



GRUPO DE HABLA ESPAÑOLA Y PORTUGUESA
GRUPO ESPANHOL E PORTUGUÊS DA ISFG

EJERCICIO 2013

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

KORO FERNÁNDEZ OLIVA

COORDINADORA DEL EJERCICIO

INSTITUTO NACIONAL DE TOXICOLOGÍA Y CIENCIAS FORENSES

SERVICIO DE GARANTÍA DE CALIDAD DEL DEPARTAMENTO DE MADRID

NIVEL AVANZADO

NIVEL BÁSICO

ESTRUCTURA Y CONTENIDO DEL EJERCICIO



Composición del ejercicio NIVEL BÁSICO

<u>Módulo de</u> <u>parentesco</u>: Módulo forense:

-Estudio práctico M1, M2, M3

-Estudio práctico: M4, M5

-Estudio teórico: Cálculo IH

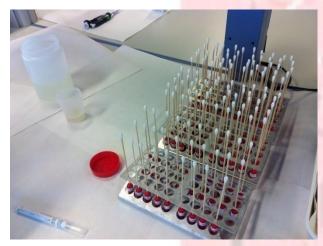
-Estudio teórico: Cálculo LR



NIVEL BÁSICO: Módulo de parentesco práctico

Análisis genético

M2 Saliva





M1 Sangre

> M3 Saliva





NIVEL BÁSICO: 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 FLUÍDOS?

¿NATURALEZA DE LOS FLUÍDOS?

¿M1,M2,M3 CONTRIBUYENTES DE M4?



NIVEL BÁSICO: Módulo forense práctico II

Análisis genético

VALORAR LA CONCLUSIÓN MÁS APROPIADA PARA EL HAPLOTIPO OBTENIDO M5
Cabellos sin





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:

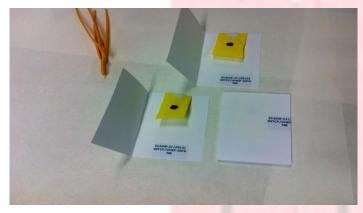
Hipótesis del numerador: La mezcla en "R1" proviene de la mujer "M1" y de un hijo de ella Hipótesis del denominador: La mezcla en "R1" proviene de una mujer al azar y de un hijo de ella no relacionados con "M1

- 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



8M





Análisis genético

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

¿Contribución no humana?





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

PREPARACIÓN DE MUESTRAS



-CONDICIONES -HOMOGENIZACIÓN

-TIPO DE MUESTRAS

-DISPENSACIÓN

-SECADO Y ENVASADO

INSTITUTO NACIONAL DE TOXICOLOGÍA Y CIENCIAS FORENSES -

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

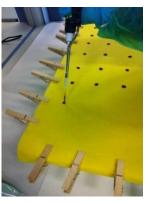




PREPARACIÓN DE MUESTRAS II: homogenización

HOMOGENIZACIÓN MUESTRA DEL DONANTE

HOMOGENIZACIÓN CADA 3-4 ÍTEMS DEPENDIENDO DE LA NATURALEZA FLUÍDO



DISPENSACIÓN HOMOGENEA





PERSONAL CUALIFICADO SUPERVISIÓN



PREPARACIÓN DE MUESTRAS III: dispensación



M1: 100 μ l Sangre varón,

M3: 100 µl Saliva varón

Papel Whatman





M4: 50 μ l Mezcla sangre/semen 2:1 (v/v)

Varón/Varón

Tela algodón estéril



PREPARACIÓN DE MUESTRAS

III:

M6: 10 µl Sangre de mujer

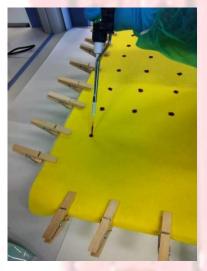
Viruta de madera

M8: 50 μ l Mezcla sangre 4:1 (v/v)

Caballo/Mujer
Bayeta

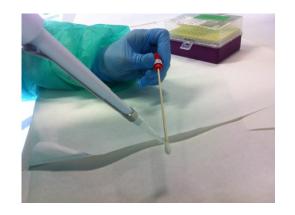








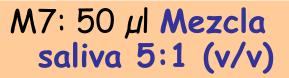
PREPARACIÓN DE MUESTRAS IV: dispensación



M2: 100 μl saliva mujer Hisopo







Mujer/Varón
Colilla



M5: 3
Cabellos sin raiz
varón





PREPARACIÓN DE MUESTRAS V:secado y envasado

1 muestra por día: secado hasta el día siguiente







Adecuación, Etiquetado y Envasado











ENVIO DE MUESTRAS

-DOCUMENTACION -MODO DE ENVÍO

DOCUMENTACIÓN



-CARTA

N° laboratorio y n° precinto

Fecha límite: 06/05/2013

Resumen instrucciones: formulario online, envío de formulario cumplimentado y firmado registros



- -Muestras enviadas
- -Acceso al formulario online y envío
- -Cumplimentación de Tablas: códigos, nomenclatura alelos y diferencias con rCRS, nomenclatura numérica.
- -Registros: EFS muestras y ladderes (asignación alélica, RFUs). Cálculos estadísticos
- -Informe final
- -Certificados



