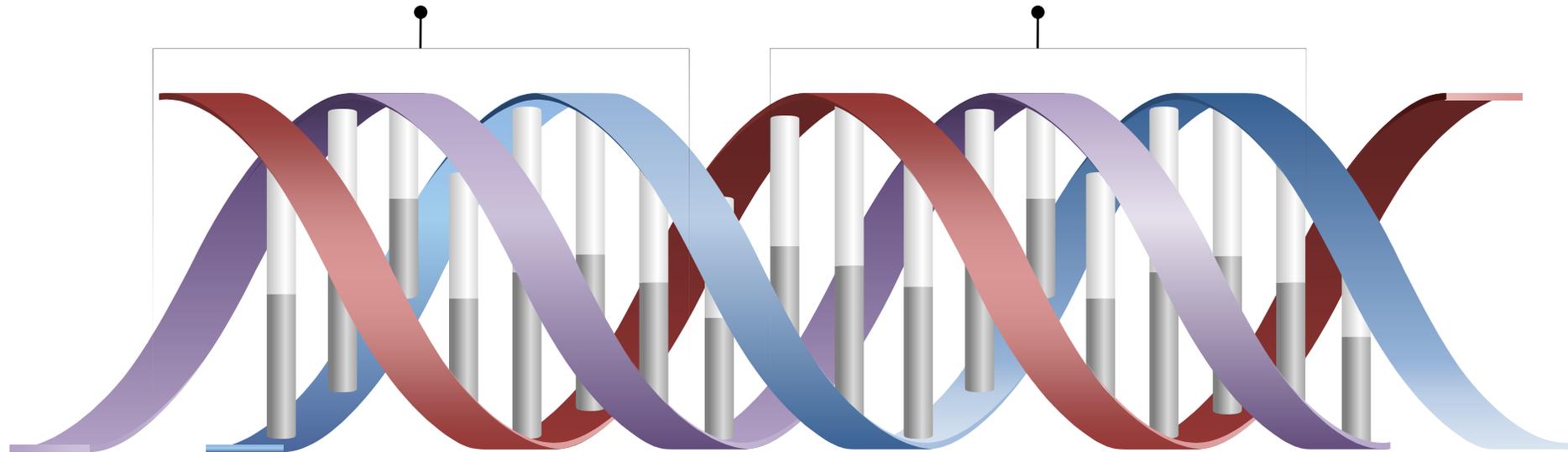


GRUPO DE HABLA ESPAÑOLA Y PORTUGUESA DE LA ISFG
GRUPO DE LINGUAS ESPANHOLA E PORTUGUESA DA ISFG



RESULTADOS

EIADN 32(2024)

- **KORO FERNÁNDEZ OLIVA-COORDINADORA DEL EJERCICIO**
- **INSTITUTO NACIONAL DE TOXICOLOGÍA Y CIENCIAS FORENSES. SERVICIO DE GARANTÍA DE CALIDAD DEL DEPARTAMENTO DE MADRID**

Ejercicio Básico

PARENTESCO

FORENSE

M1 a M3: ítems
de referencia

M4: ítem dubitado
forense
M5: cabello o vello

Estudios teóricos

ISO 17043
PPI016

Ejercicio Avanzado

FORENSE

M6: ítem dubitado forense
M7: ítem dubitado forense
M8: ítem dubitado forense

Ítem No Humano

M9

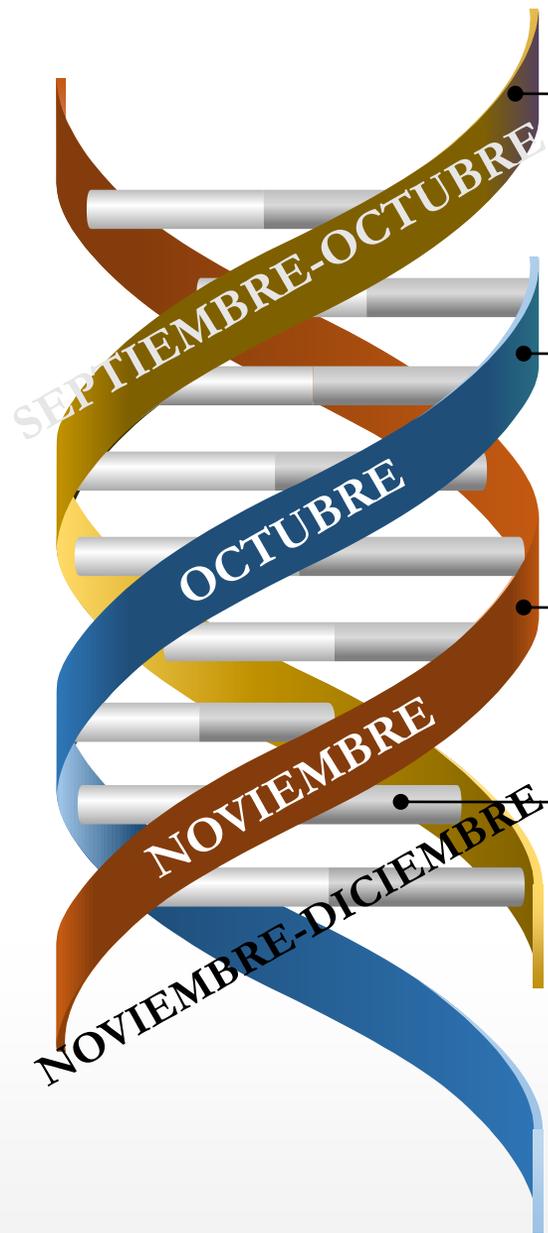
Ejercicio MPS

PARENTESCO

M1 a M3: ítems
de referencia

FORENSE

M4: ítem dubitado
forense
M5: cabello o vello



- REUNIÓN COMITÉ GHEP-ISFG Y COORDINADORA EIADN

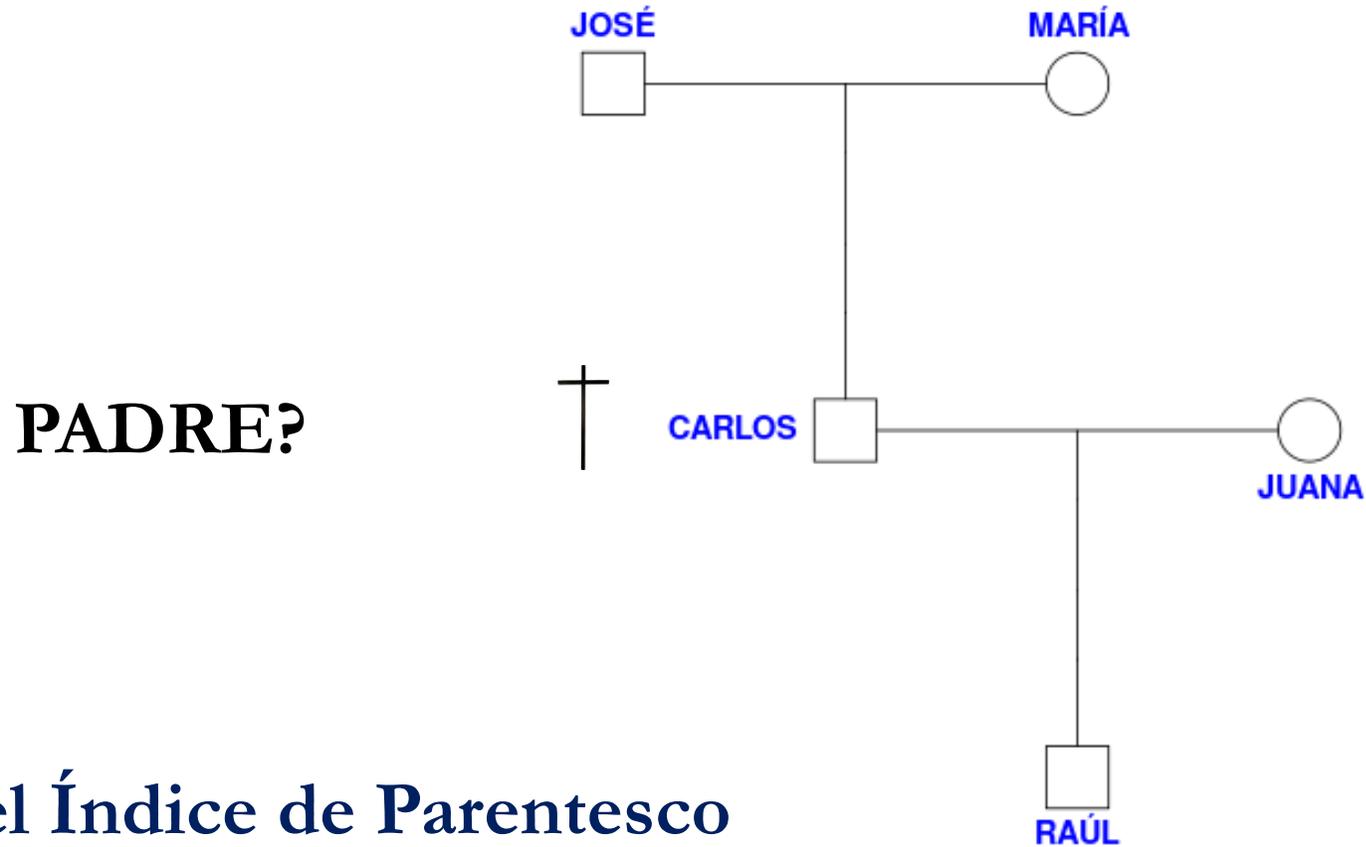
- REUNIÓN COORDINADORA-GRUPO ASESOR INTCFM

