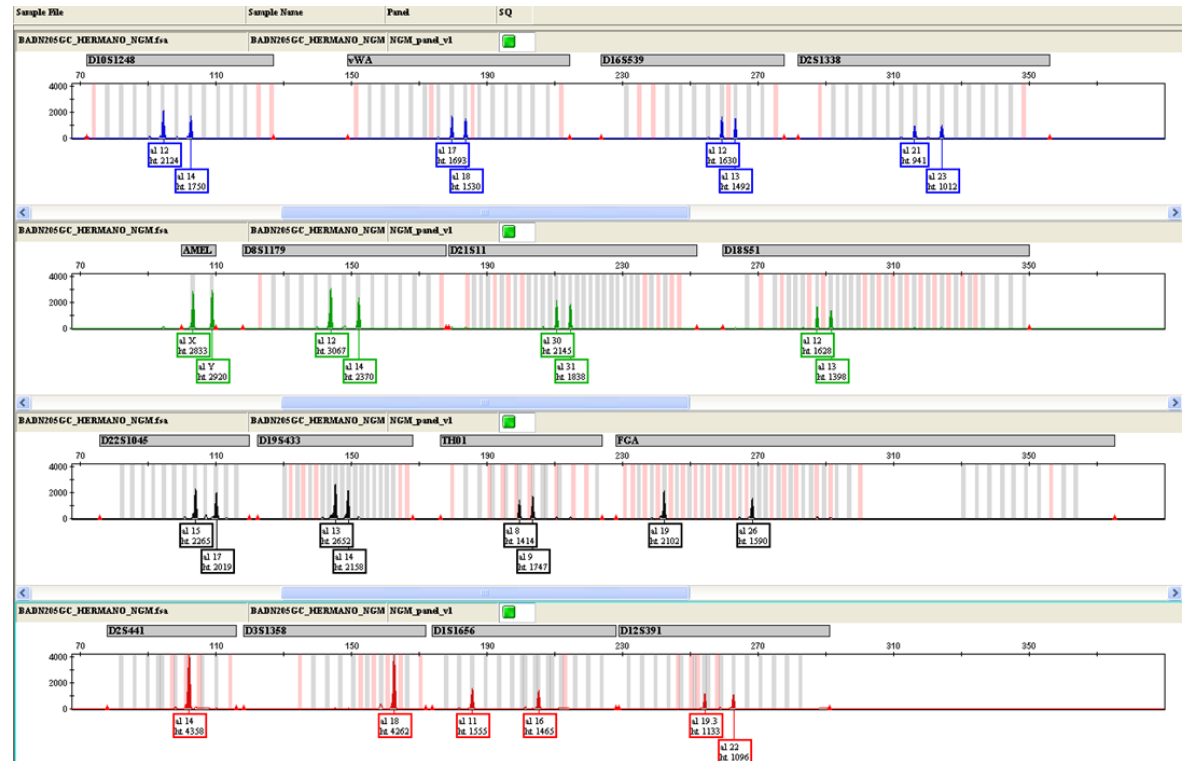
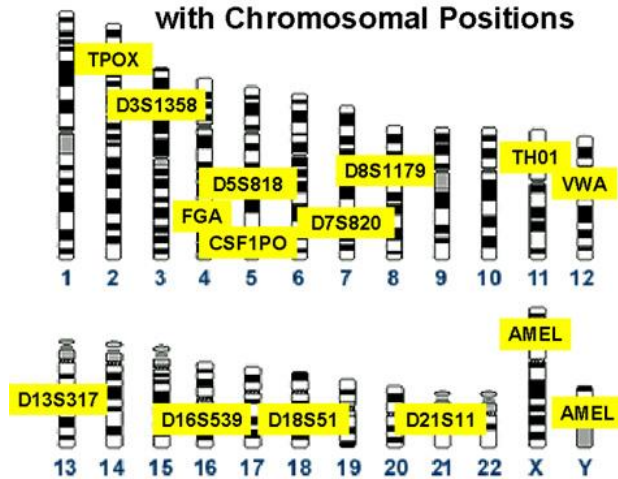
Análisis ADN