MODO DE ENVÍO

EMBAJADAS/CONSULADOS 11/02/2013



DHL 15/-19/02/2013

> ARGENTINA BOLIVIA BRASIL

> > COLOMBIA ESPAÑA

FRANCIA

PORTUGAL

ITALIA

REP. CHECA

VENEZUELA

PROBLEMAS

2 DEVUELTOS

2 RETENIDOS





CONSULTAS

- PROBLEMAS MUESTRAS
- · DETECCIÓN DE MUESTRAS
- · ENVÍO MUESTRAS

PROBLEMAS FORMULARIO

- ·ACCESO
- ·TABLA FRECUENCIAS

ERRORES FORMULARIO

- ·FALTA DE DATOS
- ·TASA MUTACIÓN/ALELO SILENTE
- •ERROR FREC D18551



CONSULTAS

PETICIONES

- · FREC. ALÉLICAS NGM
- · FÓRMULAS

PREGUNTAS

- DISPONIBILIDAD ONLINE
- ACREDITACIÓN
 EJERCICIO

DUDAS

- · DIRECCIÓN ENVIO
- · TIPO CERTIFICADO
- · ENVÍO EFGs
- · FECHA LÍMITE



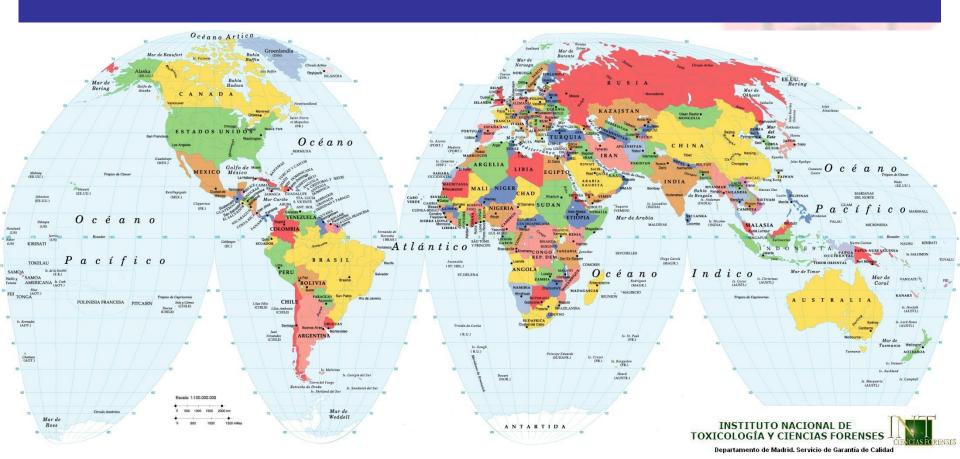
- CONSULTAS GESTION DE CAMBIOS EN FORMULARIO
 - · FALTA CLARIDAD TABLA GENOTIPOS M1,M2 Y M3
 - · KIT DESAFÍO FORENSE
 - · INTRODUCCIÓN EXPONENCIALES
 - RETRASO FECHA LÍMITE
 - · 3 LABORATORIOS BAJA
 - COMPROBACIÓN ENVIO DATOS