- PREPARACIÓN DE ÍTEMS

- ANÁLISIS DE HOMOGENEIDAD

CRONOGRAMA

NIVEL BÁSICO: Módulo de parentesco teórico



- Calcular el Índice de Parentesco
- Programas informáticos empleados o cálculo manual
- Conclusiones

NIVEL BÁSICO:

Módulo forense teórico

SUMISIÓN Y AGRESIÓN SEXUAL ?



Indubitadas

- Víctima (Carlota)
- Presuntos Agresores(A)

Hermano 1 y Hermano 2

Hisopo de cuello: perfil MEZCLA

- Cálculo de las LR parciales y total.
- Programa informático o fórmulas empleadas
- Conclusiones

• HOMOGENIZACIÓN

FLUIDOS



M1



M2



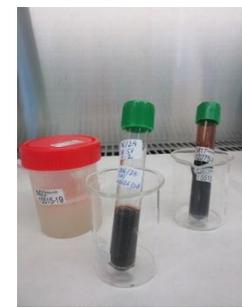
M3



M6



EIADN 26 (2018)



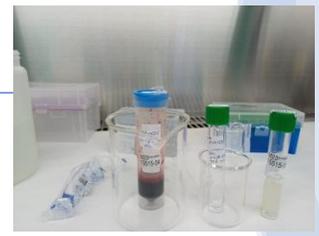
D06



D04 +



M4



M5



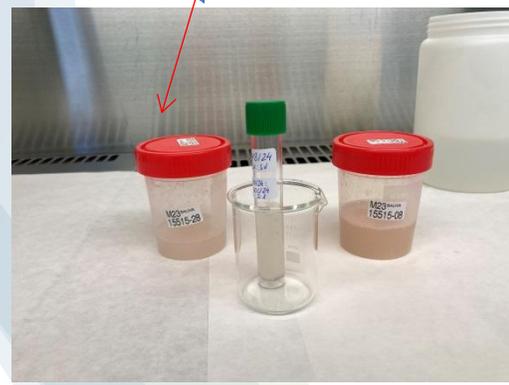
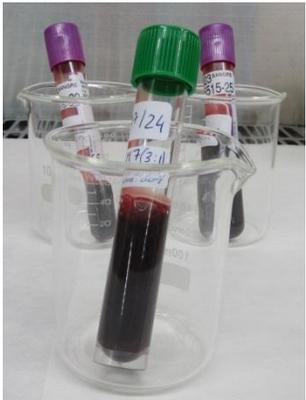
M7



D08



D09



M8



D10



M9

FLUIDOS

• CARACTERIZACIÓN

	D01 SV	D02 SA	D03 SA	D04 SE	D06 SA	D07 SA	D08 SA	D09 SA	D10 SV
PRELIMINARES									
Hb humana	+	+	+	-	+	+	+	+	+
α -amilasa humana	+			-		+			+

PRELIMINARES	D04 SE
Microscopía	>100 cabezas
Fosfatasa ácida	+
PSA	+
Semelogenina	+

PREPARACIÓN DE ÍTEMS I

Condiciones



Laboratorio exclusivo

Limpieza de superficies

Ropa protectora: gorro, bata, guantes, mascarilla



**Material
desechable y
estéril**



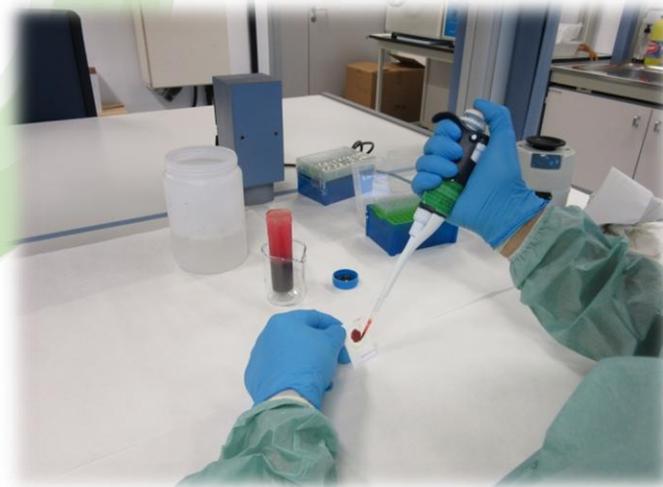
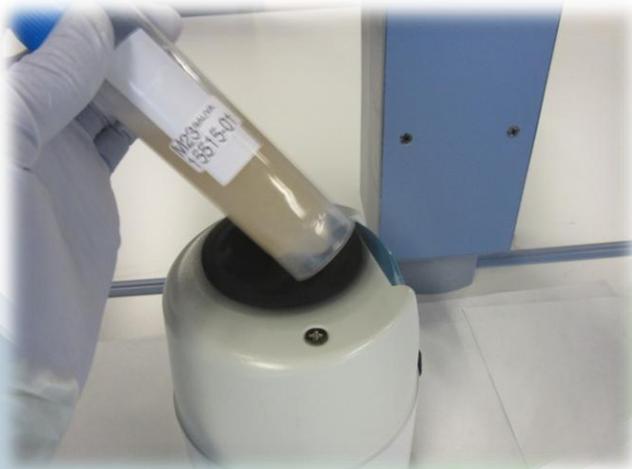
PREPARACIÓN DE ÍTEMS II

Sangre: cada 3 ítems.

Saliva: cada 3 ítems.

Mezclas : cada 3 ítems.

- **HOMOGENIZACIÓN**



- **CHEQUEO**



NIVEL BÁSICO:

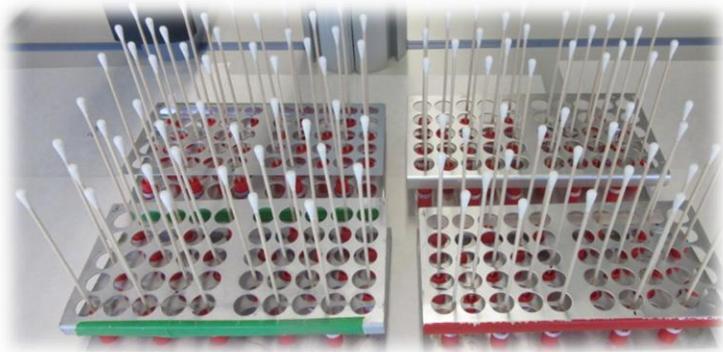
Módulo de parentesco práctico

M1

Análisis genético

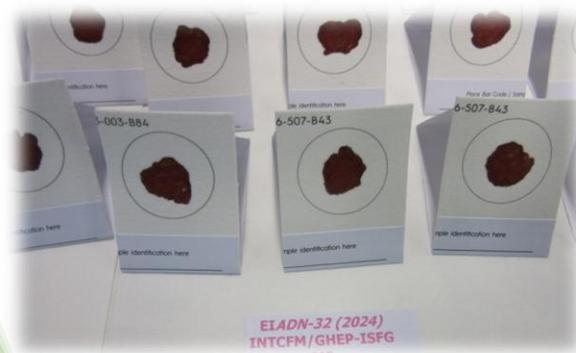
120 μ l Saliva

Hisopo de algodón



M2

50 μ l Sangre
Tarjeta
Ahlstrom-
Munksjö



M3

50 μ l Sangre
Tarjeta Ahlstrom-
Munksjö

NIVEL BÁSICO:

Módulo forense práctico I

M4

Análisis genético

Naturaleza de los fluidos

Nº contribuyentes

¿M1, M2, M3 contribuyentes de M4?



