

# XXVII Jornadas del GHEP-ISFG 29-30 de agosto de 2022



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



# ORGANIZACIÓN EIADN

## TRAS LAS JORNADAS

### REUNIÓN COORDINACIÓN-COMITÉ GHEP-ISFG

ghep-isfg



- Cronograma siguiente Ejercicio
- Listado posibles asesores ejercicios teóricos
- Sugerencias
- Cualquier cuestión relacionada con el Ejercicio

### REUNIÓN COORDINACIÓN-GRUPO ASESOR



- Planificación del Ejercicio
- Valoración de las propuestas del Comité

# Calendario 2021 • OCTUBRE

| LU | MA | MI | JU | VI | SA | DO |
|----|----|----|----|----|----|----|
|    |    |    |    | 1  | 2  | 3  |
| 4  | 5  | 6  | 7  | 8  | 9  | 10 |
| 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
| 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 |
| 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 |
|    |    |    |    |    |    |    |

● Reunión

● Reunión



Cronograma

Sugerencias Asesores



- Establecimiento de ítems: muestras únicas, mezclas, soportes
- Diseño ejercicios teóricos
- Elección de asesores

# Ejercicio Básico

**PARENTESCO**

M1 a M3: ítems  
de referencia

**FORENSE**

M4: ítem dubitado  
forense  
M5: cabello o vello

**Estudios teóricos**

# Ejercicio Avanzado

**FORENSE**

M6: ítem dubitado  
forense  
M7: ítem dubitado  
forense

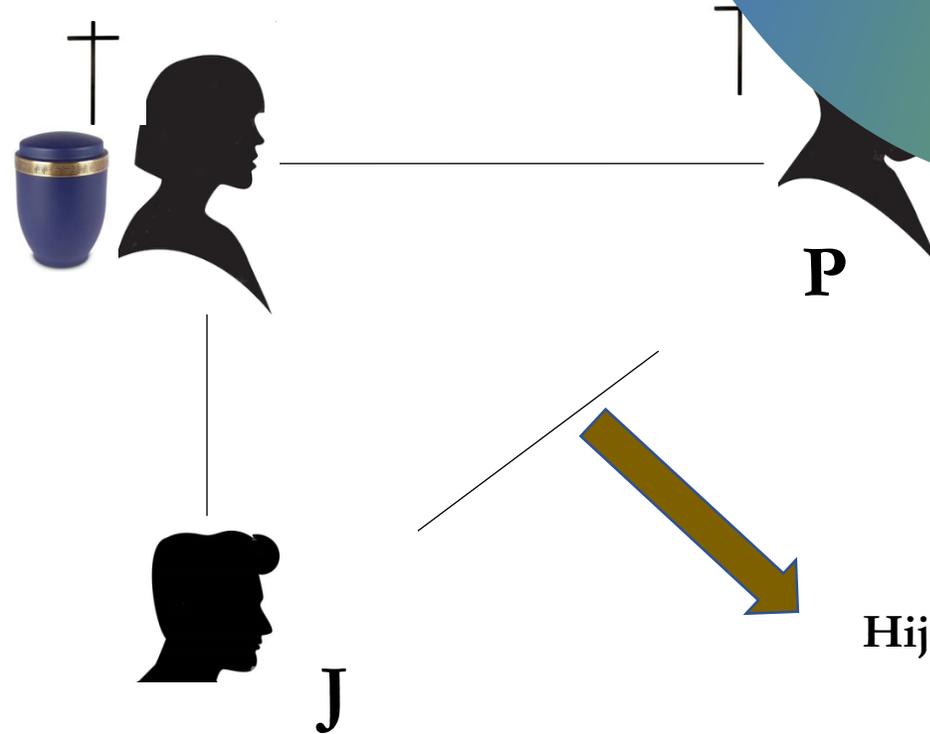
**Desafío M8**

## Ítem No Humano

**M9**

# NIVEL BÁSICO: Método de parentesco teórico

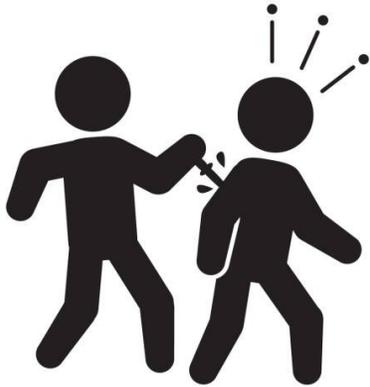
FILIACIÓN



- Calcular el índice de Paternidad
- Programas informáticos empleados o cálculo manual
- Conclusiones

# NIVEL BÁSICO:

## Módulo forense teórico



**ROBO**

**perfil MEZCLA**



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

# Calendario 2021

| 11 NOVIEMBRE |    |    |    |    |    |    |
|--------------|----|----|----|----|----|----|
| LU           | MA | MI | JU | VI | SA | DO |
| 1            | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  |
| 8            | 9  | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| 15           | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 |
| 22           | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 |
| 29           | 30 |    |    |    |    |    |

Preparación ítems referencia

Preparación ítems forense

| 12 DICIEMBRE |    |    |    |    |    |    |
|--------------|----|----|----|----|----|----|
| LU           | MA | MI | JU | VI | SA | DO |
|              |    | 1  | 2  | 3  | 4  | 5  |
| 6            | 7  | 8  | 9  | 10 | 11 | 12 |
| 13           | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 |
| 20           | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |
| 27           | 28 | 29 | 30 | 31 |    |    |

Preliminares de fluidos

Preliminares ítems forense

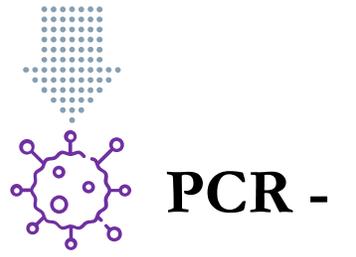
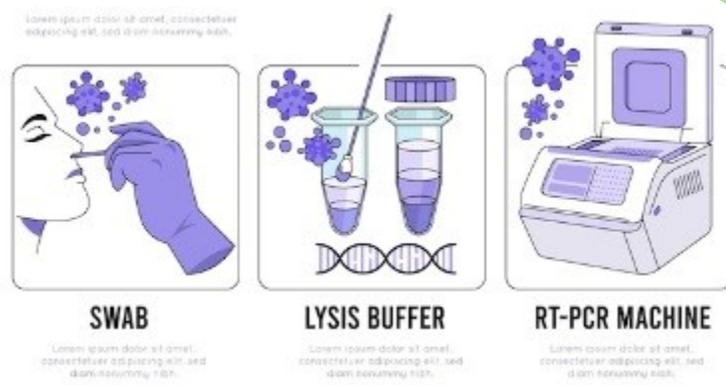
Preparación M5