DUDAS

VARIOS



Datos generales de la participación de los laboratorios

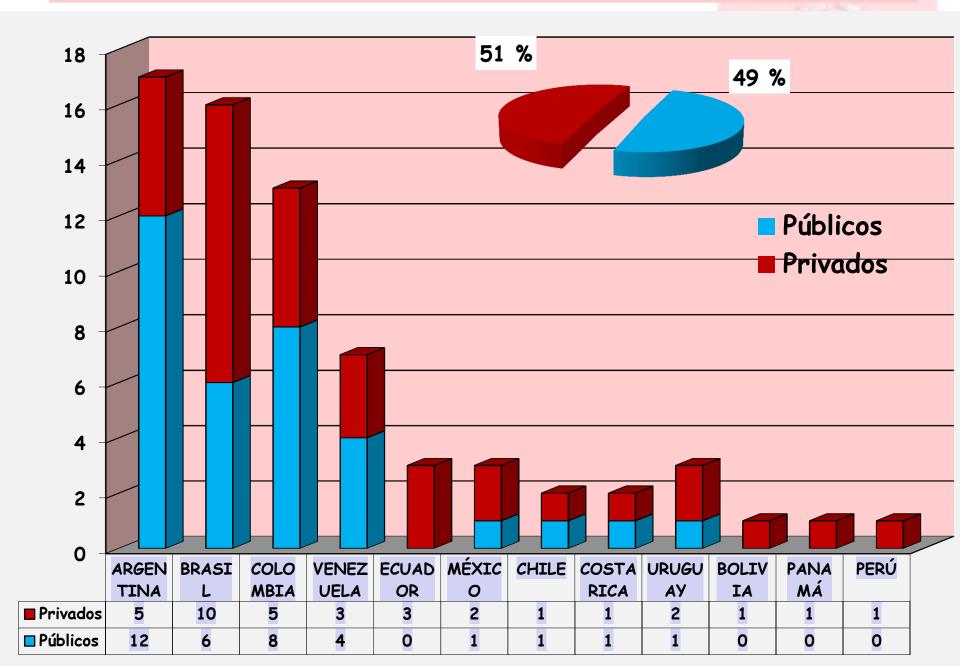


PARTICIPANTES CENTROAMÉRICA Y SUDAMÉRICA





INFORMACIÓN DEL LABORATORIO I



PARTICIPANTES EUROPA



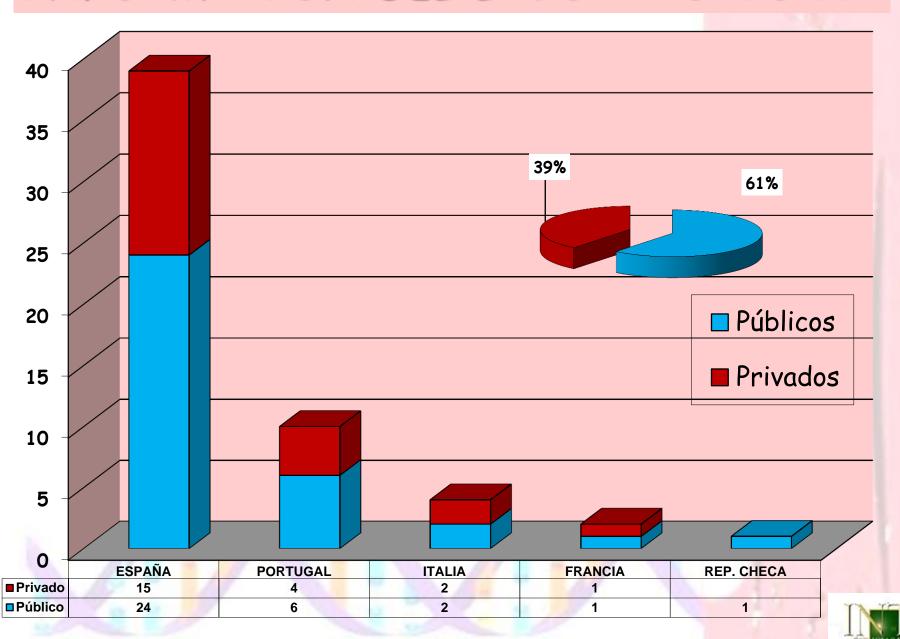


Açores

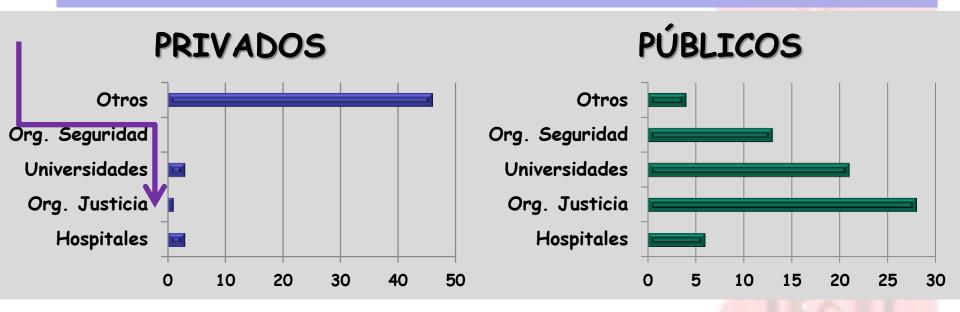
56

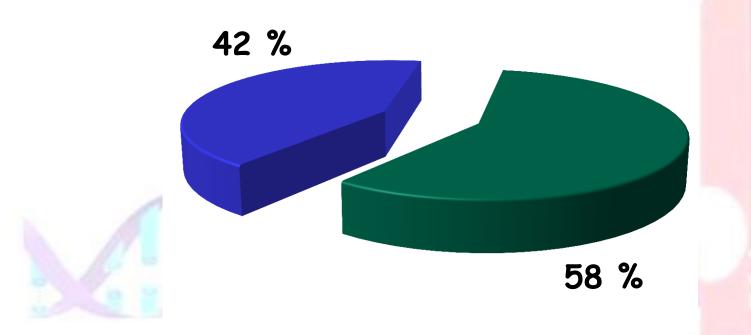


INFORMACIÓN DEL LABORATORIO II



ORGANISMOS PARTICIPANTES

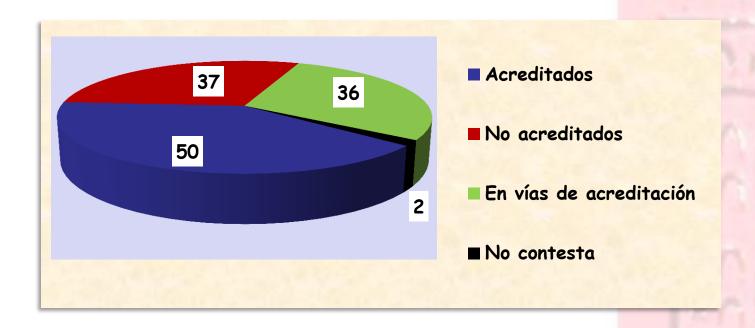






ACREDITACIÓN Y LABORATORIOS I

N=125





ACREDITACIÓN Y LABORATORIOS II: NORMAS

Acreditación

ISO/IEC 17025:2005: Establece los requisitos generales para la competencia técnica de un laboratorio de ensayo

ISO:15189:2007 : Requisitos particulares para la calidad y la competencia del sistema de gestión de calidad propios de los laboratorios clínicos

Certificación

ISO 9001:2008 Especifica los requisitos para un sistema de gestión de la calidad

ISO 13485:2003 Especifica los requisitos para un sistema de gestión de la calidad para el diseño y desarrollo, producción, instalación y servicio de productos sanitarios, y servicios relacionados.

ISO: 14000: Gestión medioambiental



ACREDITACIÓN Y LABORATORIOS III

PROGRAMAS DE ACREDITACIÓN ESPECÍFICOS:

CAP (EEUU), ASHI (EEUU), CHKS (UK), SBPC, DICQ/SBAC y ONA (Brasil)

PROGRAMAS DE ACREDITACIÓN GUBERNAMENTALES:

-NORMAS DE BOAS PRÁTICAS DO MINISTERIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO DO BRASIL

-NORMA CHILENA 2909



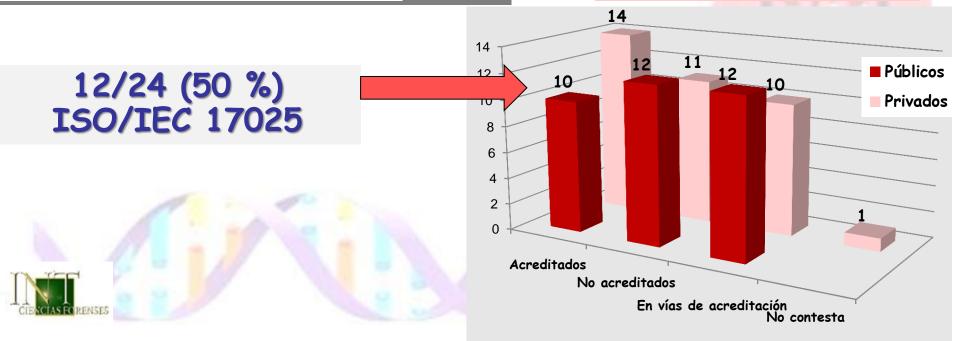
EUROPA

ACREDITACIÓN Y LABORATORIOS



específica CNUFA

Y SUDAMERICA



ACTIVIDAD DEL LABORATORIO

INVESTI <i>GAC</i> IÓN	LABORATORIOS
Parentesco/forense	42
Parentesco/forense/otros	13
Parentesco	33
Parentesco/otros	15
Forense	8
Forense/otros	2
Otros	1



Bases de Datos, ADN antiguo, Diagnóstico de enfermedades, Genética animal y vegetal, Genética de poblaciones, Genética clínica, Genética molecular, Servicios de genotipado, Citogenética, Identificación de restos, Catástrofes, Filogenia molecular y filogeografía