PERFILES DE ADN



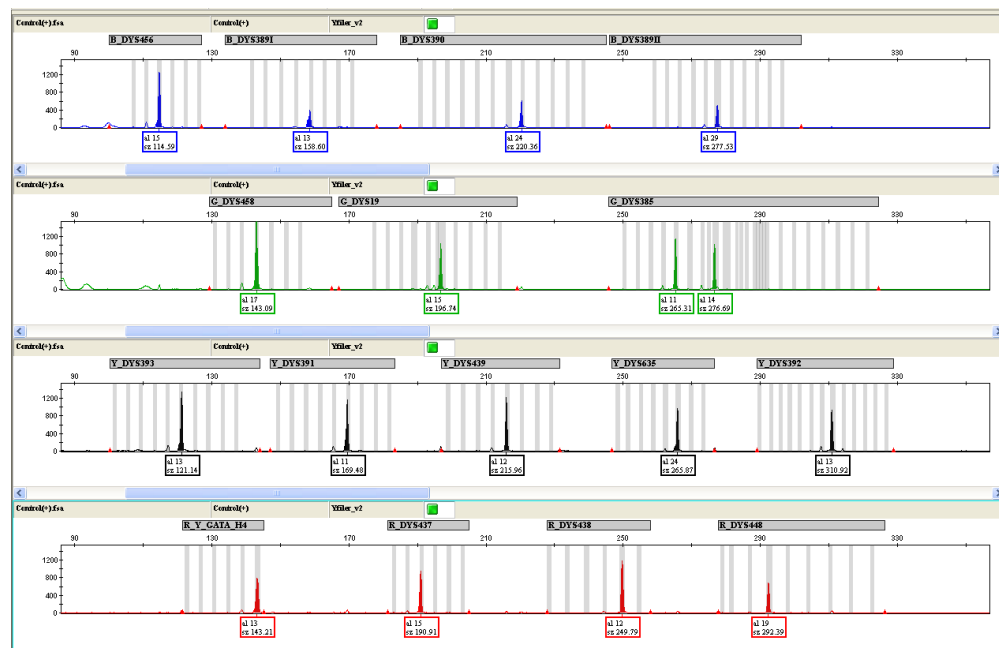
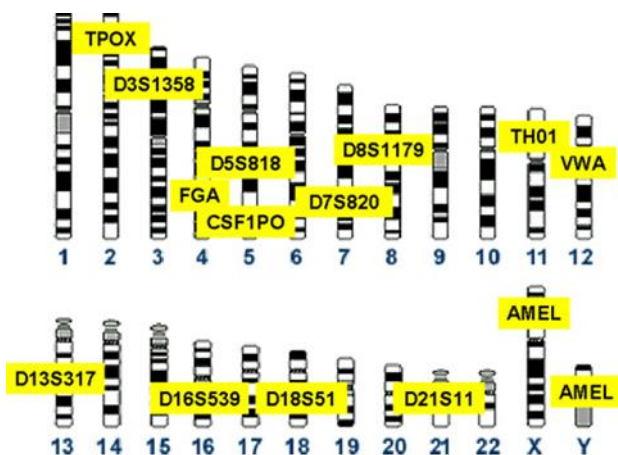
PERFILES DE ADN

13 CODIS Core STR Loci with Chromosomal Positions



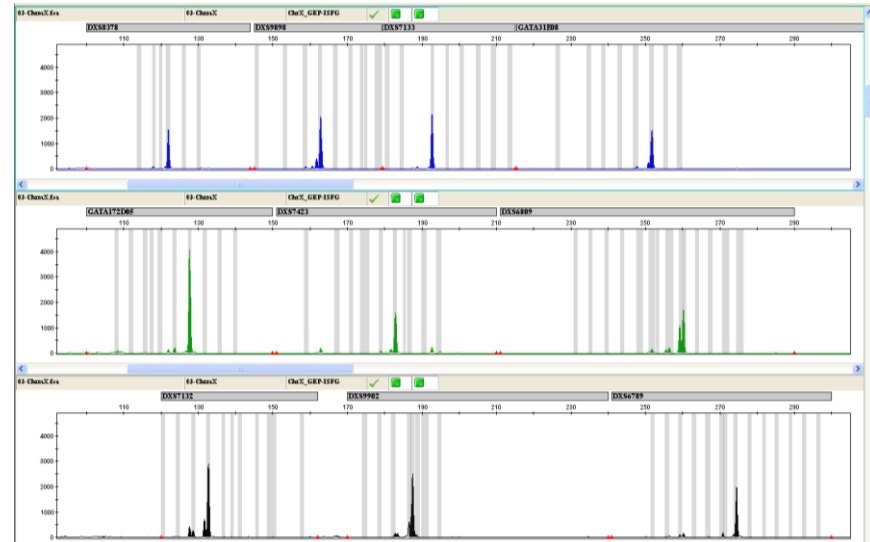
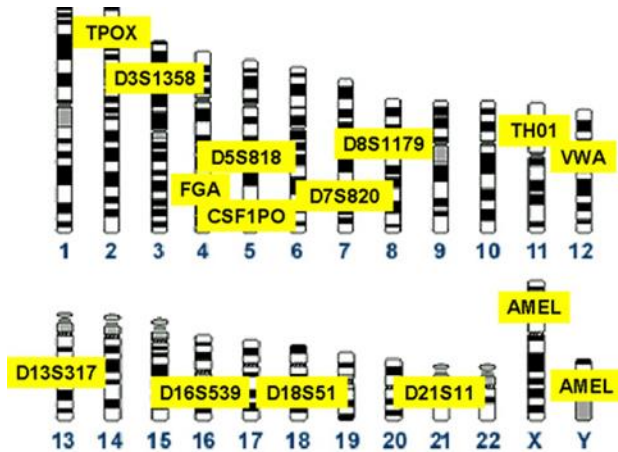
PERFILES DE ADN