Análisis genético de los ítems

- Extracción
- Cuantificación
- Detección

• **HOMOGENIZACIÓN**

**FLUIDOS**



D06/22  
♀

D02/22  
M2

D01/22  
M1

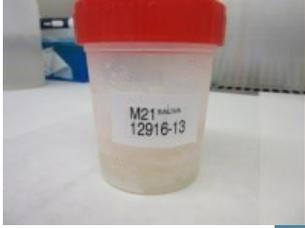
D04/22

M4

M7



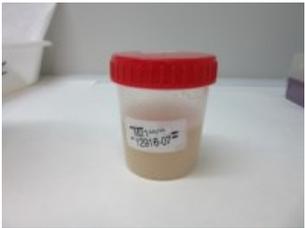
D05/22



M6



M3



D03/22

M5

EIADN 23 (2015)

♀



D08/22



♀

EIADN 25 (2017)

M8



M9

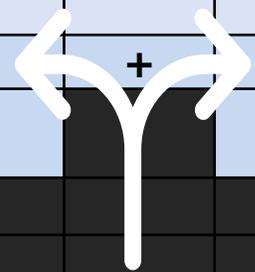
# FLUIDOS

## CARACTERIZACIÓN

- D01/22 donante de sangre
- D02/22 donante de sangre
- D03/22 donante de saliva
- D04/22 donante de sangre
- D05/22 donante de saliva
- D06/22 donante de sangre
- D07/22 donante de semen vasectomizado
- D08/22 donante de sangre



|                         | D01<br>SA | D02<br>SA | D03<br>SV | D04<br>SA | D05<br>SV | D06<br>SA | D07<br>SE | D08<br>SA | D09<br>SA |
|-------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| <b>PROTEINARES</b>      | +         | +         | +         | +         | +         | +         | -         | +         |           |
| <b>α-amilasa humana</b> |           |           | +         |           | +         |           | -         |           |           |
| <b>PSA</b>              |           |           |           |           |           |           | +         |           |           |
| <b>Fosfatasa</b>        |           |           |           |           |           |           | +         |           |           |
| <b>Semenogelina</b>     |           |           |           |           |           |           | +         |           |           |
| <b>Microscopía</b>      |           |           |           |           |           |           | -         |           |           |



# PREPARACIÓN DE ÍTEMS I

## Condiciones



Laboratorio exclusivo

Limpieza de superficies

Ropa protectora: gorro, bata, guantes, mascarilla



Materiales autoclavables y estériles



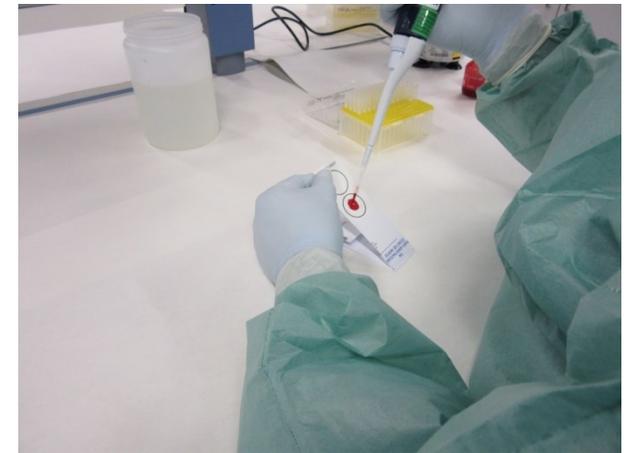
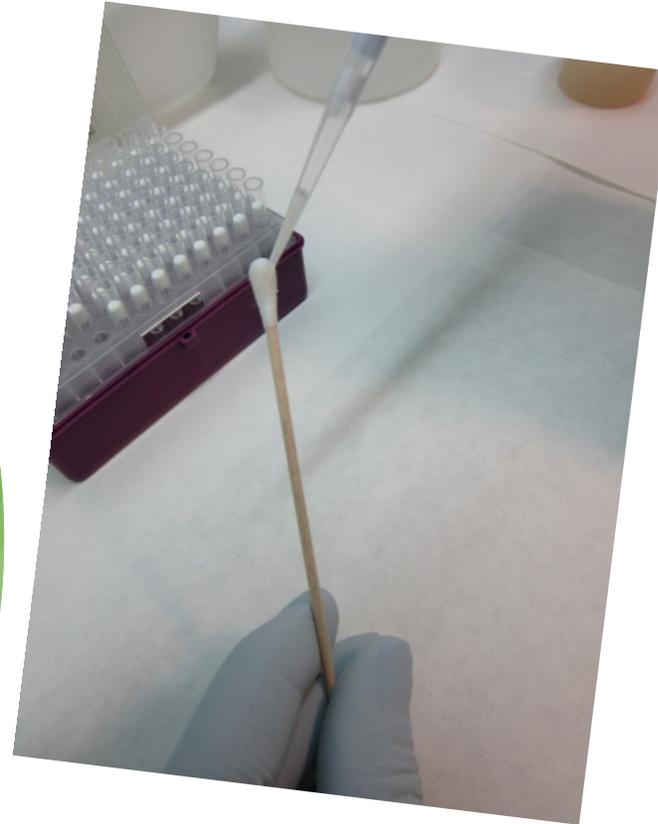
# PREPARACIÓN DE ÍTEMS II

Agre: cada 5 ítems

saliva: cada 3 ítems.

Mezclas :cada 3 ítems.