50 μ l Mezcla sangre donante masculino M2 y semen donante (D04/24) 1:2 v/v en tela

NIVEL BÁSICO:

Módulo forense práctico II

Análisis genético

M5

Cabello de hombre sin
contaminación



NIVEL AVANZADO:

Módulo forense práctico I

M6



Análisis genético

Naturaleza de los fluidos
Nº contribuyentes

¿M1,M2,M3 contribuyentes de M6?

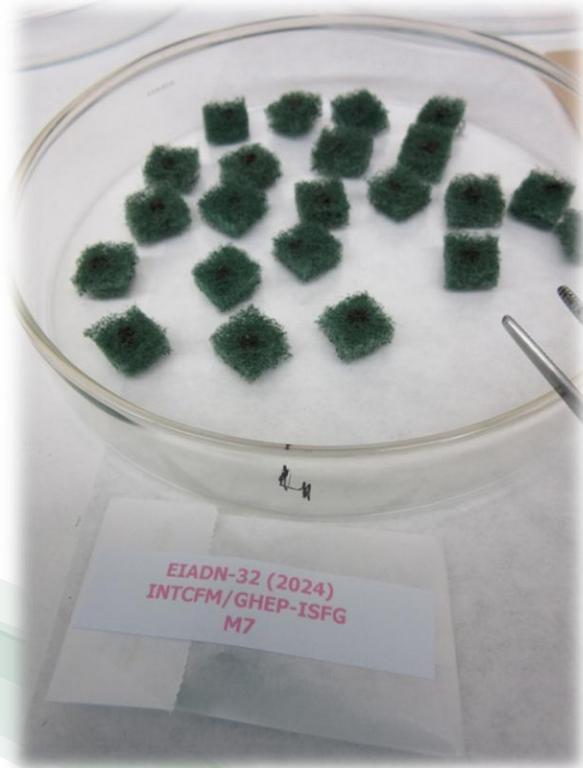
30 μ l de mezcla 2:1 (v/v) de sangre de un varón (donante 2018) y saliva de otro varón en un trozo de tela

NIVEL AVANZADO:

Módulo forense práctico II

M7

Análisis genético



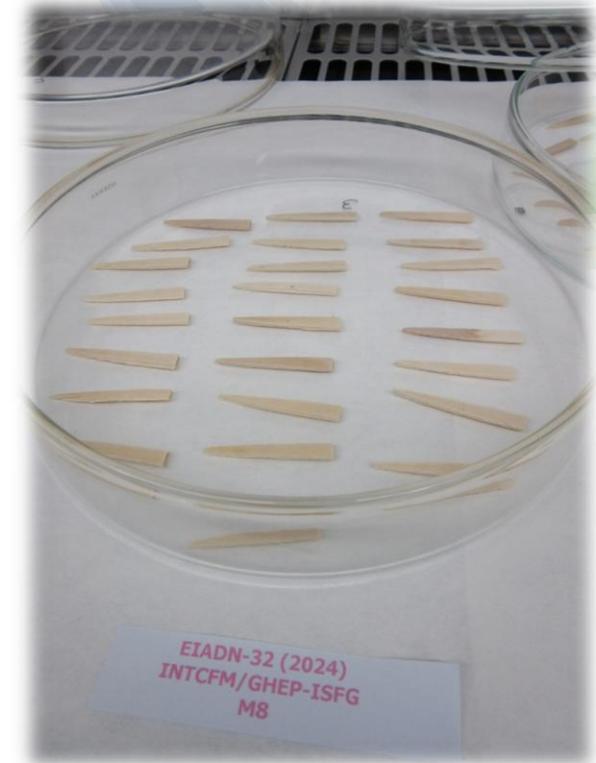
Naturaleza de los fluidos
Nº contribuyentes
¿M1,M2,M3 contribuyentes de M7?

40 μ l de una mezcla 3:1 (v/v) de sangre de dos mujeres
en un trozo de estropajo

NIVEL AVANZADO:

Módulo forense práctico III

M8



Naturaleza de los fluidos

Nº contribuyentes

¿M1,M2,M3 contribuyentes de M8?

Análisis genético

30 μ l de mezcla 1:3 (v/v) de saliva de dos mujeres (siendo una de ellas donante femenina del ítem M3), en un trozo de palillo

Aeropuerto



ITEM NO
HUMANO

FORENSE

M9: 20 μ l de sangre de *Bubalus bubalis* (Búfalo de agua) diluída 1/2, depositados en una bola de arlita (arcilla expandida) para jardinería

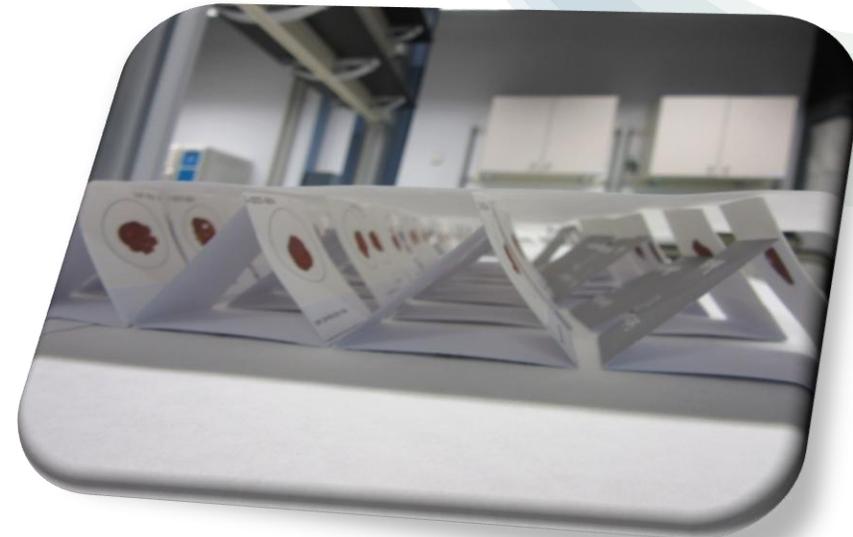
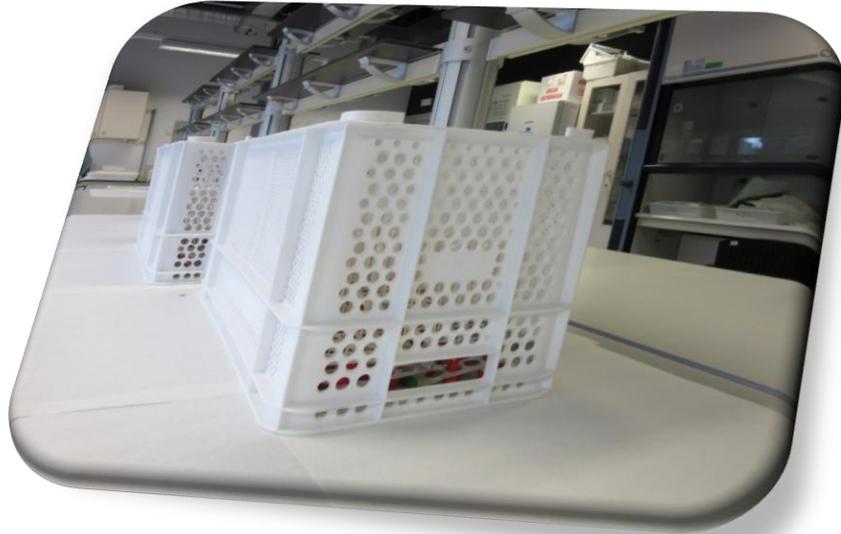