Cromosoma Y



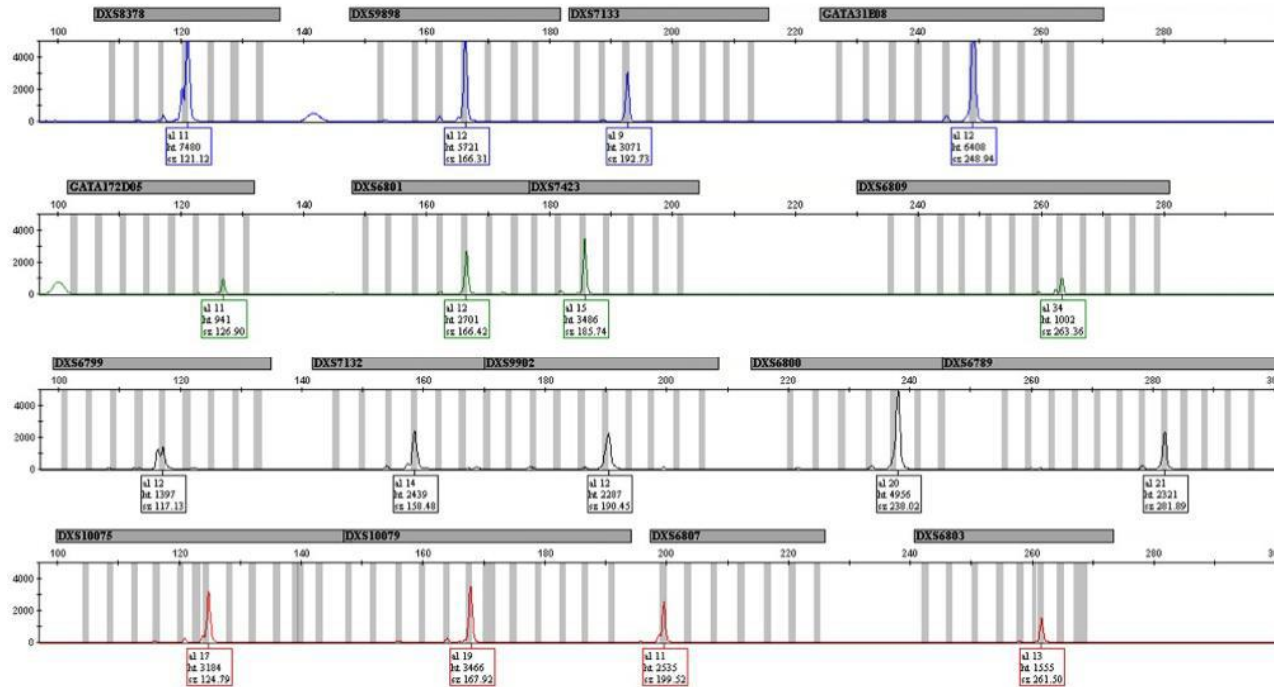
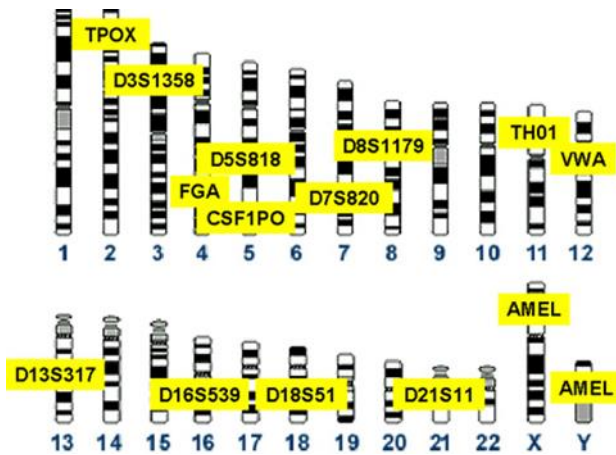
PERFILES DE ADN

Cromosoma X



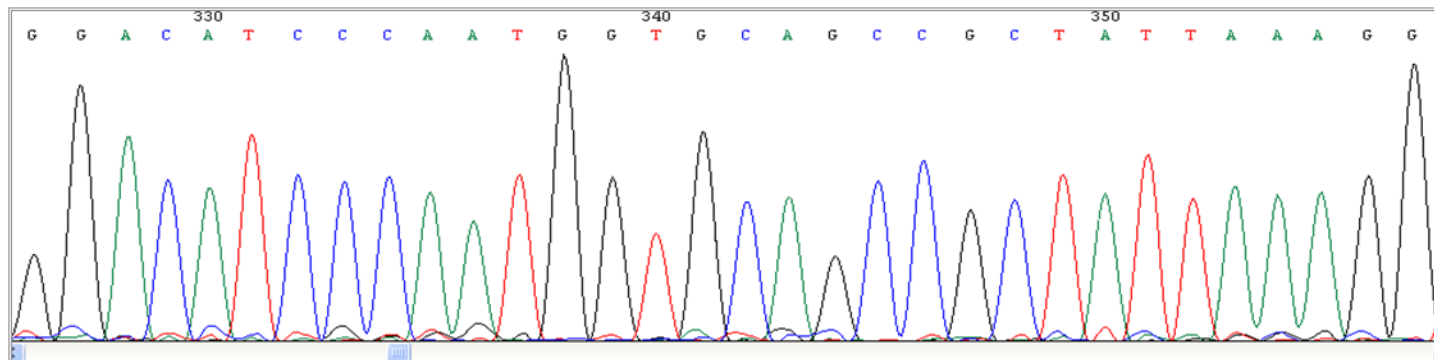
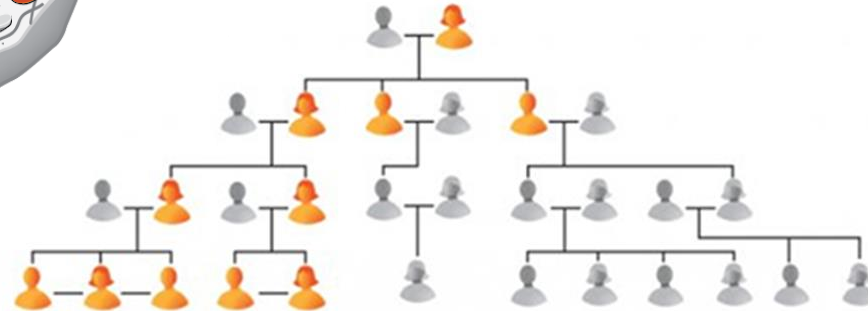
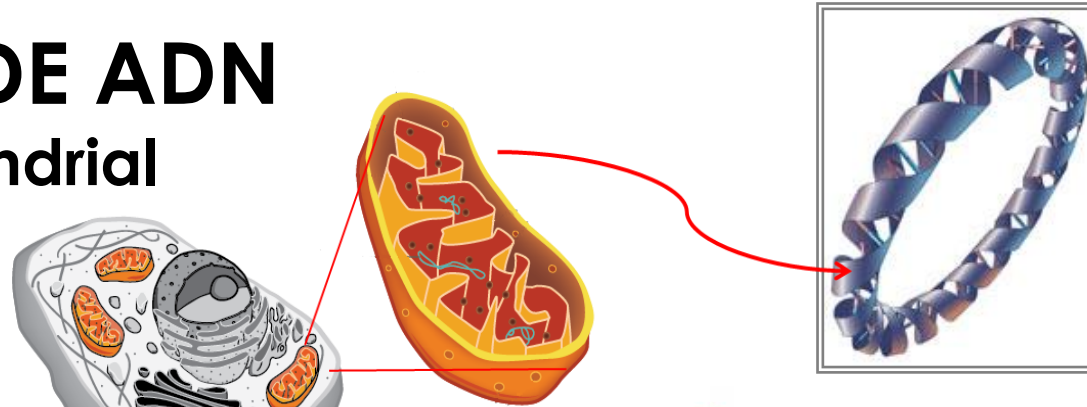
PERFILES DE ADN