- **HOMOGENIZACIÓN**



# PREPARACIÓN DE ÍTEMS III

- CHEQUEO

- ESTABLECIMIENTO DE CONDICIONES IDÓNEAS PARA LA DISPENSACIÓN



Preparación ítem M3

# NIVEL BÁSICO

## Módulo de parentesco práctico

Análisis de parentesco



**M1**  
**50  $\mu$ l Sangre**  
**Tarjeta Ahlstrom-Munksjö**



**M3**  
**120  $\mu$ l Saliva**  
**Hisopo de algodón**



**M2**  
**50  $\mu$ l Saliva**  
**Tarjeta**  
**Whatman**

# NIVEL BÁSICO

## Módulo forense práctico I

**M4**



Análisis genético

Naturaleza de los fluidos

Nº contribuyentes

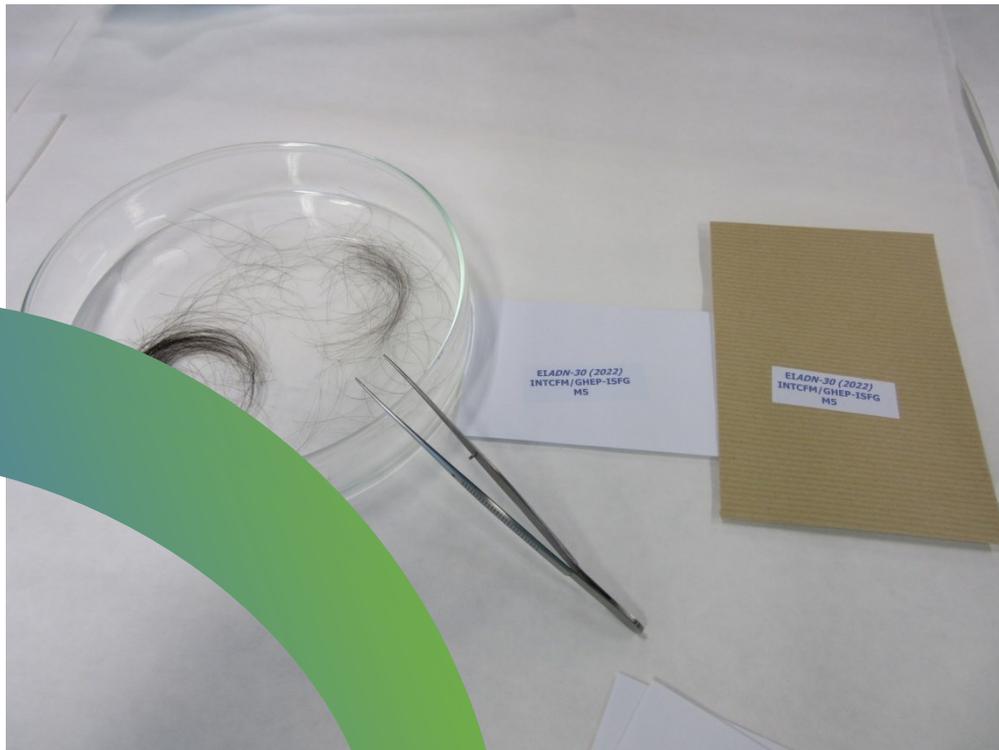
¿M1, M2, M3 contribuyentes de M4?

50  $\mu$ l Meza de sangre donante femenino M1 y sangre donante masculino (D04/22) 3:1 v/v en tirita

# NIVEL BÁSICO

## Módulo forense práctico I

Análisis genético



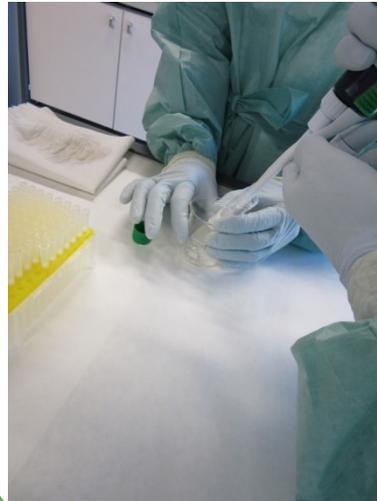
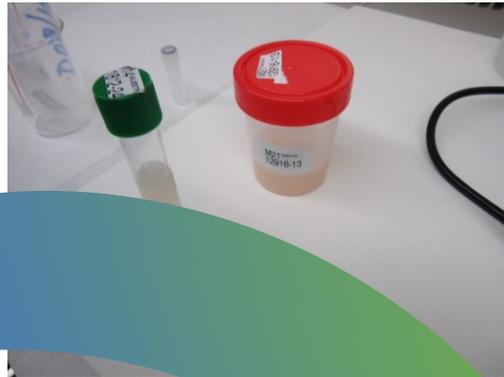
**M5**

**Cabello de varón sin  
contaminación**

# NIVEL AVANZADO: Módulo forense práctico I

## M6

### Análisis genético



Naturaleza de  
Nº contribuyentes  
¿M1,M2,M3 contribuyentes de M6?



30 µl Mezcla para donante D05/22 y semen (diluido 1/2) donante  
DN 23 (2015) 2:1 (v/v) en servilleta

# NIVEL AVANZADO:

## Módulo forense práctico II

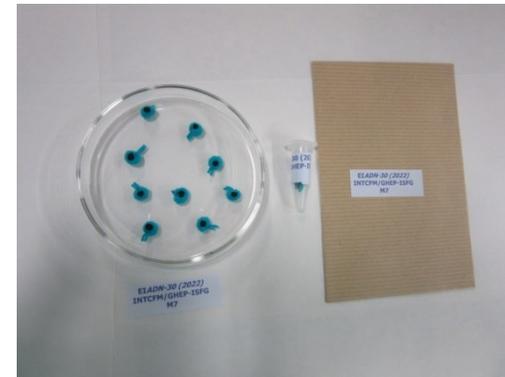
M7

Análisis genético

Naturaleza de la muestra

Nº contribuyentes

¿M1, M2, M3 contribuyentes de M7?



20  $\mu$ l Mezcla sangre donante masculino M2 y sangre donante femenino (D06/22) 3:1 v/v en borla

# NIVEL AVANZADO: Módulo forense DESAFÍO

## Extracción

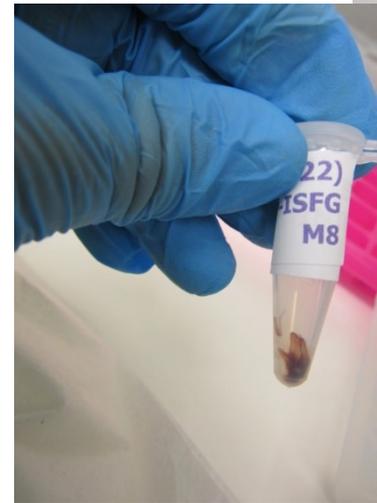
Naturaleza de los fluidos

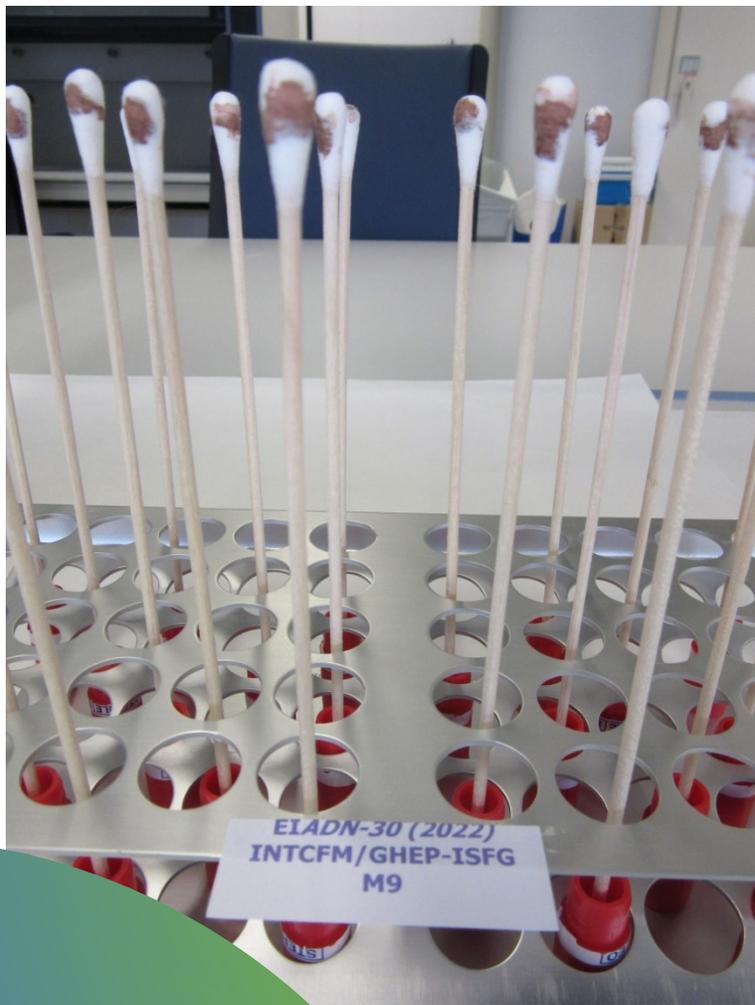
Nº contribuyentes

¿M1,M2,M3 contribuyentes de M8?