Identificación de especie

Metodología

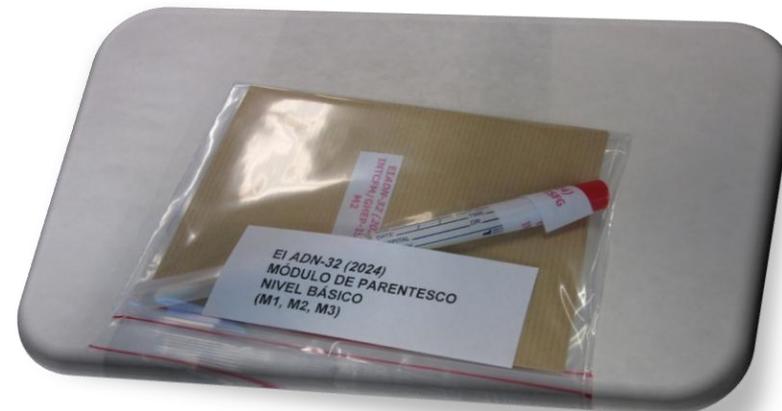


PREPARACIÓN DE ÍTEMS III: secado y envasado



Adecuación

Etiquetado y Envasado



ANÁLISIS DE HOMOGENEIDAD: ITEMS DE REFERENCIA

Muestra	ADN humano total ng		ADN Masculino ng	IPC
	Diana larga	Diana corta		
Blanco hisopo M1	-	-	-	27,60
Blanco tarjeta Ahlstrom-Munksjö GenCollect M2	-	-	-	27,79
Blanco tarjeta Ahlstrom-Munksjö GenCollect M3	-	-	-	27,54
Inicio M1	0,44	2	1	27,59
Medio M1	1	2	2	27,69
Final M1	3	8	6	27,64
Inicio M2	211	185	181	27,84
Medio M2	22	188	193	28,35
Final M2	285	270	264	27,86
Inicio M3	119	141	-	27,54
Medio M3	119	146	-	28,17
Final M3	146	179	-	27,64

Análisis genético de ítems

Nuevo donante,
nueva preparación

Índice de degradación 3-4

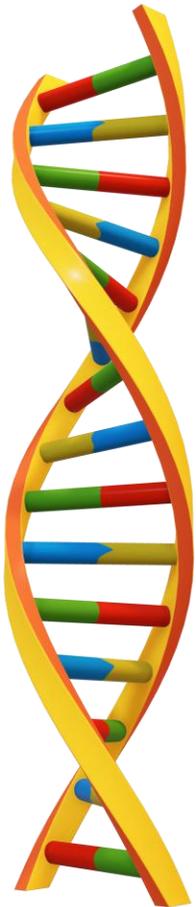
-no se detecta ADN

ANÁLISIS DE HOMOGENEIDAD: ITEMS FORENSES:

M4

Identificación de la naturaleza

HB humana	+
Microscopía	<10 cabezas
Fosfatasa ácida	+
PSA	+
Semelogenina	+



Análisis genético de ítems: cuantificación y amplificación

Los ítems analizados presentaron tanto ADN total como de ADN de varón en la primera lisis como para obtener un perfil en esa 1 fracción, que es la celular. Sin embargo no se obtiene ADN en la cuantificación de la segunda fracción que es la espermática. En la identificación genética no se obtiene un perfil completo del componente del semen

NUEVA PREPARACIÓN

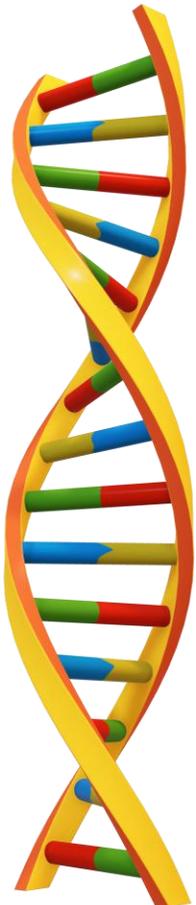
ANÁLISIS DE HOMOGENEIDAD: ITEMS FORENSES

PRELIMINARES	M6	M7	M8
Hb humana	+	+	+
amilasa	+		+

Identificación de la naturaleza

Análisis genético de ítems

Muestra	EXTRACCIÓN	ADN humano total		ADN Masculino	Perfil obtenido
		Diana larga	Diana corta		
M6	LISIS TOTAL	477	498	520	Mezcla de varones
M7		512	433	-	Mezcla mujeres
M8		85	164,7	-	Mezcla mujeres
M9		-	-	-	SR





- ENVÍO DE ITEMS

- HABILITACIÓN FORMULARIO ONLINE

- FECHA LÍMITE ENVÍO DE RESULTADOS

15/05/2024

- EMISIÓN DE INFORME FINAL Y CERTIFICADOS

CRONOGRAMA

ENVÍO DE ÍTEMS

EMBAJADAS/CONSULADOS

12/02/2024

Sao Paulo (Brasil)

**RESTO DE LOS
PAISES**

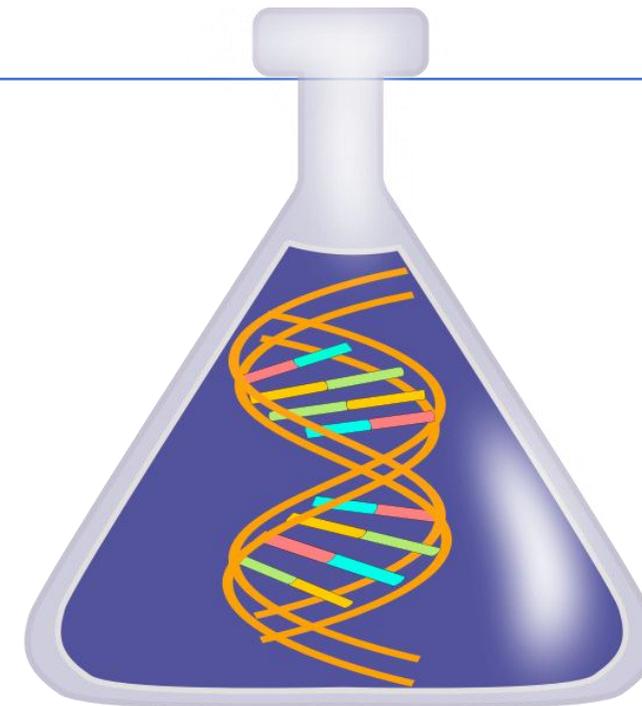
**BRASIL
COLOMBIA
GUATEMALA
URUGUAY
ECUADOR
PERÚ
CHILE
BOLIVIA
PARAGUAY
ARGENTINA
IRAK
COSTA RICA
MÉXICO**



DHL

19/02/2024

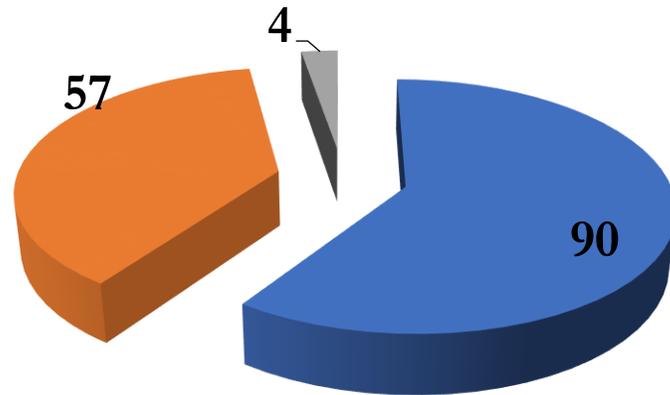




DATOS GENERALES DE LA PARTICIPACIÓN DE LOS LABORATORIOS

PAISES PARTICIPANTES 2024

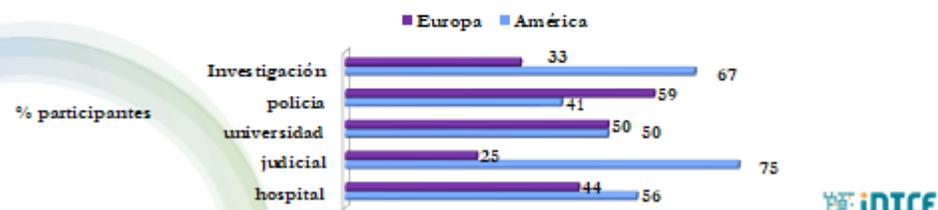
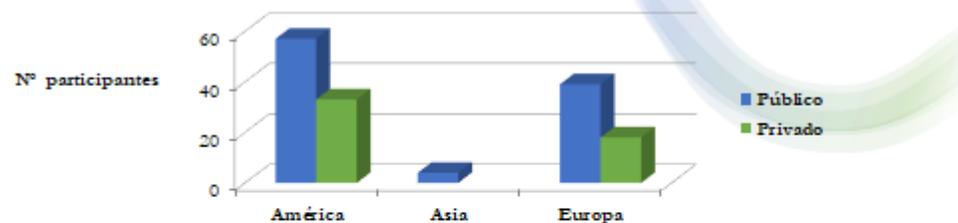
Número de laboratorios
N= 151