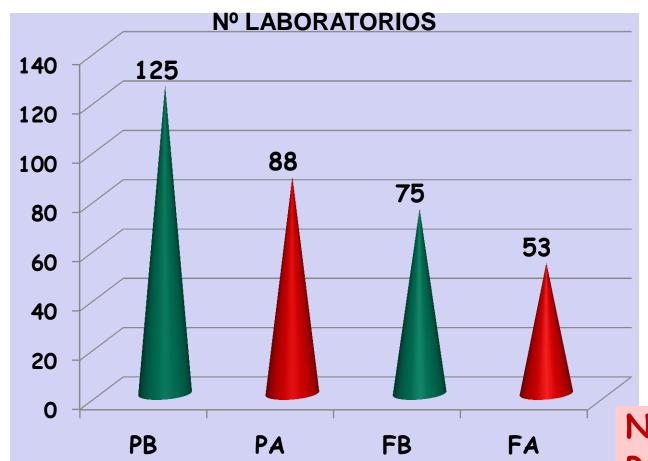
CASUÍSTICA

	N° CASOS /AÑO			
CASUÍSTICA	≤100	100- ≤500	500-≤1000	1000
N°CASOS PARENTESCO	35	31	14	23
N°CASOS FORENSE	23	20	11	9

DIVERSIDAD

SUDAMÉRICA Y CENTRO AMÉRICA MÁX 12000 CASOS 2 PATERNIDADES Y 33 CASOS FORENSES 4 CASOS FORENSE Y 50 CASOS PATERNIDAD

DISTRIBUCIÓN DE LA PARTICIPACIÓN EN MÓDULOS Y NIVELES



NIVEL BÁSICO

PB: Parentesco

FB: Forense

NIVEL AVANZADO

PA: Parentesco

FA: Forense



METODOLOGÍA

PRELIMINARES

EXTRACCIÓN >PURIFICACIÓN >CUANTIFICACIÓN

AMPLIFICACIÓN

DETECCIÓN

*(ADN mit)

PURIFICACIÓN

SECUENCIACIÓN

PURIFICACIÓN



METODOLOGÍA TÉCNICAS PRELIMINARES NIVEL BASICO I

SANGRE

INMUNOCROMATOGRAFÍA	23
PEROXIDASA + INMUNOCROMATOGRAFÍA	17
PEROXIDASA	5
CRISTALOGRAFÍA, PEROXIDASA E INMUNOCROMATOGRAFÍA	4
INMUNOCROMATOGRAFÍA, WIDY, ELECTROFORESIS Y HEMOPHAN	1
CRISTALOGRAFÍA Y PEROXIDASA	1
NO ESPECIFICAN	4



METODOLOGÍA TÉCNICAS PRELIMINARES NIVEL BASICO II

SEMEN

PSA	14
MICROSCOPÍA + FOSFATASA +PSA	9
SEMENOGELINA	7
FOSFATASA	5
MICROSCOPÍA +FOSFATASA	5
MICROSCOPÍA +PSA	5
MICROSCOPÍA +	2
FOSFATASA+PSA+SEMELOGENINA	
MICROSCOPÍA	1
NO ESPECIFICAN	5



METODOLOGÍA TÉCNICAS PRELIMINARES NIVEL BASICO III

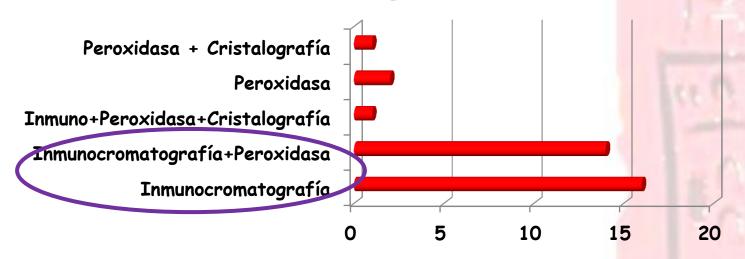
SALIVA

RSID	15
PHADEBAS	10
RSID + PHADEBAS	4
SERATEC	1
RSID + RSID ORINA	1
RSID +ENZYMATIC +IODINE TEST	1
SALIGAE	1
ANALISA	1
COBAS	1
AMYL ROCHE	1