## Análisis genético

Uñas de mujer con 10 µl de sangre (diluída 1/2) de otra mujer,  
donante EIADN-25(2017)





ITEM N  
HUMANO

FORENSE

M9: 20 ul sangre diluída  $\frac{1}{2}$   
de *Cervus elaphus*  
(Ciervo) en hisopo

Identificación de especie

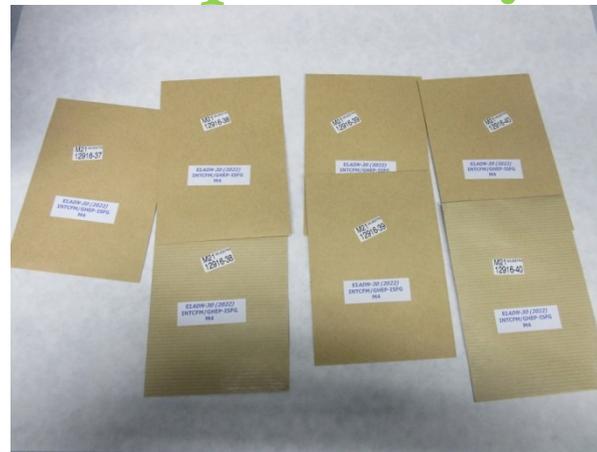
Metodología



# PREPARACIÓN DE ÍTEM IV: secado y envasado



## Adecuación, Etiquetado y Envasado



# ANÁLISIS DE HOMOGENEIDAD: ITEM DE REFERENCIA

| Muestra                                       | ADN humano total ng |             | ADN Masculino ng | IPC   |
|---|---------------------|-------------|------------------|-------|
|   | Diana larga         | Diana corta |                  |       |
| Blanco tarjeta Ahlstrom-Munksjö GenCollect M1 | -                   | -           | -                | 27,58 |
| Blanco tarjeta Whatman M2                     | -                   | -           | -                | 27,87 |
| Blanco hisopo M3                              | -                   | -           | -                | 27,77 |
| Inicio M1                                     | 189                 | 198         | -                | 27,83 |
| Medio M1                                      | 111                 | 109         | -                | 27,98 |
| Final M1                                      | 168                 | 124         | -                | 28,08 |
| Inicio M2                                     | 123                 | 97          | 131              | 27,67 |
| Medio M2                                      | 145                 | 152         | 156              | 27,49 |
| Final M2                                      | 200                 | 208         | 205              | 27,59 |
| Inicio M3                                     | 641                 | 1157        | 1205             | 28,13 |
| Medio M3                                      | 996                 | 1450        | 1570             | 28,52 |
| Final M3                                      | 907                 | 1789        | 1622             | 28,49 |

Análisis



-no se detecta ADN

# ANÁLISIS DE HOMOGENEIDAD: ÍTEMS FORENSES

| PRELIMINARES | M4 | M6 | M7 | M8 |
|--------------|----|----|----|----|
| Hb humana    | +  |    | +  | +  |
| PSA          |    | +  |    |    |
| Fosfatasa    |    | +  |    |    |
| Semenogelina |    | +  |    |    |
| Microscopía  |    | -  |    |    |

## Análisis genético de ítems

## Identificación de la naturaleza

| Muestra  | EXTRACCIÓN  | ADN humano total ng |              | ADN Masculino ng | Perfil obtenido    |
|----------|-------------|---------------------|--------------|------------------|--------------------|
|          |             | Diana larga         | Diana corta  |                  |                    |
| M4       | LISIS TOTAL | 599                 | 439          | 244              | Mezcla varón/mujer |
| M6       |             | 18                  | 47           | 43               | Mezcla varón       |
| M7       |             | 495                 | 320          | 329              | Mezcla varón/mujer |
| Soportes |             | No detectado        | No detectado | No detectado     | -                  |

