

EJERCICIO 2013

**"ESTUDIO DE  
POLIMORFISMOS DE ADN  
EN MANCHAS DE SANGRE Y  
OTRAS MUESTRAS  
BIOLÓGICAS"**



NIVEL AVANZADO

NIVEL BÁSICO

**ESTRUCTURA  
Y CONTENIDO  
DEL  
EJERCICIO**

## Composición del ejercicio NIVEL BÁSICO

### Módulo de parentesco:

-Estudio práctico  
M1, M2, M3

-Estudio teórico:  
Cálculo IH

### Módulo forense:

-Estudio práctico:  
M4, M5

-Estudio teórico:  
Cálculo LR



## NIVEL BÁSICO: Módulo de parentesco práctico

### Análisis genético

M2

Saliva



M1

Sangre



M3

Saliva



## NIVEL BASICO: Módulo de parentesco teórico

Determinar si el individuo 2 es hijo del mismo padre y madre que el individuo 1.

Indicar los valores de LR parciales para cada marcador y el valor de LR total.



Programas informáticos empleados o cálculo manual



## NIVEL BÁSICO: Módulo forense práctico I

**Análisis genético**

**M4**



**¿MEZCLA DE FLUIDOS?**

**¿NATURALEZA DE LOS FLUIDOS?**

**¿M1, M2, M3 CONTRIBUYENTES DE M4?**



## NIVEL BÁSICO: Módulo forense práctico II

M5

Cabellos sin raíz

**Análisis genético**

VALORAR LA CONCLUSIÓN MÁS APROPIADA PARA EL HAPLOTIPO OBTENIDO



## NIVEL BÁSICO: Módulo forense teórico

**ROBO: Indubitada sospechoso= restos de sangre**

- Cálculo de las frecuencias genotípicas y la frecuencia esperada del perfil
- Cálculo de la razón de máxima verosimilitud (LR) especificando las hipótesis formuladas.
- Programa informático o fórmulas empleadas



## Composición del ejercicio NIVEL AVANZADO

- Módulo de parentesco
  - Desafío teórico de parentesco
  - Cálculo LR
- Módulo forense:
  - Estudio práctico M6, M7, M8
  - Desafío Teórico

## NIVEL AVANZADO: Desafío de parentesco

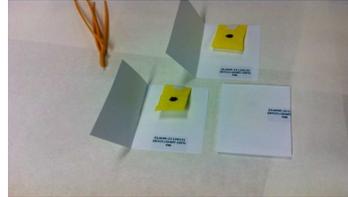
- Cálculo de los valores de LR (Likelihood ratio) teniendo en cuenta las siguientes hipótesis:
  - Hipótesis del numerador:** La mezcla en "R1" proviene de la mujer "M1" y de un hijo de ella
  - Hipótesis del denominador:** La mezcla en "R1" proviene de una mujer al azar y de un hijo de ella no relacionados con "M1"
- Refleje LR parciales obtenidos para cada marcador (17 +Amel) y el LR total
- Refleje LR parciales obtenidos para cada marcador y el LR total

# NIVEL AVANZADO: Módulo forense práctico

M6



M8



M7

## Análisis genético

Naturaleza de los fluidos

Nº contribuyentes

¿M1, M2, M3 Contribuyentes?

¿Contribución no humana?

INSTITUTO NACIONAL DE TOXICOLOGÍA Y CIENCIAS FORENSES  
Departamento de Madrid. Servicio de Garantía de Calidad



# NIVEL AVANZADO: Desafío forense

Agresión sexual

- EFG fracción espermática lavado vaginal
- Perfiles víctima y dos sospechosos (S1 y S2)



Alelos del EFG considerados para cálculo LR

¿S1 y S2 compatibles con el perfil del EGF?