Cromosoma X



PERFILES DE ADN

ADN mitocondrial



ACTIVIDAD

Antecedentes

Se ha producido una agresión con arma blanca.
En el lugar de los hechos se ha hallado una navaja
No hay sospechosos.

Muestras disponibles para el análisis de ADN

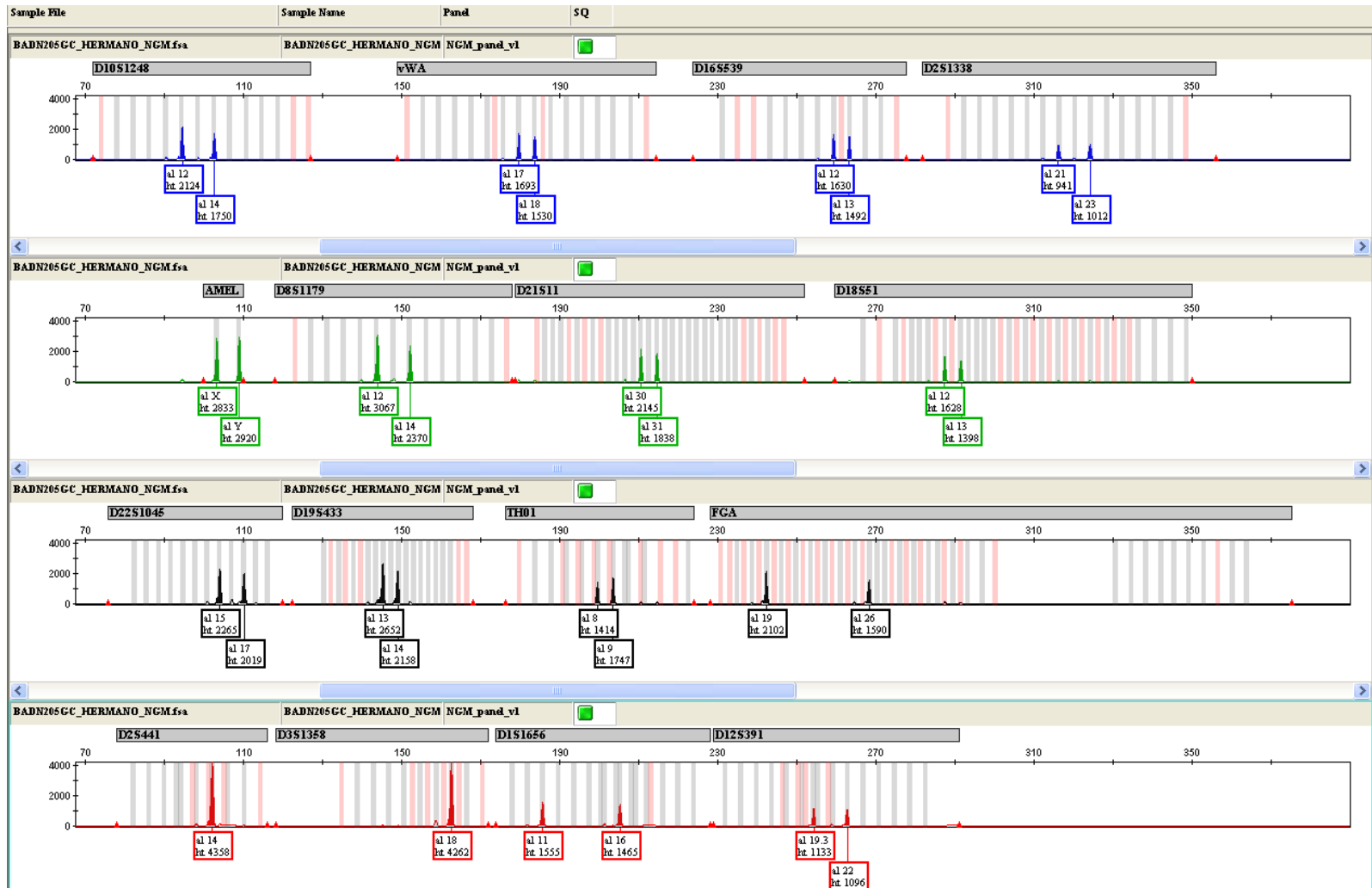
- Muestras de saliva de la víctima
- Manchas de sangre en la navaja.