# ENVIO DE MUESTRAS

Febrero 2022



- CARTA

- INSTRUCCIONES



- FORMULARIO/S + ANEXO

- FORMULARIO ONLINE ABRIL 2022

Fecha límite:  
16/05/2022

# MODO DE ENVÍO

EMBAJADAS/CONSULADOS

21/02/2022

BRASIL (SAO PAULO)  
COSTA RICA

RESTO DE LOS PAISES

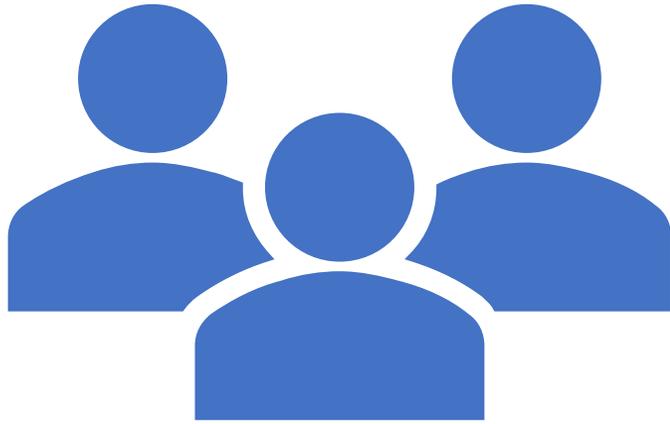
DHL

22/02/2022

URUGUAY  
ECUADOR  
CHILE  
BRASIL  
MÉXICO  
ARGENTINA  
GUATEMALA  
BOLIVIA  
PARAGUAY



3 incidencias en el envío: destino erróneo, muestras



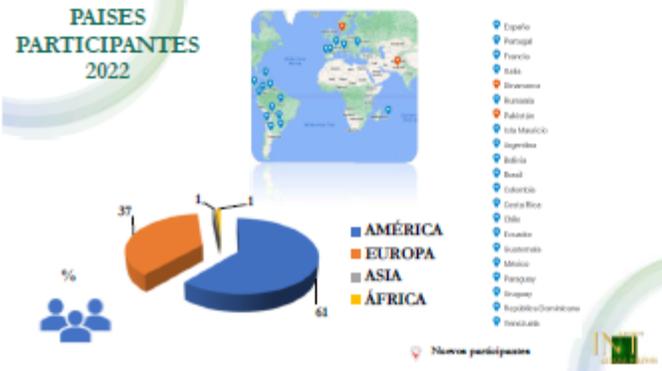
# DATOS GENERALES DE LA PARTICIPACIÓN DE LOS LABORATORIOS

INSTITUTO NACIONAL DE  
TOXICOLOGÍA Y CIENCIAS FORENSES

Departamento de Madrid. Servicio de Garantía de Calidad

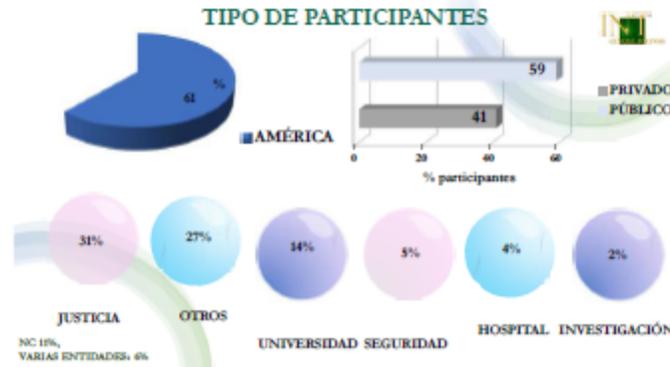


## PAISES PARTICIPANTES 2022



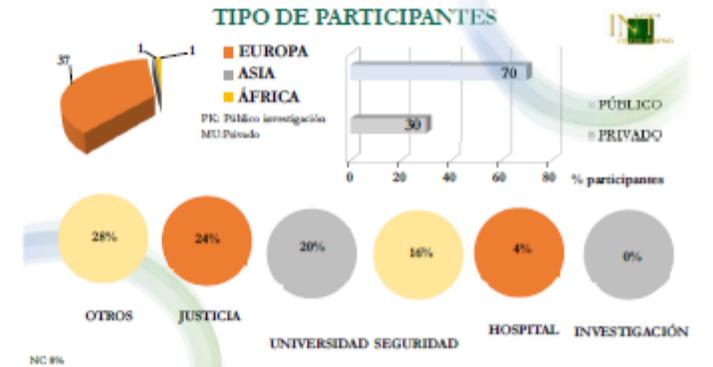
29

## TIPO DE PARTICIPANTES



30

## TIPO DE PARTICIPANTES



31

## ACREDITACIÓN Y LABORATORIOS



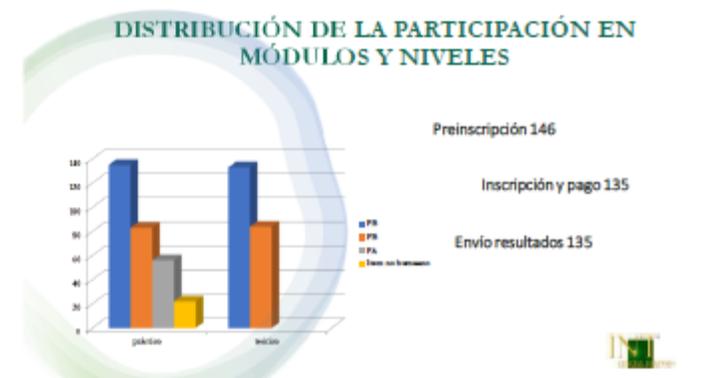
32

## ACTIVIDAD Y CASUÍSTICA DEL LABORATORIO



33

## DISTRIBUCIÓN DE LA PARTICIPACIÓN EN MÓDULOS Y NIVELES

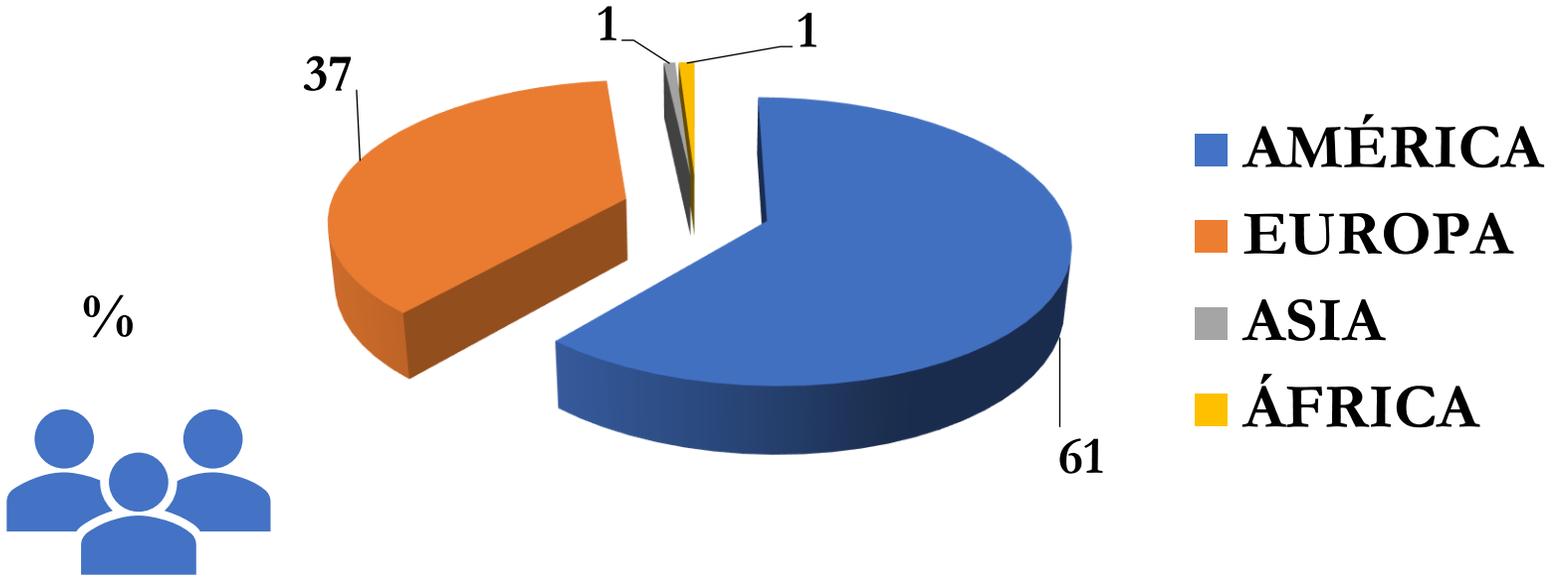


34

# PAISES PARTICIPANTES 2022



-  España
-  Portugal
-  Francia
-  Italia
-  Dinamarca
-  Rumanía
-  Pakistán
-  Isla Mauricio
-  Argentina
-  Bolivia
-  Brasil
-  Colombia
-  Costa Rica
-  Chile
-  Ecuador
-  Guatemala
-  México
-  Paraguay
-  Uruguay
-  República Dominicana
-  Venezuela