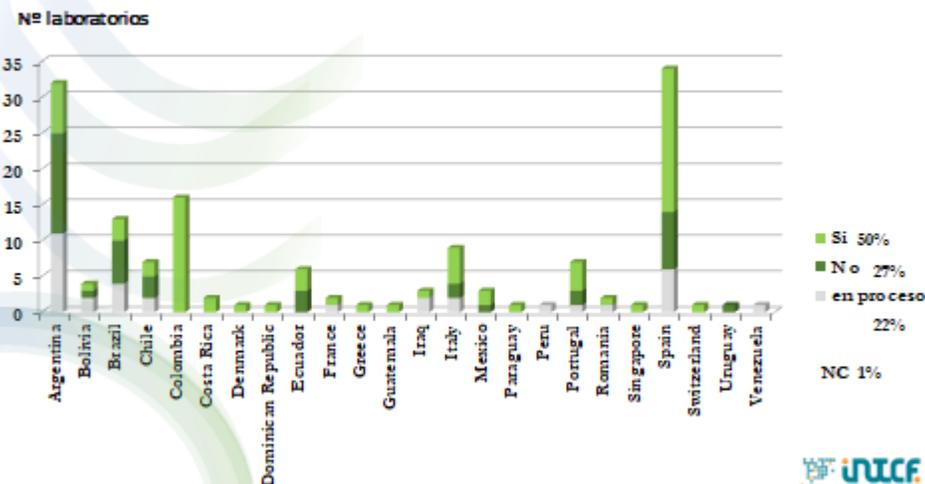
- América
- Europa
- Asia

Nuevos participantes

TIPO DE PARTICIPANTES



ACREDITACIÓN Y LABORATORIOS



ACTIVIDAD Y CASUÍSTICA DEL LABORATORIO

P+F	P+F+Otros	P	F	P+Otros	Forense+Otros	Otros	NC
59	25	27	2	17	1	6	14

G. poblacional y evolución, Oncología genética, Diagnóstico molecular y genético de enfermedades. Identificación de restos cadavéricos, investigación, Criminalística, Criopreservación, Tamizaje neonatal, DVI, restos óseos antiguos, CODIS, Virología Molecular, Nanomedicina Farmacogenética, Soporte técnico científico y asesoramiento a investigadores, BD, Drogas, Memoria histórica, Arcestralidad, Histo-compatibilidad, Química, Balística-Anatomía Patológica, Quimerismo y determinación de sexo fetal, Informática Forense, Antropología, Filogenia, Fitogeografía, Biodiversidad, Estudios de sustracción, servicio de secuenciación Metilación ADN; Transferencia de ADN, persistencia, y recuperación.

ADN no humano: análisis genético de especies animales, plantas y microorganismos, Organismos Genéticamente Modificados en Alimentos, análisis de parentesco animal