Procedimiento de análisis

- Se extrae el ADN de la saliva de la víctima y de varias partes de la navaja (evidencia 1 y evidencia 2).
- Los TESTs preliminares muestran que el ADN de la navaja es ADN humano.
- Se obtienen perfiles de ADN de la víctima y de las evidencias.

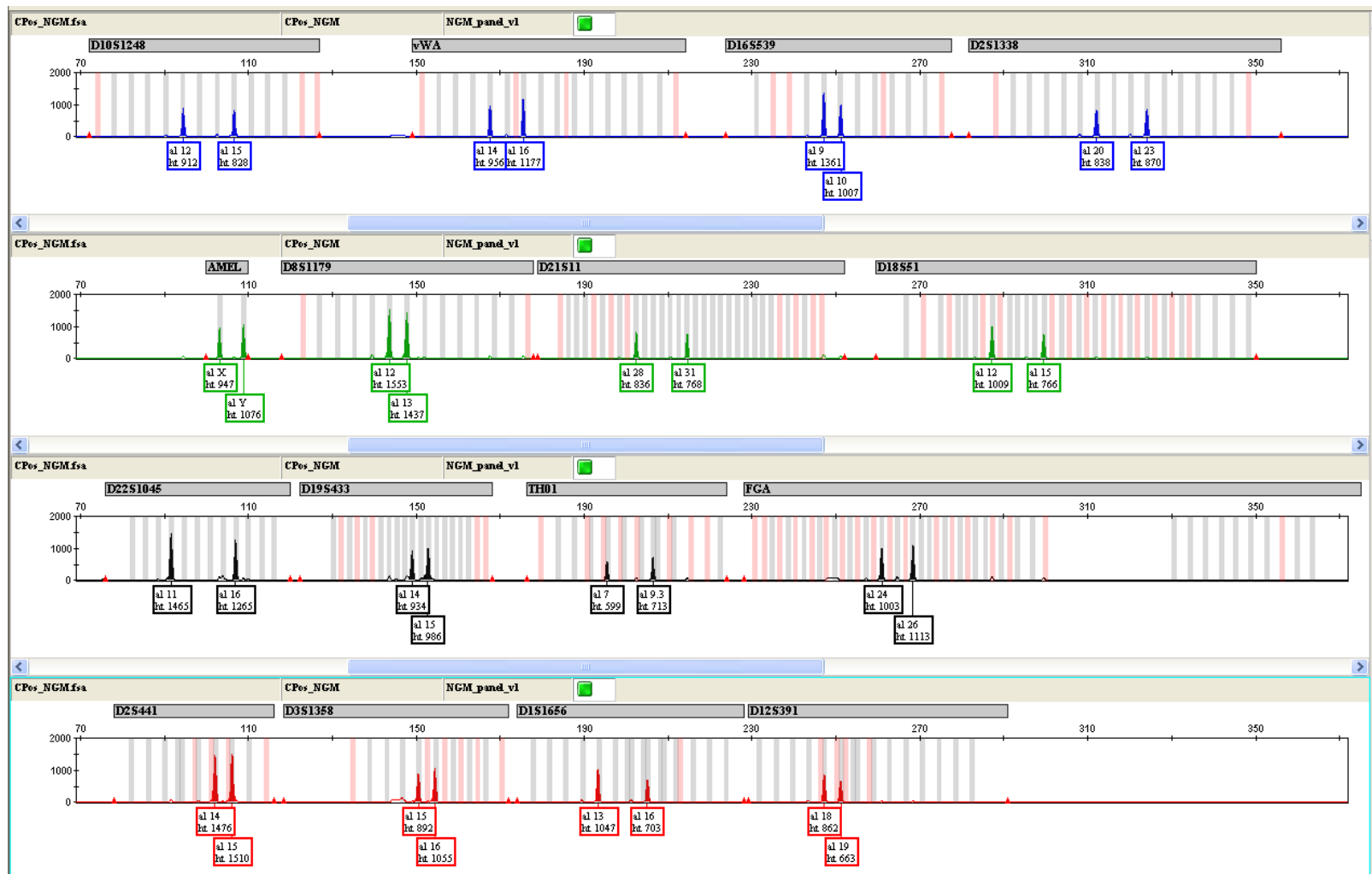
PERFILES DE ADN