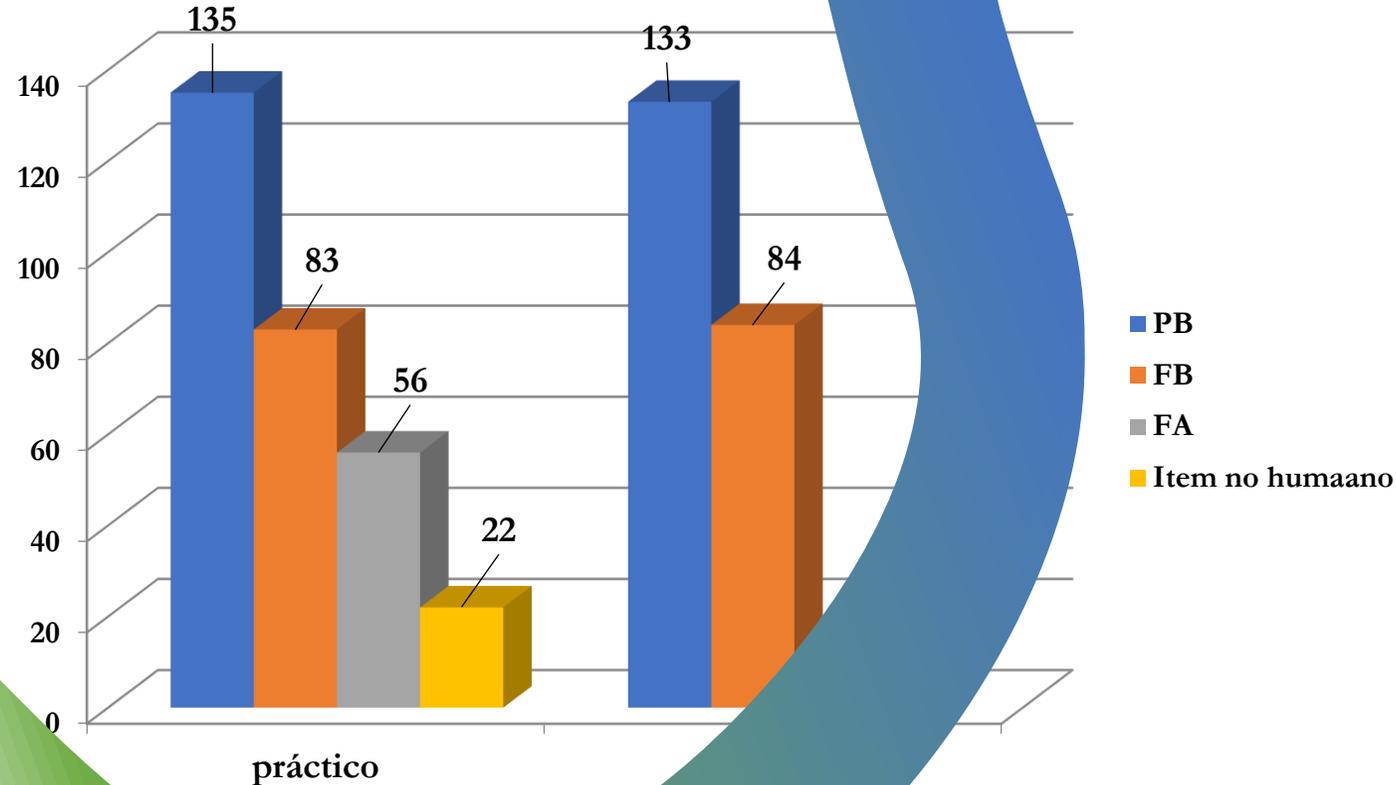
 Nuevos participantes

# EVOLUCIÓN DE LA PARTICIPACIÓN EN MÓDULOS Y NIVELES

Preinscripción 146

Inscripción y pago 135

Envío resultados 135

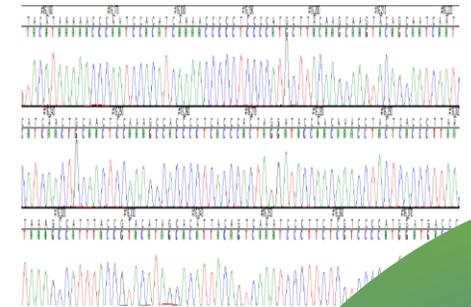
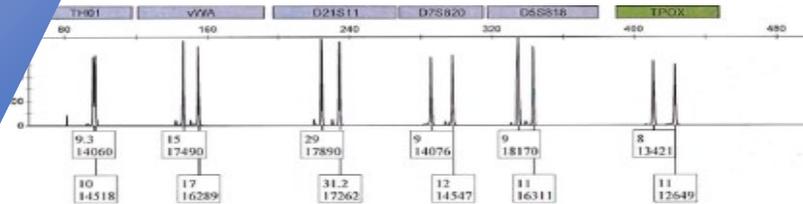


# METODOLOGÍA

Amplificación



Detección



Preliminares

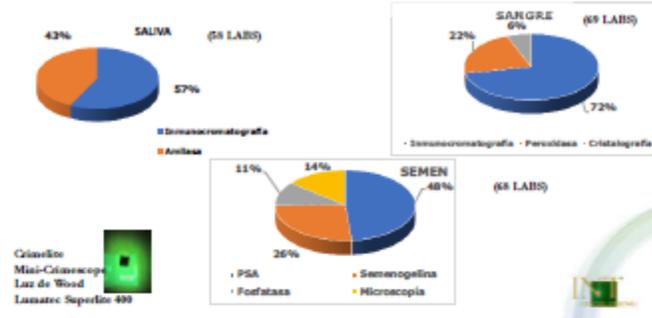


Extracción



Cuantificación

### METODOLOGÍA TÉCNICAS PRELIMINARES NIVEL BASICO



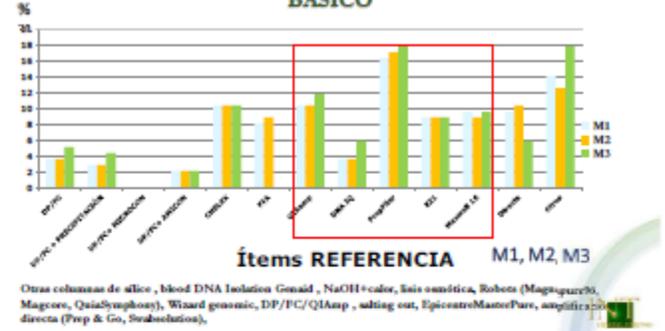
36

### METODOLOGÍA TÉCNICAS PRELIMINARES NIVEL AVANZADO



37

### METODOLOGÍA: EXTRACCIÓN/PURIFICACIÓN NIVEL BÁSICO



38

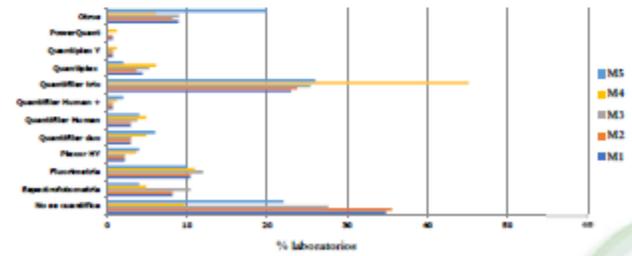
### METODOLOGÍA: EXTRACCIÓN NIVEL BÁSICO