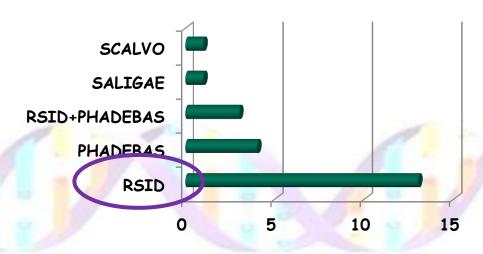


METODOLOGÍA TÉCNICAS PRELIMINARES NIVEL AVANZADO I



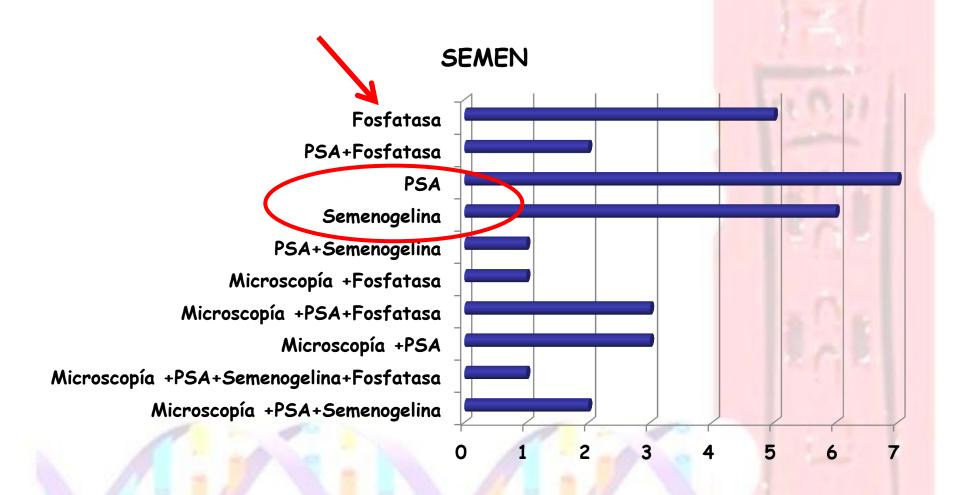


SALIVA



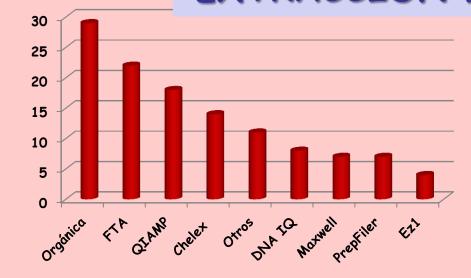


METODOLOGÍA TÉCNICAS PRELIMINARES NIVEL AVANZADO II





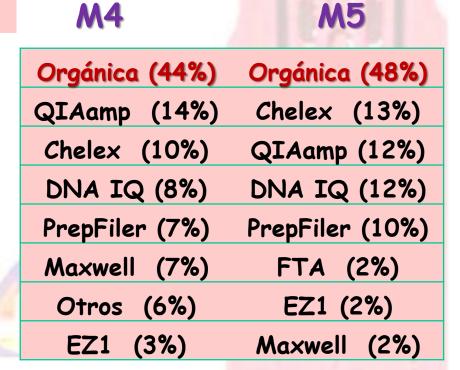
METODOLOGÍA: EXTRACCIÓN NIVEL BÁSICO



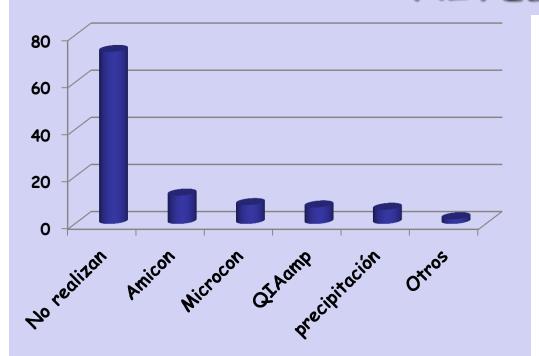
REFERENCIA

M1, M2, M3

FORENSES



METODOLOGÍA: PURIFICACIÓN NIVEL BÁSICO



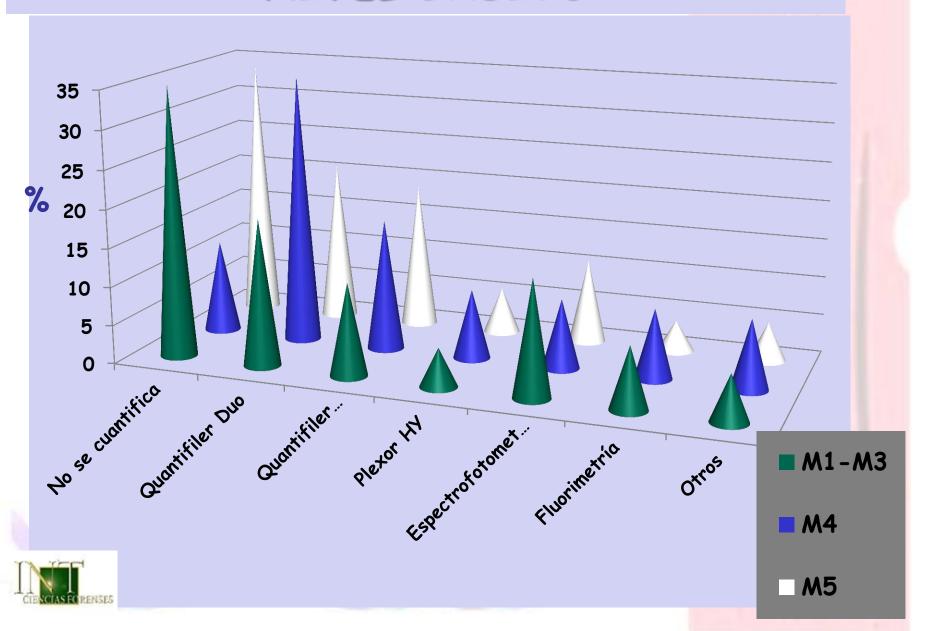
REFERENCIA

	M4	M5
NO SE REALIZA	46%	42%
AMICON	26%	29%
MICROCON	12%	17%
PRECIPIT <i>AC</i> IÓN	8%	4%
QIAMP	8%	4%

FORENSES



METODOLOGÍA: CUANTIFICACIÓN NIVEL BÁSICO



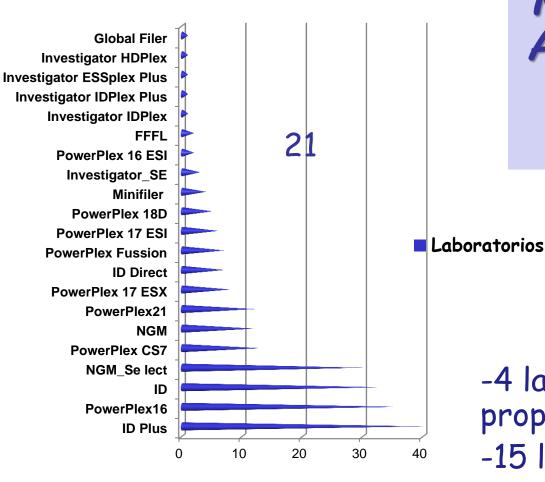
METODOLOGÍA: NIVEL AVANZADO

EXTRACCIÓN , PURIFICACIÓN Y CUANTIFICACIÓN

- -La extracción que predomina es la orgánica, seguida de Prepfiler y Qiamp
- -El 48% de los laboratorios no realizan purificación y los que purifican lo hacen principalmente con sistemas de filtración Amicon y Microcon.
- -El 50% cuantifica las muestras mediante Quantifiler Duo y el resto principalmente mediante Quantifiler Human y Plexor HY



Kits marcadores STRs



METODOLOGÍA: AMPLIFICACIÓN A-STR NIVEL BÁSICO

mín= 1 kit media =3 Kits Máx: 11 kits

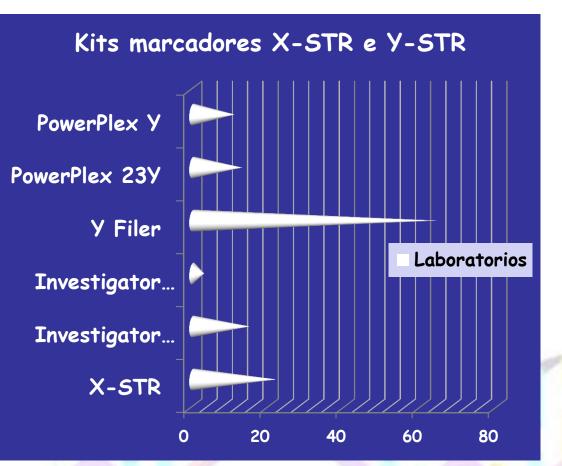
 -4 laboratorios con primers propios para marcadores STR
 -15 laboratorios con primers propios complementando a los kits

52 MARCADORES # STR

Nuevos marcadores ESS: D1051248, D2251045, D25441, D151656, D125391 más del 50% de los laboratorios los utilizan