Parentescos

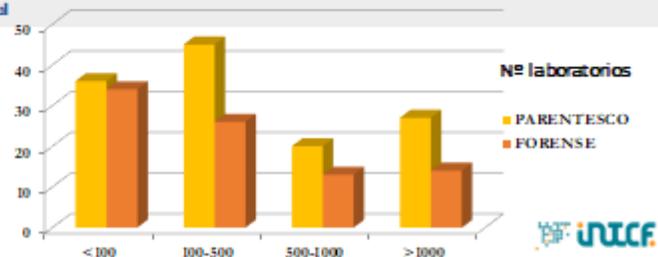
Nº máximo de casos= 40.000

Nº mínimo de casos=1

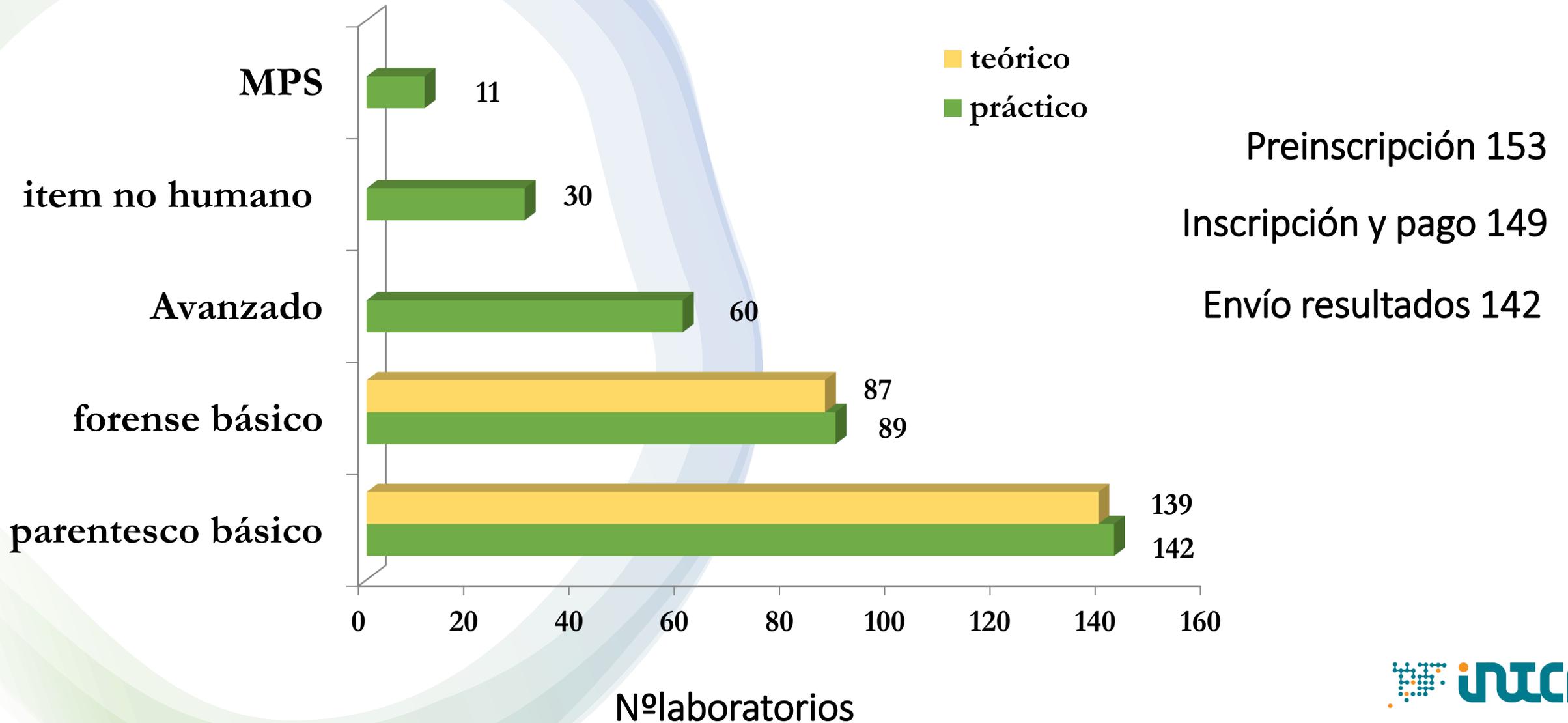
Forense

Nº máximo de casos= 20.000

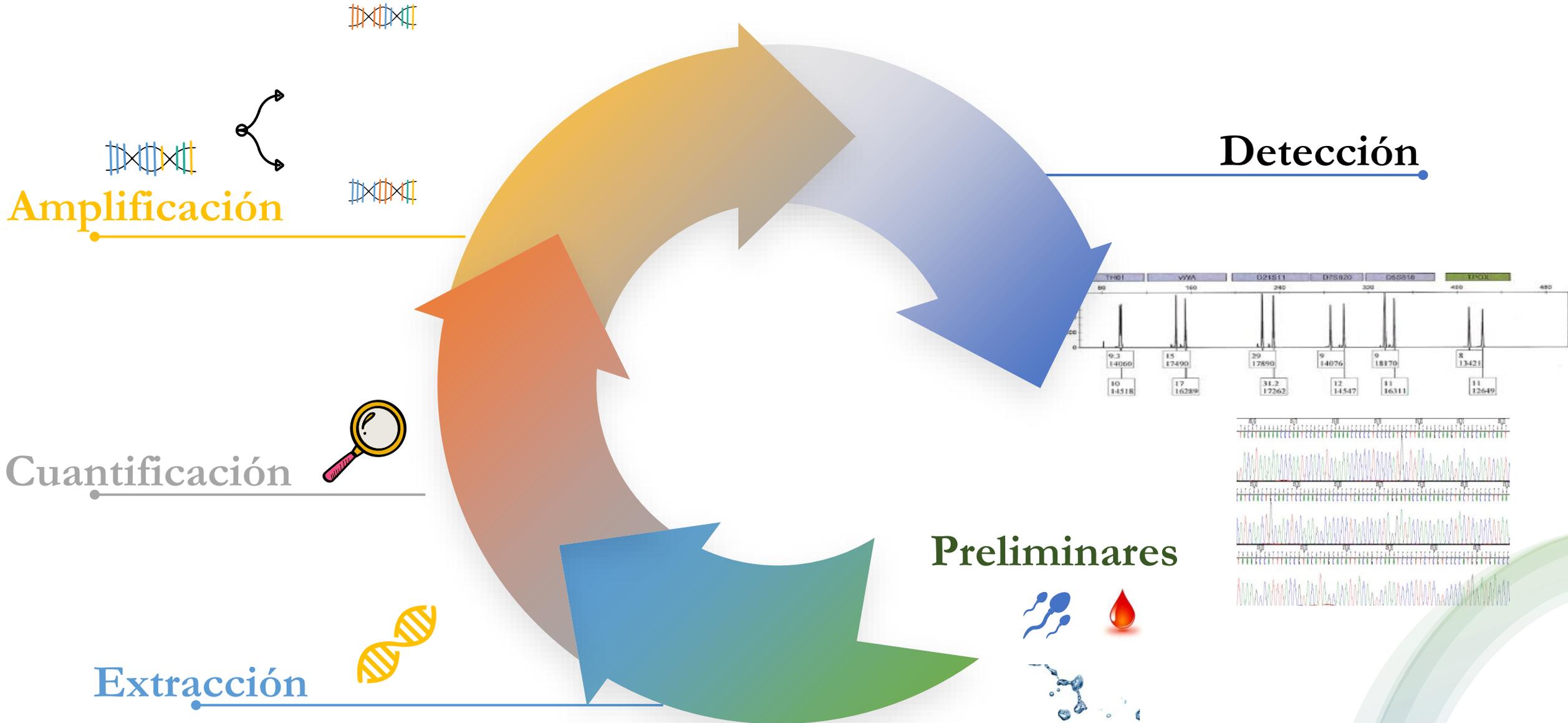
Nº mínimo de casos= 1



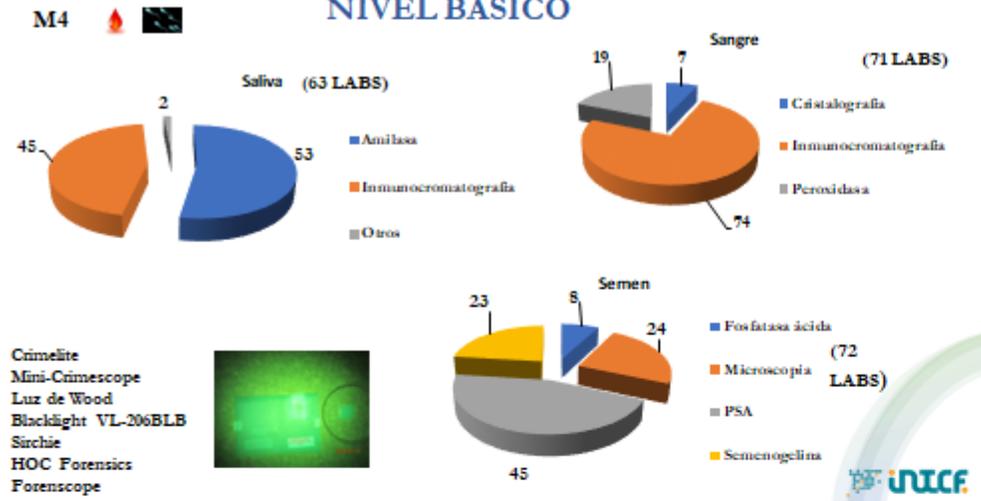
DISTRIBUCIÓN DE LA PARTICIPACIÓN EN MÓDULOS Y NIVELES



METODOLOGÍA



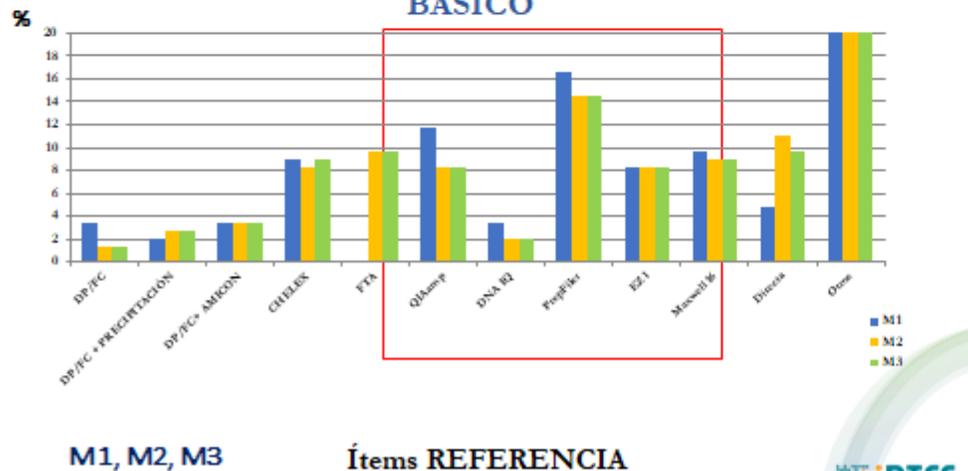
METODOLOGÍA TÉCNICAS PRELIMINARES NIVEL BASICO