Evidencia 1



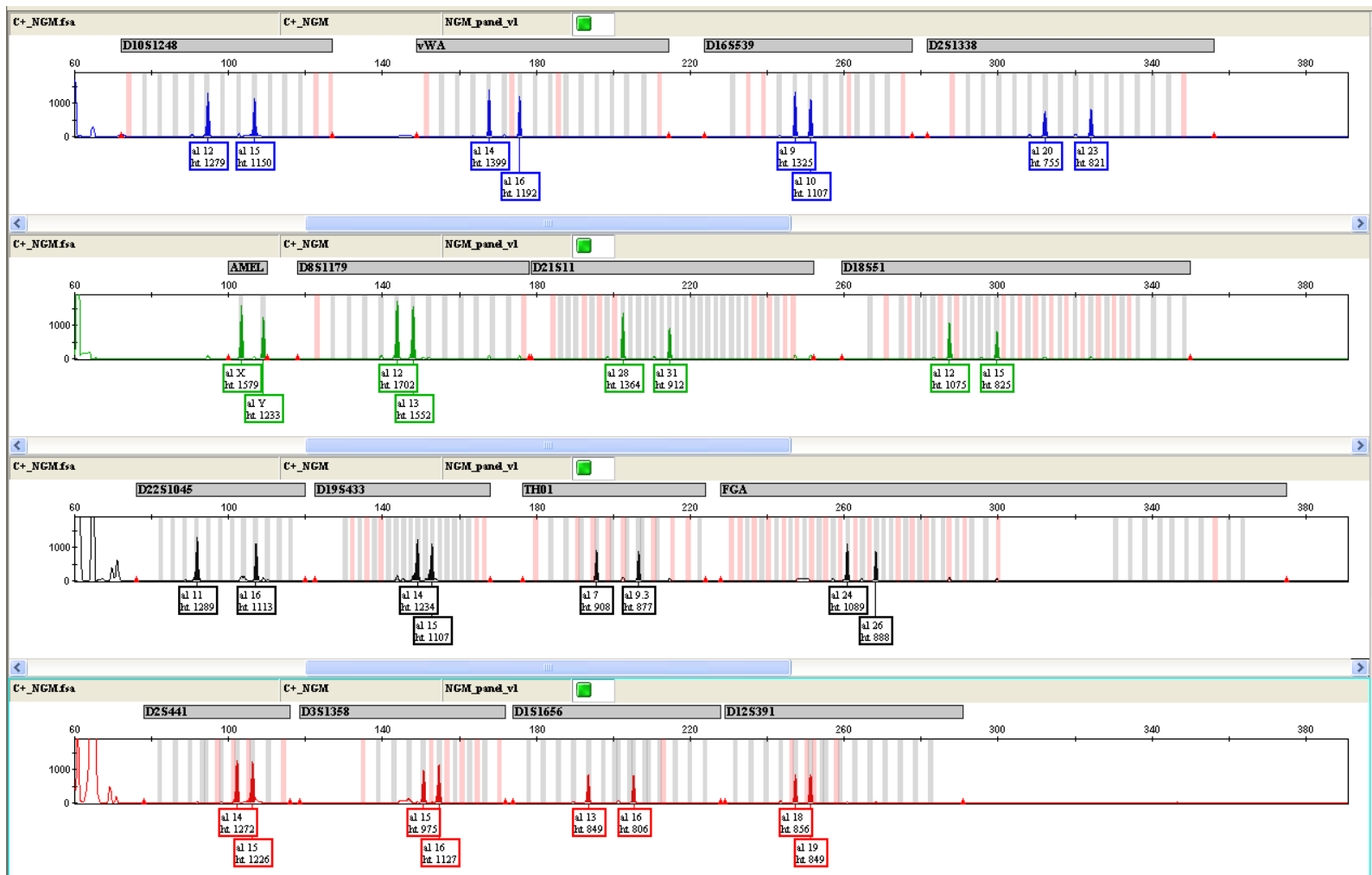
PERFILES DE ADN

Evidencia 2



PERFILES DE ADN

Víctima



ACTIVIDAD

Antecedentes

Se ha producido una agresión con arma blanca.
En el lugar de los hechos se ha hallado una navaja
No hay sospechosos.

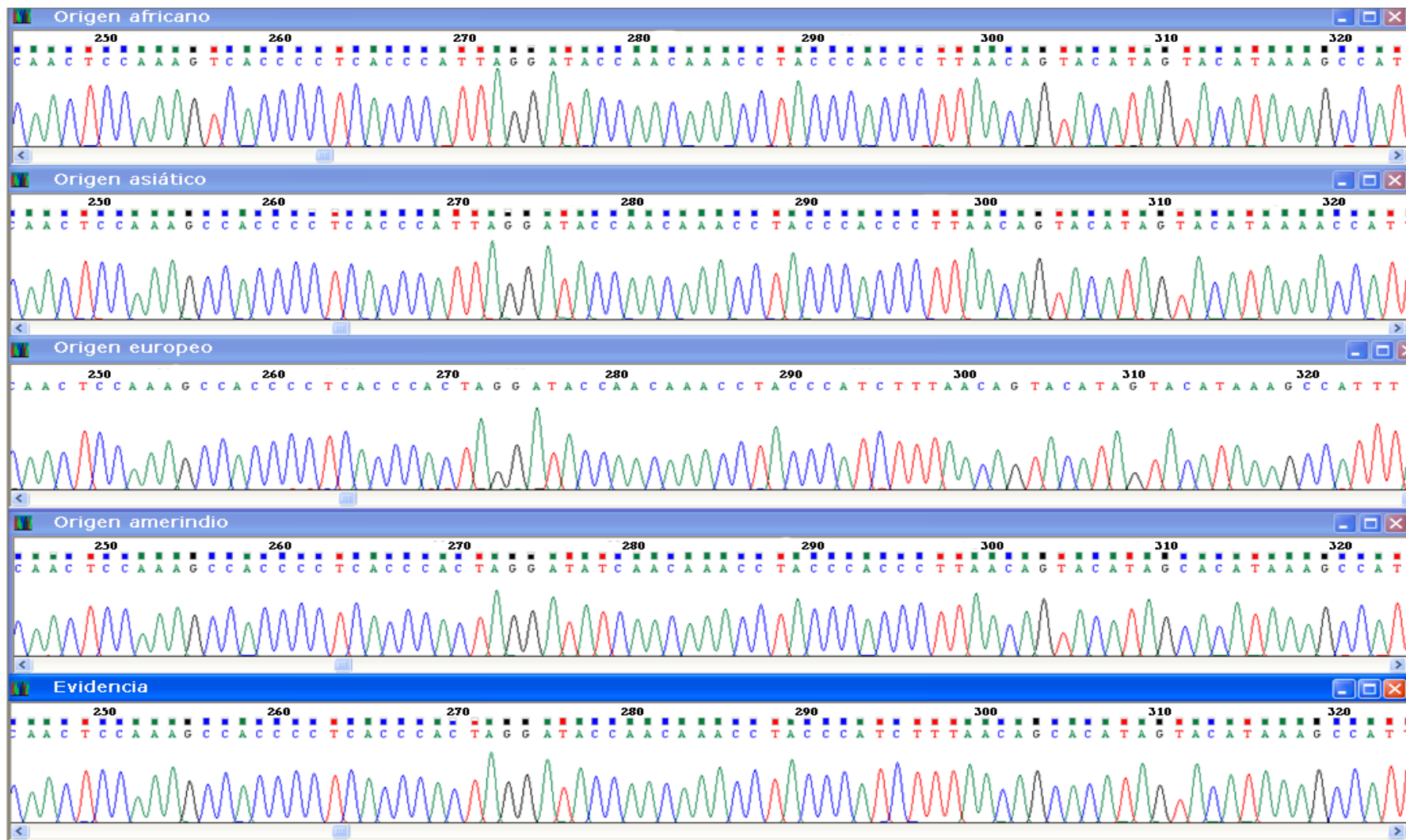
Muestras disponibles para el análisis de ADN