25 MARCADORES # CrY 19 MARCADORES # Cr X

METODOLOGÍA: AMPLIFICACIÓN Cromosomas sexuales



- -6 Laboratorios utilizaron sólo primers propios y 1 como complemento a los kit de Cry
- -Más del 80% utilizan el haplotipo extendido

-4 Laboratorios utilizaron sólo primers propios y 3 como complemento a los kit de CrX



AMPLIFICACIÓN NIVEL AVANZADO

- -Se utilizaron 17 kits de marcadores de STR diferentes siendo los más usados Identifiler plus, NGM Select y PowerPlex 16
- -Sólo un laboratorio empleó primers propios como complemento a los kits de marcadores STR
- -Se analizaron un total de 32 marcadores de STR diferentes
- -Se emplearon 3 kits diferentes para marcadores de CrY (Yfiler, PowerPlex 23Y y PowerPlexY) y 2 para marcadores de CrX (X-STR e Investigator Argus 12-X)
- -Se analizaron un total de 25 marcadores diferentes de CrY y 19 de CrX
- Sólo un laboratorio empleó primers propios como complemento a los kits de marcadores cromosoma Y



ABI3130/3130XL	54	1
ABI 310	32	1
ABI3500/3500 XL	20	_
ABI3100/3100AVANT	6	1
ABI 3730	2	

ABI 377



2008

METODOLOGÍA: DETECCIÓN

9

MEGABACE

1

GEL NITRATO PLATA





ALF 1





Resultados

ASIGNACIÓN VALORES CONSENSO

Para poder consensuar un resultado hace falta una participación mínima de 5 laboratorios y una concordancia de resultados al menos de un 70% de los participantes, siempre que en los restantes no haya un resultado mayoritario



EVALUACIÓN

C: Coincide con el valor de referencia consenso

D: Errores en el tipaje, pérdidas o ganancias alélicas, cambio de muestra, etc.

N:Discrepancias debidas al uso de una nomenclatura o un formato diferentes a los especificados en las instrucciones.

T: Errores de transcripción en la cumplimentación del formulario.

Para la evaluación de los datos teóricos se consideran correctos aquellos resultados que coincidan plenamente con el valor de referencia o discrepen de él únicamente en el último decimal de los exigidos. Se consideran valores aceptables (A) los resultados que estén dentro del intervalo: valor de referencia ± 5%.



RESULTADOS NIVEL BÁSICO

- · Módulo de parentesco:
 - -Estudio práctico: 121 laboratorios
 - -Estudio teórico: 115 laboratorios

- · Módulo forense:
 - -Estudio práctico:71 laboratorios
 - -Estudio teórico:72 laboratorios



NIVEL BÁSICO PARENTESCO Resultados: ESTUDIO PRÁCTICO

Marcadores STR y Amelogenina

29 MARCADORES STR CONSENSUADOS +
AMELOGENINA

Determinaciones: 2498

Laboratorios: 121

	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	TO CONTRACT OF STREET	E1611 2111 C	
		M1	M2	M3
	DISCREPANCIAS	8 (0,32%)	38 (1,5%)	4 (0,16%)
	N° LABORATORIOS	8 (6,61%)	10 (8,26%)	4 (3,31%)
1	100			
	NOMENCLATURA	34 (1,36%)	32 (1,28%)	31 (1,24%)
	N° LABORATORIOS	15 (12,4%)	22 (18,18%)	16(13,22%)



NIVEL BÁSICO PARENTESCO Resultados: ESTUDIO PRÁCTICO

Marcadores STR y Amelogenina

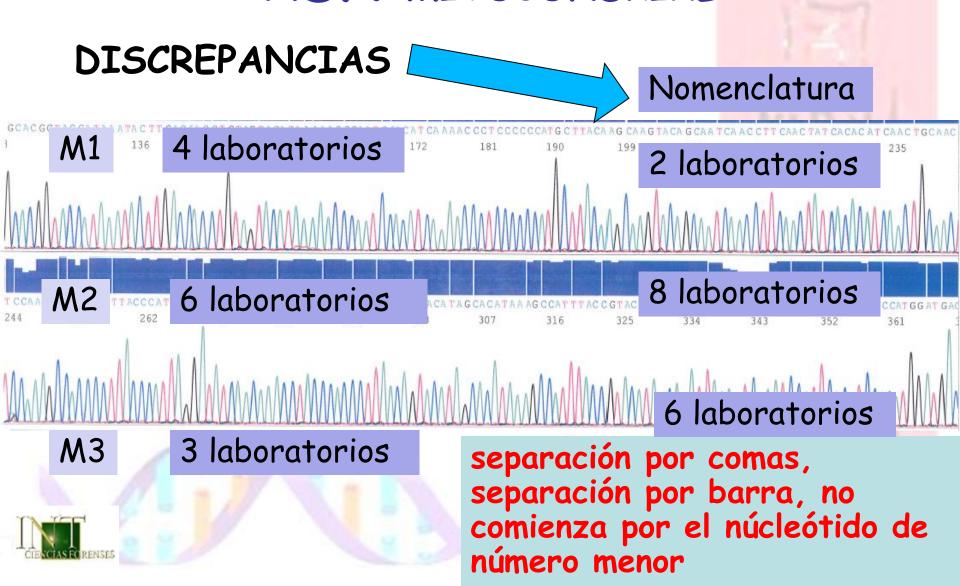
MARCADORES CONSENSUADOS: 22 CrY y 19 CrX

Determinaciones Cry: Crx: 429

	Laboratorios=90	M1	M2	M3
CrY	DISCREPANCIAS	5 (0,2%)	-	14 (0,56%)
	N° LABORATORIOS	6 (6,66%)	-	10 (11,11%)
	Laboratorios=38			
CrX	DISCREPANCIAS	3 (0,69%)	16 (3,73%)	5 (1,17%)
	N° LABORATORIOS	3 (7,89%)	6 (15,79%)	4 (10,52%)



ESTUDIO PRÁCTICO PARENTESCO: ADN MITOCONDRIAL



Resultados NIVEL BÁSICO PARENTESCO TEÓRICO

CONSENSO EN TODOS LOS IH PARCIALES SALVO EN EL IH TOTAL

Laboratorios	115
Determinaciones	1920
DISCREPANCIAS	156 (8,12%)
N° LABORATORIOS DISCREPANTES	17 (14,7%)

NOMENCLATURA: (7,13% error), 18 laboratorios (15,65%)

NIVEL BÁSICO forense Resultados:ESTUDIO PRÁCTICO M4 (mezcla)

¿Naturaleza de la mezcla? 71 contestan y 56 describen

la técnica

Sangre y semen	54
Sangre	3
Indeterminado	5
Indeterminado + semen	1
No contesta	8

¿Nº mínimo de contribuyentes? 70 laboratorios contestan 2 contribuyentes y 1 contesta 3

¿Contribución M1, M2, M3?