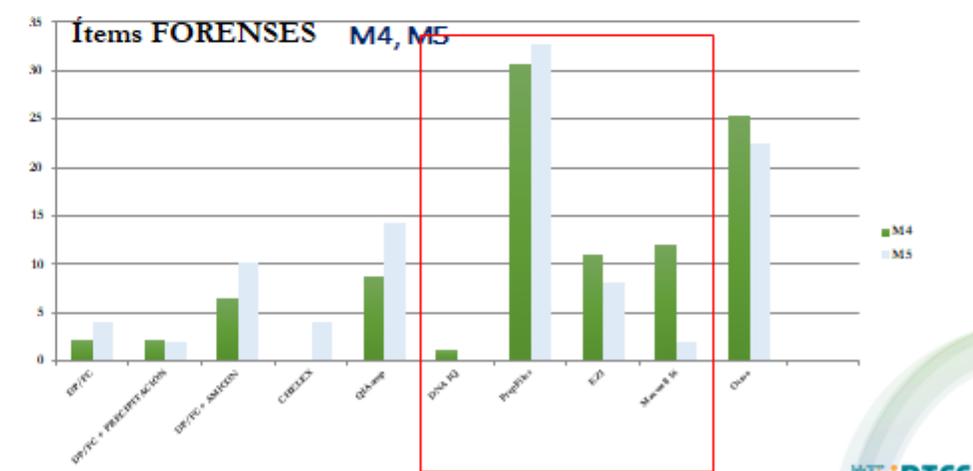
METODOLOGÍA TÉCNICAS PRELIMINARES NIVEL AVANZADO



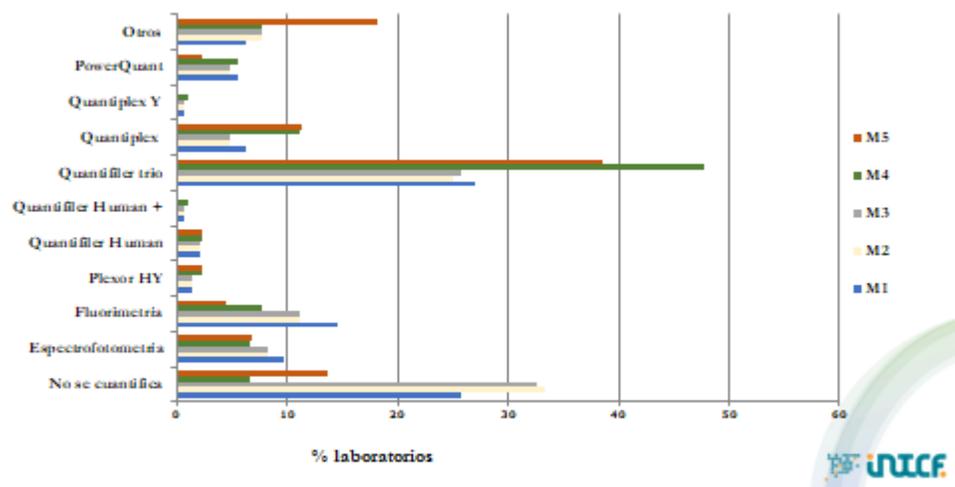
METODOLOGÍA: EXTRACCIÓN/PURIFICACIÓN NIVEL BÁSICO



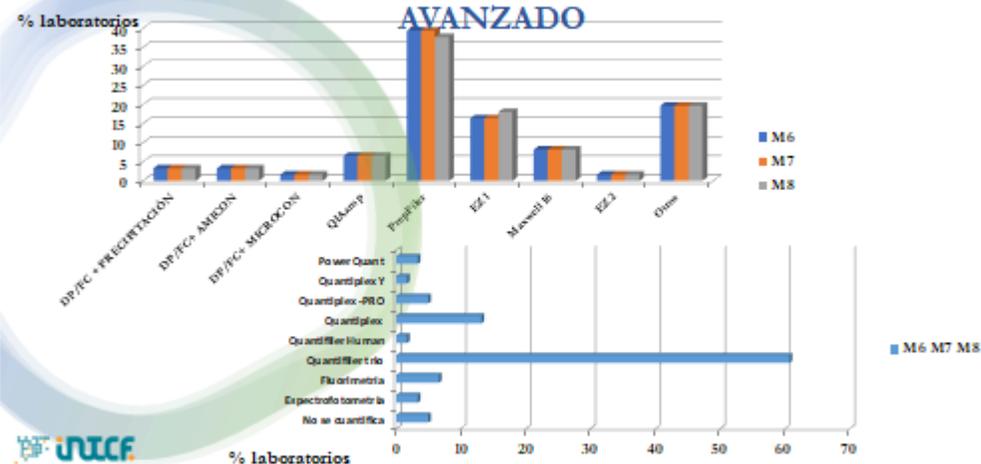
% METODOLOGÍA: EXTRACCIÓN NIVEL BÁSICO



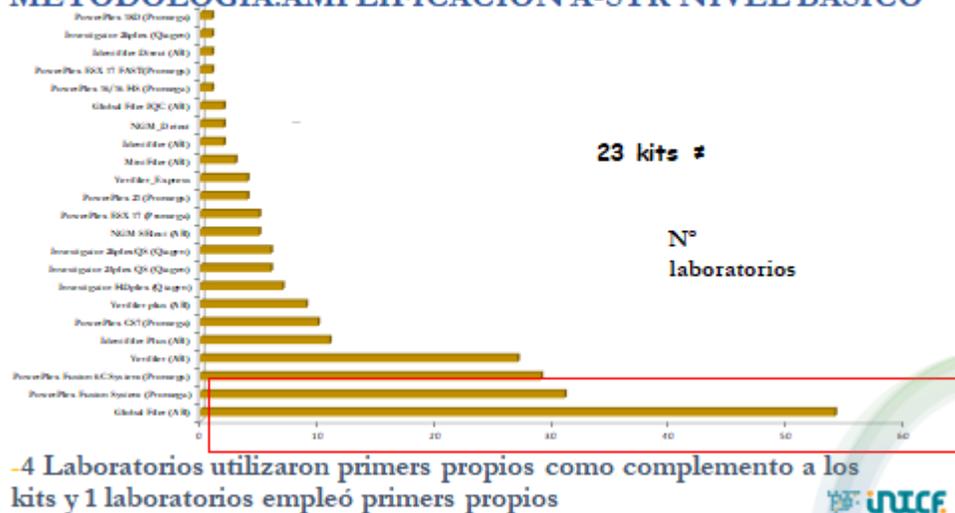
METODOLOGÍA: CUANTIFICACIÓN NIVEL BÁSICO



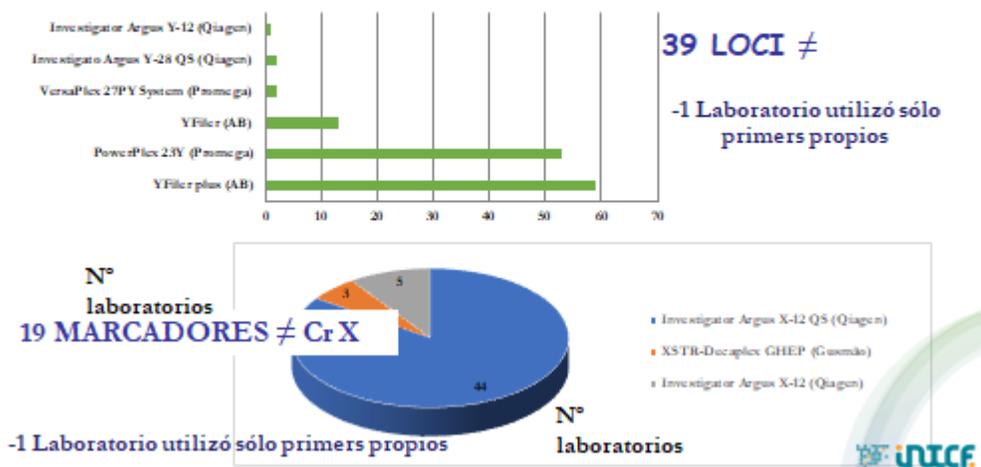
METODOLOGÍA: EXTRACCIÓN/PURIFICACIÓN/CUANTIFICACIÓN NIVEL AVANZADO

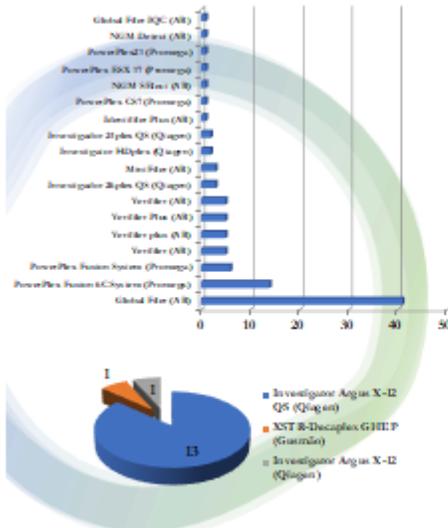


METODOLOGÍA: AMPLIFICACIÓN A-STR NIVEL BÁSICO

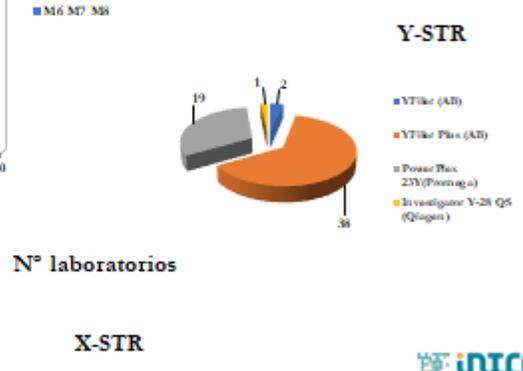


METODOLOGÍA: AMPLIFICACIÓN Cromosomas sexuales



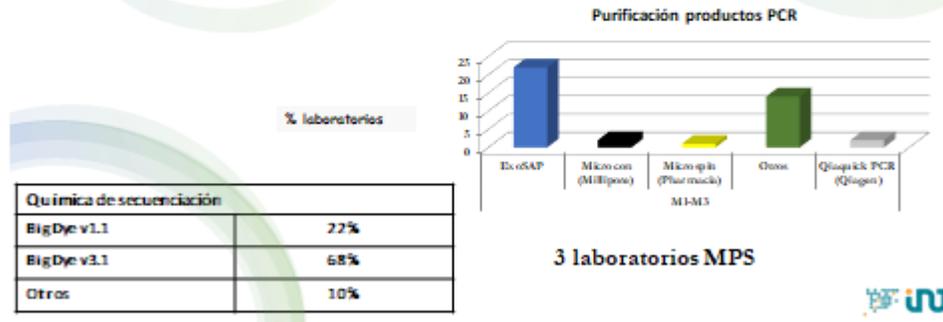


METODOLOGÍA: AMPLIFICACIÓN STR NIVEL AVANZADO

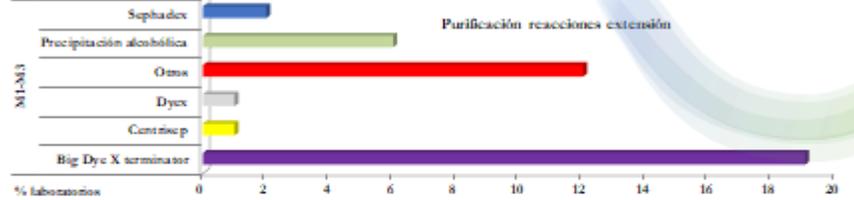


METODOLOGÍA MITOCONDRIAL I

REGIONES AMPLIFICADAS	
HVI+HV2 16024-16365 73-340	95%
HV3 438-574	70%

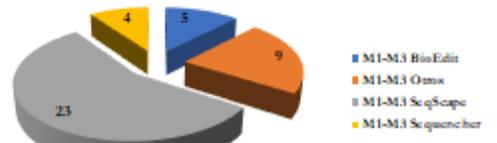


METODOLOGÍA MITOCONDRIAL II

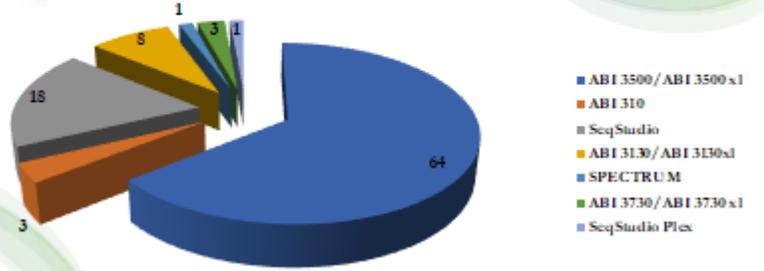


Otros: precipitación +EDTA, precipitación según FREGEL et al (2010), Clean DTR (CLEANNA), ZR Sequencing clean up