Otros: otras columnas, robots (QiaSymphony, Magpure%, MaxwellRSC4), Speedtools Tissue DNA extraction, EpicentreMasterPure, DP/FC/QIAmp, Wizard genomic, MasterPure, M6 ALMEIDA ET AL 2015. P10 Genetica Supplemento Series 3-2019-420

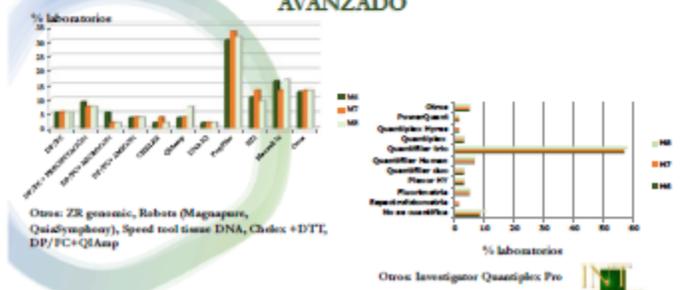
39

### METODOLOGÍA: CUANTIFICACIÓN NIVEL BÁSICO

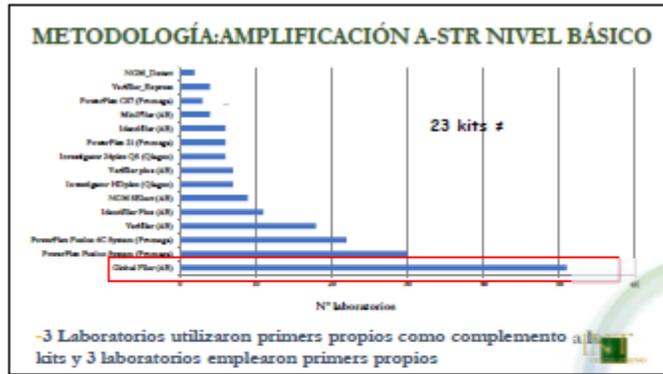


40

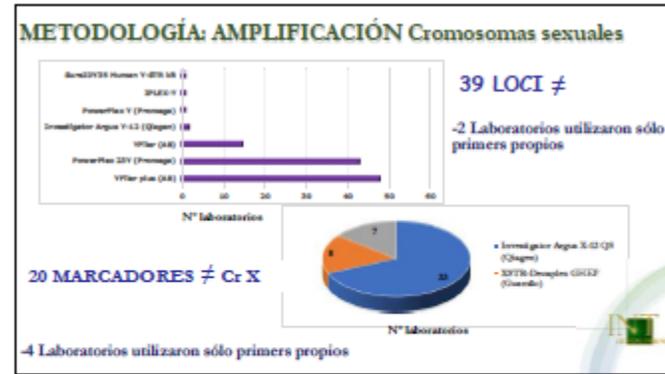
### METODOLOGÍA: EXTRACCIÓN/PURIFICACIÓN/CUANTIFICACIÓN NIVEL AVANZADO



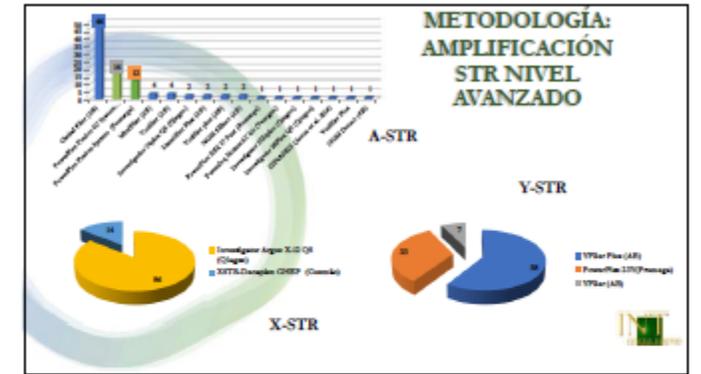
41



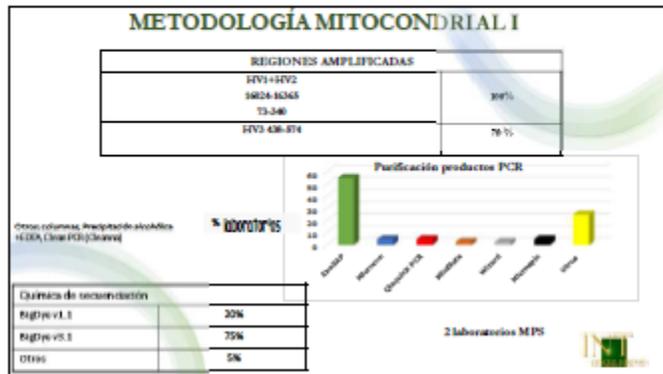
46



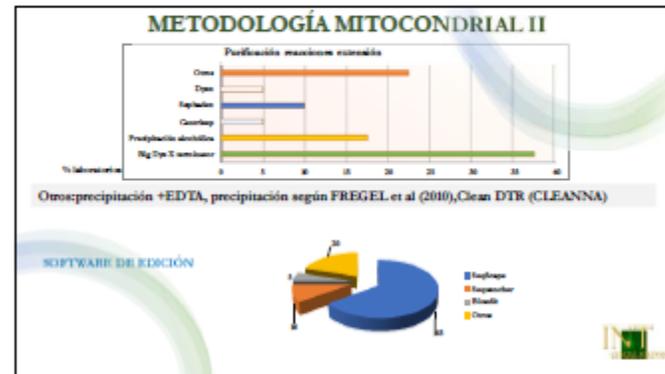
47



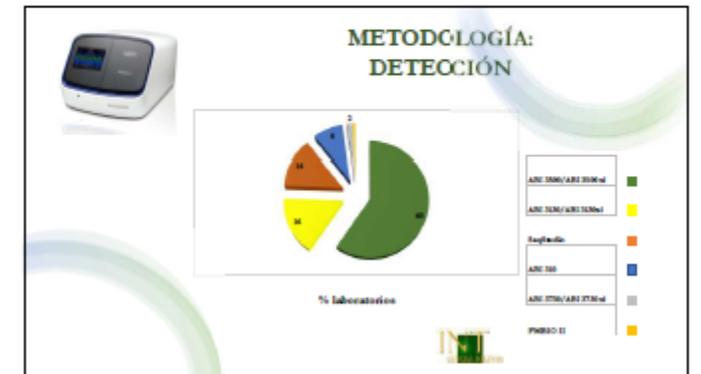
48



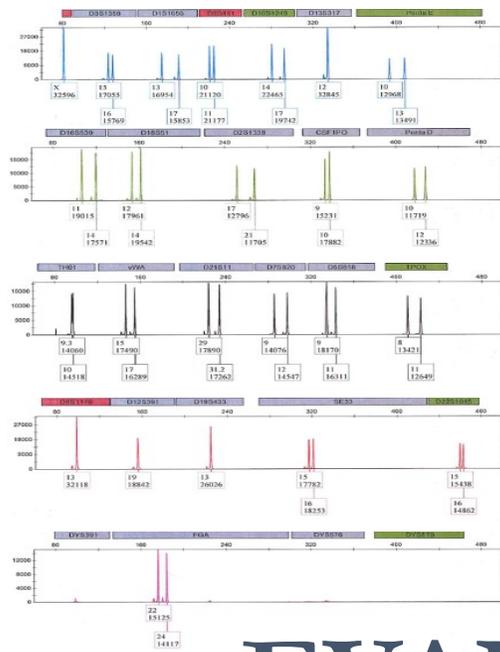
49



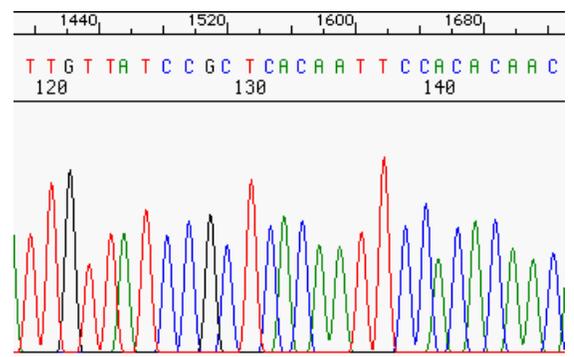
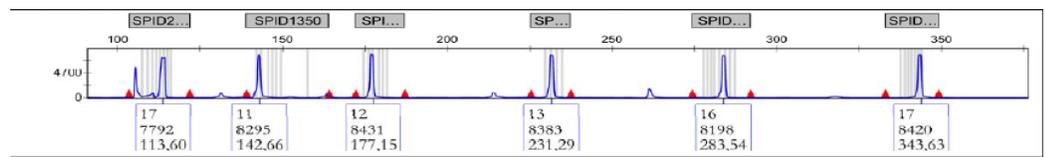
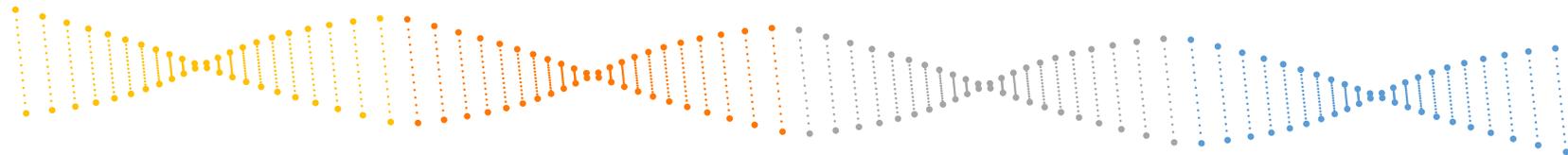
50



51



# EVALUACIÓN RESULTADOS



# 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 M7

M8 DESAFÍO

<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 discrepante.