M1	67
No contesta	4



NIVEL BÁSICO FORENSE Resultados: ESTUDIO PRÁCTICO

	LISIS TOTAL 25 Laboratorios	LISIS DIFERENCIAL 46 laboratorios
Determinaciones	776	1812
Consenso STR	22 marcadores + Amel	9 marcadores +Amel
Discrepancias	13 (1,69%)	275 (15,17%)
N° laboratorios	9 (29 (63%)

NOMENCLATURA

LT: 2 laboratorios 2 discrepancias (Amel)

LD: 7 laboratorios 14 discrepancias

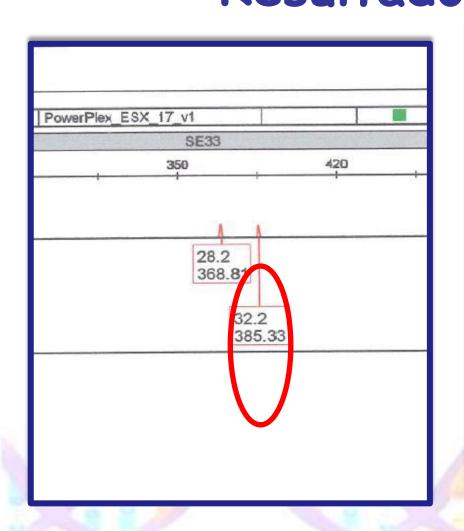


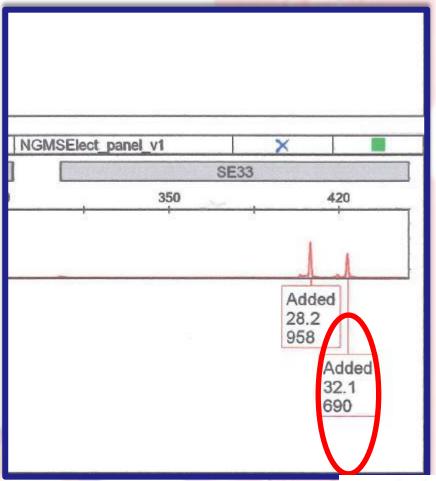
NIVEL BÁSICO forense Resultados: ESTUDIO PRÁCTICO M4 (mezcla)

Consenso CrY	16 marcadores			
Determinaciones	352			
Laboratorios	22			
Discrepancias	8 (2,27%)			
N° laboratorios con discrepancias	3 (13,63%)			
Consenso CrX	10 marcadores			
Determinaciones	145			
Laboratorios	13			
Discrepancias	5 (3,45%)			
N° laboratorios con discrepancias	3 (23,07%)			



NIVEL BÁSICO FORENSE M4 Resultados: SE 33







NIVEL BÁSICO FORENSE

Resultados: ESTUDIO PRÁCTICO

M5: 41 participantes

conclusión más adecuada en base al haplotipo of nido en la muestra M5 100% de los participantes



El haplotipo obtenido en el cabello es compatible con el de uno de los tres donantes M1, M2 o M3) o con el de cualquier familiar del mismo que comparta la vía materna



DISCREPANCIAS: 3 laboratorios (7,31%)

Nomenclatura: 5 laboratorios

separación por comas, separación por barra, no comienza por el núcleótido de número menor

Resultados NIVEL BÁSICO forense TEÓRICO

CONSENSO EN TODAS LAS Frec. PARCIALES SALVO EN LA Frec. TOTAL

Laboratorios	72		
Determinaciones	1152		
DISCREPANCIAS	95 (8,24%)		
N° LABORATORIOS DISCREPANTES	18 (25%)		

NOMENCLATURA: 112 D (9,72%), 9 laboratorios (12,5%)



RESULTADOS NIVEL AVANZADO

- · Módulo de parentesco:88
- -Desafío teórico de parentesco 54
 - · Módulo forense:53
 - Estudio práctico: 47
 - Desafío Teórico



DESAFÍO TEÓRICO, DE PARENTESCO (6*f31.2*f32*f33.2) D18551

RESULTADOS 54 LABORATORIOS

(f20*f20*f23+2*f20*f23 818: (f12) / (f10*f10*f12+2*f10*f12*(7: (f11+f12) /

- NO EXISTE CONSENSO EN LOS MARCADORES -DISPERSIÓN DE RESULTADOS -DISCREPANCIAS NOMENCLATURA -CONCLUSIONES PTO 4.3



DESAFÍO TEÓRICO DE PARENTESCO

CÁLCULOS MANUALES (40 laboratorios)

- -Desarrollo de fórmulas pto 4.4
- -Carralero Yepes (2006). Matemáticas aplicadas a la Genética Forense.
- -Brenner http://dna-view.com

PROGRAMAS INFORMÁTICOS (13 laboratorios)

- -Genética Forense Final: http://antonio.scienceontheweb.net
- -Familias v.2
- -LR mezcla v0.93b (Luque)
- -Pat PCR
- -Sofware R v4 Forensim
- -DNAmix v2.0

NIVEL AVANZADO forense Resultados: ESTUDIO PRÁCTICO I

¿Naturaleza de los fluidos? 41 contestan y 37 describen la técnica

	M6	M7	M8	TA PLAN
SANGRE	35	1	38+1	85%
SALIVA	_	28		40%
SEMEN	-	-		68%
INDETERMINADO	5+1	9	2	93%
NO CONTESTA	-	3		

¿Nº mínimo de contribuyentes?

PARA M6: 1 CONTRIBUYENTE 94%

PARA M7: 2 CONTRIBUYENTES 85%

PARA M8: 2 CONTRIBUYENTES 8,5%



NIVEL AVANZADO forense Resultados:ESTUDIO PRÁCTICO II

¿Contribución M1, M2, M3?

EN M7: 43 LABORATORIOS RESPONDEN QUE EN M7 UNO DE LOS CONTRIBUYENTES ES M2

¿Contribución NO HUMANA?