SOFTWARE DE EDICIÓN



METODOLOGÍA: DETECCIÓN



% laboratorios

METODOLOGÍA

SECUENCIACIÓN MASIVA





Emulsion PCR and Proton detection by pH change

BIBLIOTECA



MARCADORES	Nº Lab	KIT
A-STR	3	Precision ID GlobalFiler™ NGS STR Panel v2 (TFS)
ADN mitocondrial	3	Precision ID mtDNA Control Region Panel (TFS)
ADN mitocondrial	3	Precision ID mtDNA Whole Genome Panel (TFS)
ADN mitocondrial	1	Early Access Mito Kit v.1 (Applied Biosystems)

EQUIPO



- Ion Chef™ Instrument (TFS)
- Manual



Cluster generation and Fluorescence detection

BIBLIOTECA



MARCADORES	Nº Lab	KIT
A-STR/YSTR/X-STR	2	ForenSeq DNA Signature Prep Kit Mix A (Verogen)
A-STR/YSTR/X-STR	3	ForenSeq DNA Signature Prep Kit Mix B (Verogen)
A-STR/Y-STR	2	ForenSeq MainstAY kit (Verogen)
A-STR/Y-STR	1	ForenSeq MainstAY SE kit (Verogen)
ADN mitocondrial	1	ForenSeq mtDNA Control Region Kit (Verogen)

EQUIPO



- Hamilton
- Manual



CUANTIFICACIÓN



KIT

Ion Library TaqMan™ Quantitation Kit (TFS)

EQUIPOS

QuantStudio 5 Real-Time PCR System (TFS)

7500 Real-Time PCR System (TFS)

QuantStudio™ 7 Flex Real-Time PCR System

KIT

NGS library quantification kit (Takara)

Kit de ensayo Qubit (TFS)

EQUIPOS

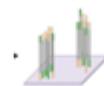
Light Cycler (Roche)

Qubit (TFS)



PREPARACIÓN MOLDE

KITS



- Ion S5™ Precision ID Chef & Sequencing Kit (TFS)



- Ion Chef™ Instrument (TFS)



- MISeq FGx Reagent Kit (Verogen)
- MISeq FGx Reagent Micro Kit (Verogen)



- Manual
- Hamilton
- Otros

EQUIPOS



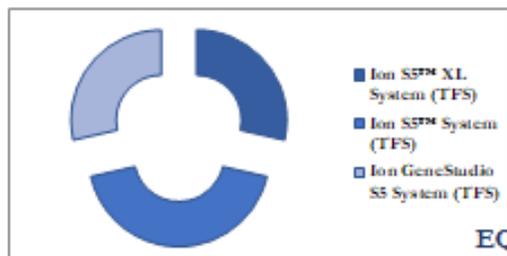
SECUENCIACIÓN

KITS



■ Ion S5™ Precision ID Chef & Sequencing Kit (TFS)

Ion 530™ Chip (TFS)
Ion 520™ Chip (TFS)



EQUIPOS



■ MiSeq FGx Reagent Micro Kit (Verogen)
■ MiSeq FGx Reagent Kit (Verogen)

Micro flow cell (Verogen) 6
Flow cell (Verogen) 1



■ MiSeq FGx Sequencing System (Illumina)



ANÁLISIS DE DATOS

Torrent Server Suite (TFS)

STrait Razor Converge (TFS)

STrait Razor Converge (TFS)*

RAW DATA

ALLELE CALLING

ANÁLISIS

Universal Analysis Software (Verogen)



VALORES ASIGNADOS

Valor conocido

Básico

M4: identificación de fluidos y genética
Estudios teóricos

Item no humano

Identificación genética de M9

Consenso $\geq 70\%$

Básico

N=10

M1 a M3 y M5

Avanzado

N=5

M6 a M8

<https://ghep-isfg.org/control/bases-de-participacion/>

E V A L U A C I Ó N

- **C:** Correcto, coincide con el valor asignado, que puede ser un valor conocido u obtenido por consenso.
- **C/F:** Correcto, coincide con el valor asignado, pero no cumple con el formato especificado en las instrucciones.
- **D:** Discrepante, resultados discordantes, que incluyen el resto de discrepancias debidas a errores en el tipaje, pérdidas o ganancias alélicas, cambio de muestra, etc.
- **N:** Discrepancias debidas al uso de una nomenclatura diferente a la nomenclatura reconocida internacionalmente.
- **T:** Errores de transcripción en la cumplimentación del formulario. Se consideran como tales aquellas discrepancias entre lo que el laboratorio ha informado en el formulario y los registros primarios originales remitidos a tiempo, siempre y cuando el resultado del registro primario coincida con el valor asignado.
- **NA:** No analizado.
- **SR:** Sin resultado. Se realiza el análisis, pero no se obtienen resultados. Se considera como discrepante.
- **NE:** No evaluado. No se realizará la evaluación de los resultados para un ítem cuando no se cumplan con los criterios analíticos solicitados: por ejemplo, el analizar una única región de ADN mitocondrial (HV1 o HV2) cuando es obligatorio el análisis de ambas regiones, o el dar un resultado para la identificación de fluidos cuando no se identifica el método empleado.
- **SA: SIN VALOR ASIGNADO**

EVALUACIÓN RESULTADOS COMPARACIÓN CON CE 3 LABS DE REFERENCIA



SECUENCIACIÓN MASIVA

CERTIFICADO DE EVALUACIÓN





CONSULTAS

Formulario

- Fechas Inscripción
- Habilitación Formulario de resultados
- Problemas de acceso/uso

Muestras

- Fechas y modo de envío

Resultados

- Modo envío formulario
- Modo subida de registros
- Recepción correcta
- Emisión de certificados

SUGERENCIAS

HISOPO DUPLICADO

DIENTES Y RESTOS ÓSEOS

M1, M2 y M3 RELACIONADAS

FORMATO FRECUENCIAS IMPORTABLE

MÁS TEÓRICOS

MEZCLA 3 CONTRIBUYENTES BÁSICO

PELO CON CONTAMINACIÓN

RECLAMACIONES Y APELACIONES

Hoja de Reclamaciones | GHEP-IS x +

ghep-isfg.org/es/proficiency/complain-form/

ghep-isfg

Grupo de Habla Española y Portuguesa de la International Society for Forensic Genetics

Buscar...

Información Jornadas **Ejercicio de Intercomparación** Workshops Comisiones de Trabajo Publicaciones Enlaces Ayudas

Ejercicio de Intercomparación /

Hoja de Reclamaciones

- [1. Descargue la HOJA DE RECLAMACIONES en formato Word.](#)
2. Una vez cumplimentados todos los campos (salvo los sombreados), firmela.
3. Envíe la HOJA DE RECLAMACIONES firmada a la dirección de correo electrónico: intcf.eiadn@justicia.es

Más en esta categoría

- [Política de Envíos y Devoluciones](#)
- [Bases de Participación](#)
- [Precios](#)
- [Hoja de Reclamaciones](#)**

intcf.eiadn@justicia.es



GRUPO DE HABLA ESPAÑOLA Y PORTUGUESA DE LA ISFG
GRUPO DE LINGUAS ESPANHOLA E PORTUGUESA DA ISFG

Servicio Garantía de Calidad

DANIEL MANZANARES
RUTH PÉREZ
ANTONIO LÁZARO
ISABEL BARAJAS

Servicio Biología

GRACIA LUQUE
BEATRIZ HEINRICHS
ESTHER ESPINOSA
LOLI JIMÉNEZ
ESTHER NAVAJO

MUCHAS GRACIAS