Hipótesis adecuadas para el cálculo de la LR

Cálculo LR parciales y totales

Programa informático y/o fórmulas empleadas

INSTITUTO NACIONAL DE TOXICOLOGÍA Y CIENCIAS FORENSES  
Departamento de Madrid. Servicio de Garantía de Calidad



# PREPARACIÓN DE MUESTRAS

- CONDICIONES
- HOMOGENIZACIÓN
- TIPO DE MUESTRAS
- DISPENSACIÓN
- SECADO Y ENVASADO



INSTITUTO NACIONAL DE  
TOXICOLOGÍA Y CIENCIAS FORENSES

Departamento de Madrid. Servicio de Garantía de Calidad



## PREPARACIÓN DE MUESTRAS I

TOMA DE MUESTRAS DONANTE: 10/01-20/01/2013

*Conservación en frío o congelada hasta su utilización*

PREPARACIÓN DE ÍTEMS: 21/01-01/02/2013

### *Condiciones*

**Ropa protectora :gorro, bata, guantes, mascarilla**

**Limpieza de superficies**

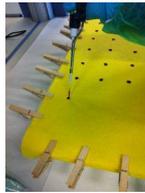
**Material desechable y estéril**



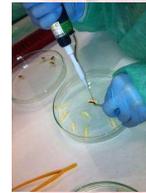
## PREPARACIÓN DE MUESTRAS II: homogenización

HOMOGENIZACIÓN MUESTRA DEL DONANTE

HOMOGENIZACIÓN CADA 3-4 ÍTEMS DEPENDIENDO  
DE LA NATURALEZA FLÚIDO



DISPENSACIÓN  
HOMOGENEA

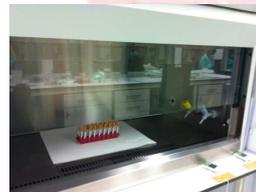
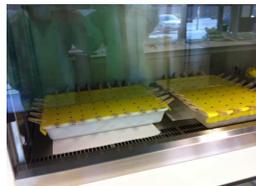