- Muestras de saliva de la víctima
- Manchas de sangre en la navaja.

Procedimiento de análisis

- Se extrae el ADN de la saliva de la víctima y de varias partes de la navaja (evidencia 1 y evidencia 2).
- Los TESTs preliminares muestran que el ADN de la navaja es ADN humano.
- Se obtienen perfiles de ADN de la víctima y de las evidencias.
- La evidencia ¿? procede de la víctima.
- La evidencia ¿? Procede del sospechoso.
- No hay sospechoso. Análisis de ADN mitocondrial para orientar la búsqueda.

Orígenes



ACTIVIDAD

Antecedentes

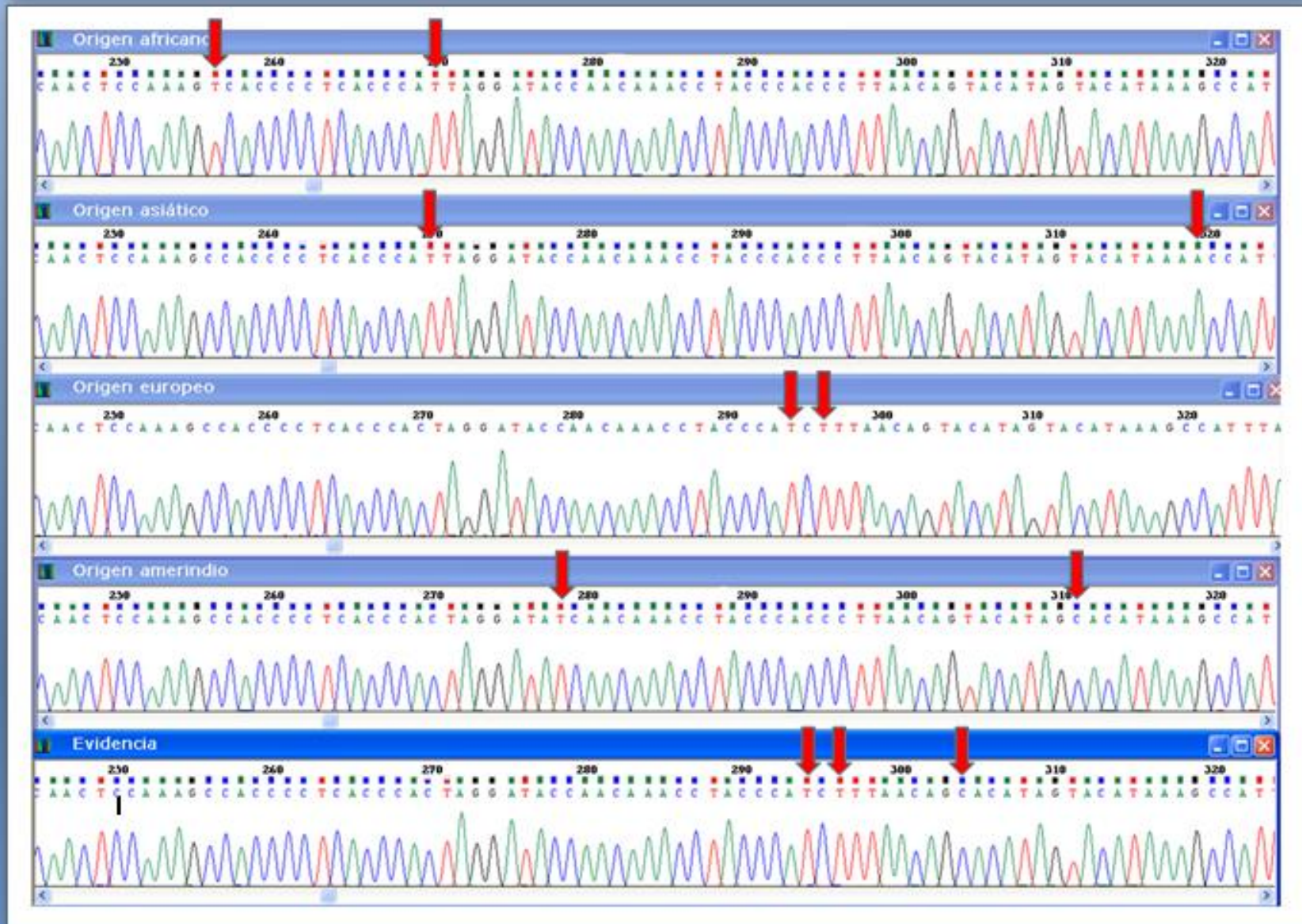
Se ha producido una agresión con arma blanca.