- **NE:** No evaluado. No se realizará la evaluación de los resultados para un caso cuando no se cumplan con los criterios analíticos solicitados: por ejemplo, el analizar una muestra 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.



# 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



FTA

RESTOS  
ÓSEOS

ITEMS  
DESAFÍO

COMPLEJIDAD  
TEÓRICOS

mutaciones, drop out,  
reconstrucción

FORMULARIO

DESPLEGABLE KITS

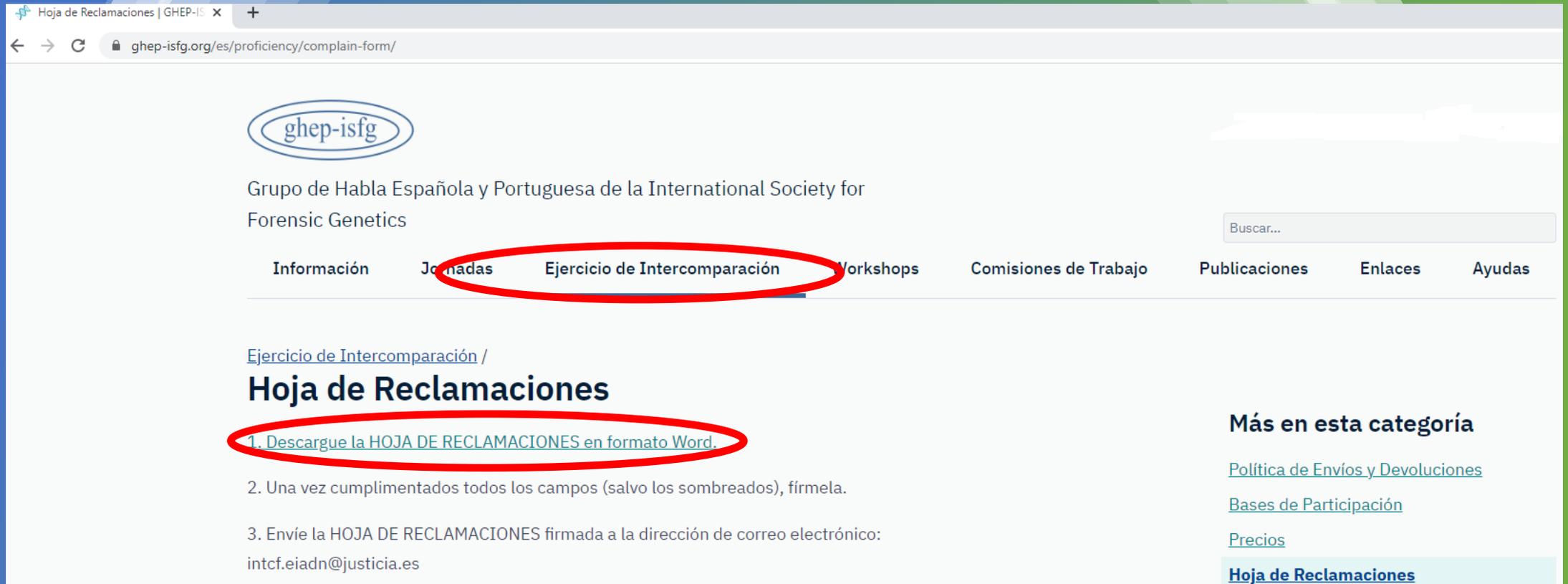
ARCHIVOS

GENEMAPPER

MAYOR ESPACIO DE  
TEXTO

EJERCICIO  
SEMESTRAL

# COMENTARIOS, SUGERENCIAS Y APELACIONES



Hoja de Reclamaciones | GHEP-IS x +

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



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.](#)
- Una vez cumplimentados todos los campos (salvo los sombreados), fírmela.
- 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

**Servicio Garantía de Calidad**

**RUTH PÉREZ**

**ANTONIO LÁZARO**

**ISABEL BARAJAS**

**Servicio Biología**

**GRACIA LUQUE**

**BEATRIZ HEINRICHS**

**ESTHER ESPINOSA**

**LOLI JIMÉNEZ**

**ESTHER NAVAJO**

**MUCHAS GRACIAS**

INSTITUTO NACIONAL DE  
TOXICOLOGÍA Y CIENCIAS FORENSES

Departamento de Madrid. Servicio de Garantía de Calidad

**INT**  
CIENCIAS FORENSES