PERSONAL CUALIFICADO  
SUPERVISIÓN



## PREPARACIÓN DE MUESTRAS III: secado y envasado

1 muestra por día: secado hasta el día siguiente



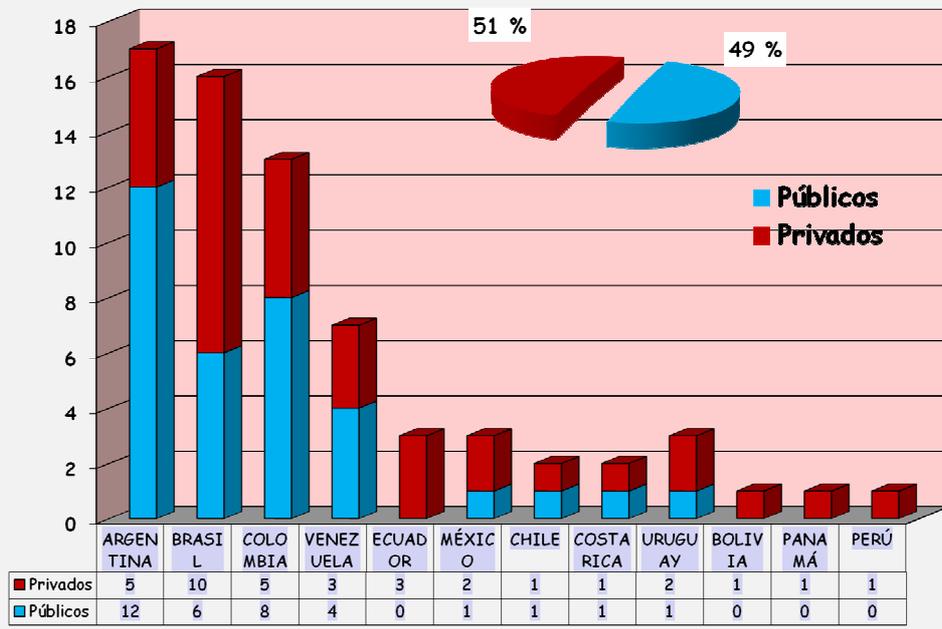
Adecuación, Etiquetado y  
Envasado



# Datos generales de la participación de los laboratorios



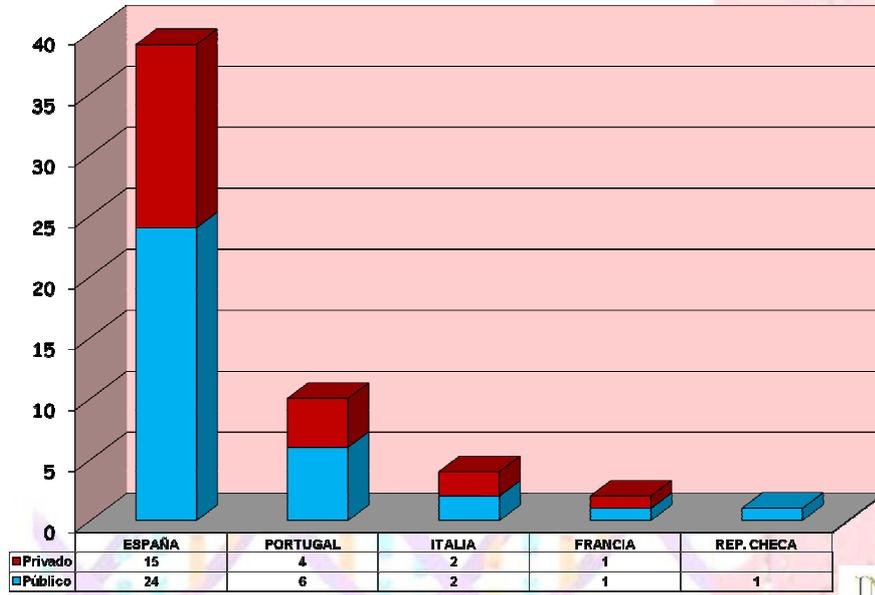
## INFORMACIÓN DEL LABORATORIO I



## PARTICIPANTES EUROPA

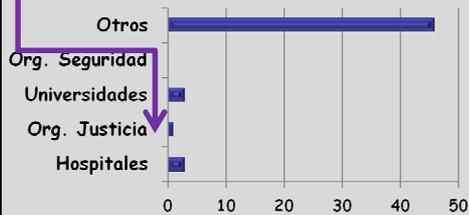


## INFORMACIÓN DEL LABORATORIO II

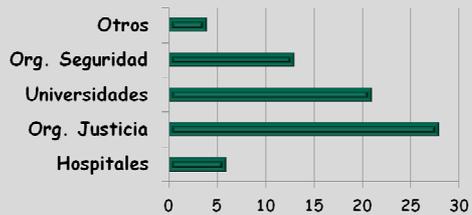


## ORGANISMOS PARTICIPANTES

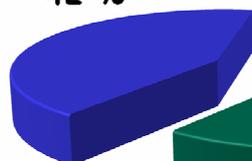
### PRIVADOS



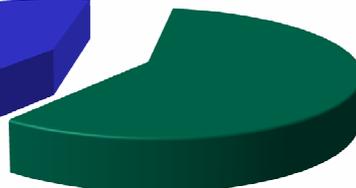
### PÚBLICOS



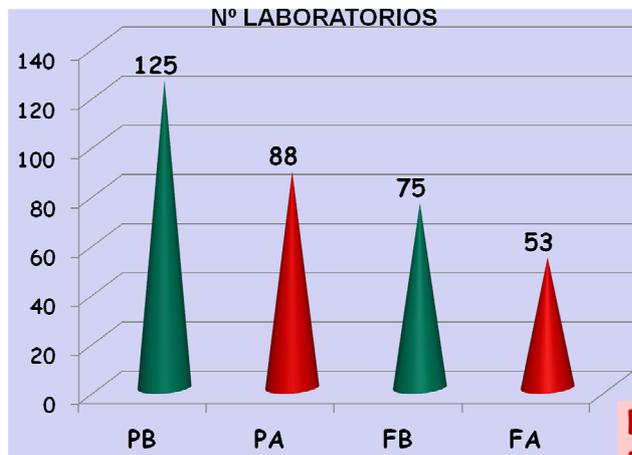
42 %



58 %



## DISTRIBUCIÓN DE LA PARTICIPACIÓN EN MÓDULOS Y NIVELES



**NIVEL BÁSICO**  
PB: Parentesco  
FB: Forense

**NIVEL AVANZADO**  
PA: Parentesco  
FA: Forense