En el lugar de los hechos se ha hallado una navaja

No hay sospechosos.

Procedimiento de análisis

- Se extrae el ADN de la saliva de la víctima y de varias partes de la navaja (evidencia 1 y evidencia 2).
- Los TESTs preliminares muestran que el ADN de la navaja es ADN humano.
- Se obtienen perfiles de ADN de la víctima y de las evidencias.
- La evidencia ¿? procede de la víctima.
- La evidencia ¿? Procede del sospechoso.
- No hay sospechoso. Análisis de ADN mitocondrial para orientar la búsqueda.



ACTIVIDAD

Antecedentes

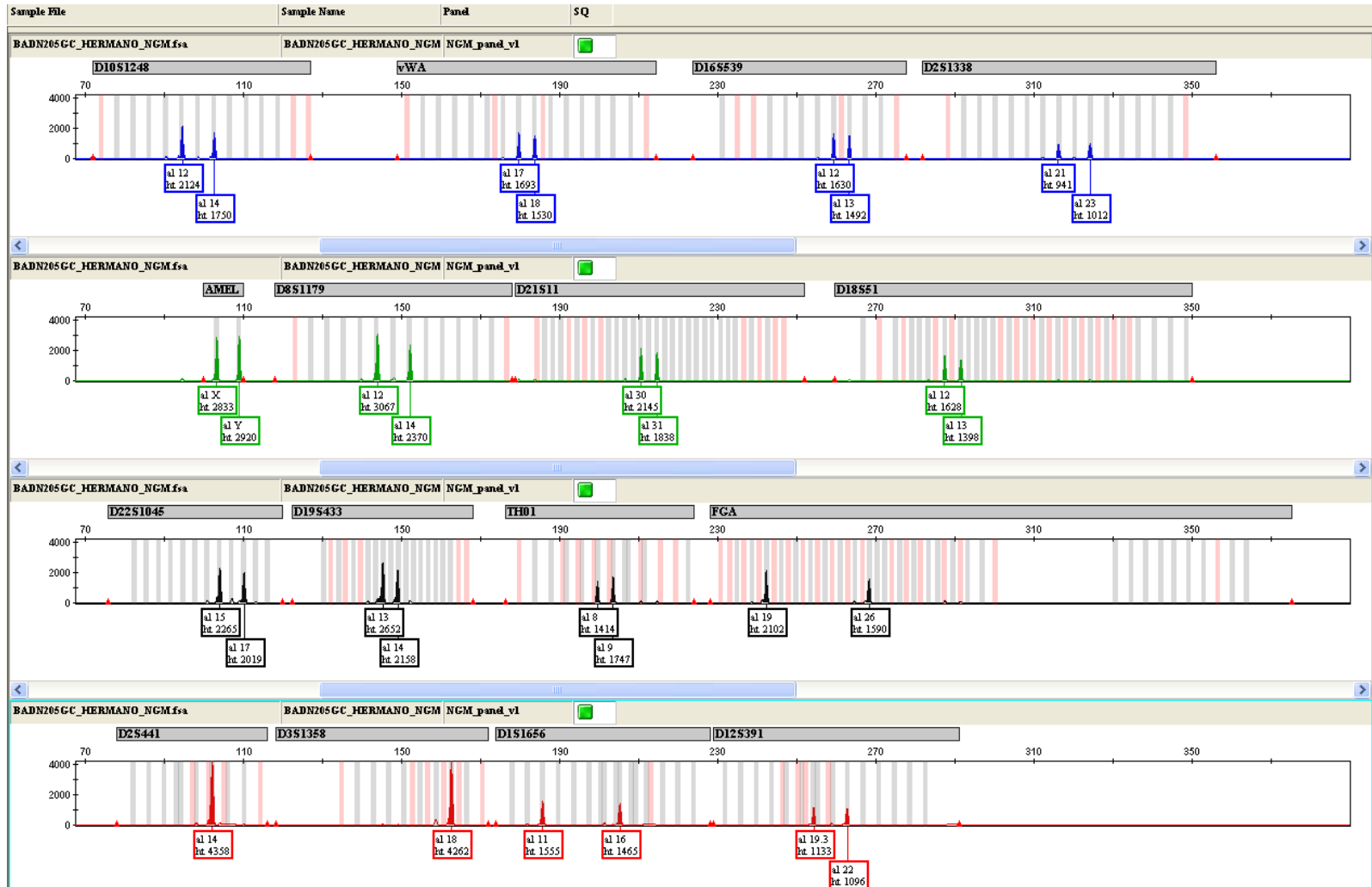
Se ha producido una agresión con arma blanca.
En el lugar de los hechos se ha hallado una navaja
No hay sospechosos.

Procedimiento de análisis

- Se extrae el ADN de la saliva de la víctima y de varias partes de la navaja (evidencia 1 y evidencia 2).
- Los TESTs preliminares muestran que el ADN de la navaja es ADN humano.
- Se obtienen perfiles de ADN de la víctima y de las evidencias.
- La evidencia ¿? procede de la víctima.
- La evidencia ¿? Procede del sospechoso.
- No hay sospechoso. Análisis de ADN mitocondrial para orientar la búsqueda.
- Se determina un posible origen del sospechoso.
- Se detiene al sospechoso y se compara su perfil genético con el de la evidencia.

PERFILES DE ADN

Sospechoso



Grupo de Investigación
BIOMICs / Research Group

Universidad del País Vasco UPV/EHU
Vitoria-Gasteiz

Muchas gracias