6 LABORATORIOS IDENTIFICAN EQUUS CABALLUS EN M8





MÓDULO FORENSE: estudio práctico

Marcadores A-STR y

M6 Amelogenina M8

29 MARCADORES A-STR CONSENSUADOS + AMELOGENINA

Determinaciones M6: 959

Determinaciones M8: 971

	M6	M8
DISCREPANCIAS	25(2,60%)	16(1,64%)
N° LABORATORIOS D	4 (8,7%)	4 (8,7%)
NOMENCLATURA	30 (3,23%)	11 (1,13%)
N° LABORATORIOS N	6 (14,63%)	7 (17,07%)



NIVEL BÁSICO PARENTESCO Resultados: ESTUDIO PRÁCTICO

Marcadores CrX

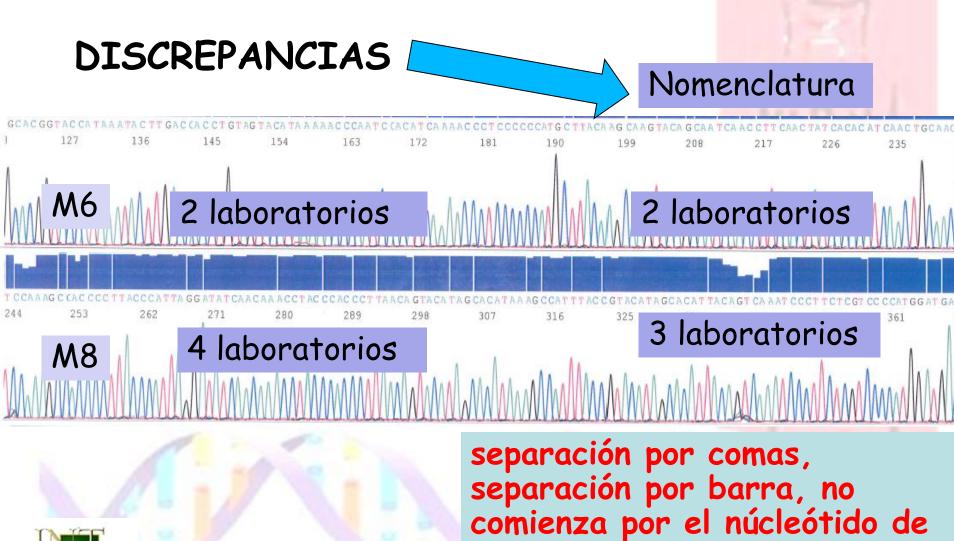
MARCADORES CONSENSUADOS: 19 CrX

Determinaciones 159

Laboratorios=14	M6	M8
DISCREPANCIAS	5 (3,14%)	6 (3,77%)
N° LABORATORIOS D	4 (28,57%)	2 (14,29%)
NOMENCLATURA	1(0,63%)	2 (1,25%)
N° LABORATORIOS N	1 (7,14%)	1 (7,14%)



ESTUDIO PRÁCTICO FORENSE: ADN MITOCONDRIAL



número menor

MÓDULO FORENSE: estudio práctico

Marcadores STR y Amelogenina

MEZCLA:M7

4 MARCADORES STR CONSENSUADOS + AMELOGENINA



NIVEL BÁSICO PARENTESCO Resultados: ESTUDIO PRÁCTICO

Marcadores CrX

MARCADORES CONSENSUADOS: 22 CrY

Determinaciones 637

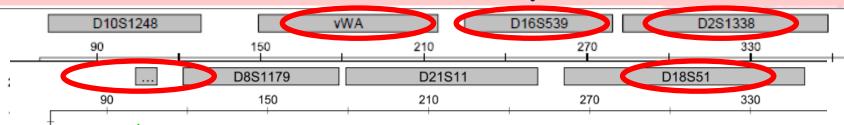
Laboratorios=38	M7
DISCREPANCIAS	1 (0,16%)
N° LABORATORIOS D	1 (2,63%)
NOMENCLATURA	-



DESAFÍO TEÓRICO FORENSE

PARTICIPACIÓN: 44 LABORATORIOS

Alelos del EFG considerados para cálculo LR



¿S1 y S2 compatibles con el perfil del EGF?

43 laboratorios estiman 51+52 y 1 lab sólo 51

Hipótesis adecuadas para el cálculo de la LR

OPCIÓN A: 51+52+D1/D1+D2+D2

34 laboratorios



DESAFÍO TEÓRICO FORENSE

Cálculo LR parciales y totales

CÁLCULOS MANUALES (4 laboratorios)

-Desarrollo de fórmulas pto 5.8

PROGRAMAS INFORMÁTICOS

- -Genética Forense Final: http://antonio.scienceontheweb.net
- -LR mezcla v0.93b (Luque)
- -DNAmix
- -GRAPE
- -BDGen

Conclusiones en un dictamen



INFORMES

- -ERRORES EN LOS INFORMES
- -ACLARACIÓN DE DATOS

FORMULARIO ONLINE

- -INSTRUCCIONES
- -MEJOR FORMATO
- -AUTOMATIZACIÓN DESCARGA DATOS
- -ANALIZAR
 DIRECTAMENTE EFGS





- -SOPORTE
- PROBLEMAS DETECCIÓN
- -INCLUIR MUESTRAS ÓSEAS
- -ENVÍO ANTES
- -ENVÍO POR EMBAJADA +++

- -INTERESANTE/RETO
- -DIFICULTAD CÁLCULOS
- -NECESIDAD MÁS DATOS





- -ENVÍO CERTIFICADOS
- -PRESENTACIONES DISPONIBLES
- -EJERCICIO CON CrX
- -ACREDITACIÓN ???????

- -ELIMINAR EL USO DE PAPEL
- -ENVIO ELECTRÓNICO



GRUPO DE HABLA ESPAÑOLA Y PORTUGUESA DE LA ISFG GRUPO DE LINGUAS ESPANHOLA E PORTUGUESA DA ISFG SPANISH AND PORTUGUESE-SPEAKING WORKING GROUP OF ISFG

Español | Português | English

LABORATORIOS

Control de calidad >> Hoja de Reclamaciones

Resultados Ejercicio 2013

INFORMACIÓN

Resultados Eiercicio 2012

Resultados anteriores

Formas de pago

Hoja de Reclamaciones

HOJA DE RECLAMACIONES

JORNADAS GHEP-ISFO

INSTRUCCIONES PARA CUMPLIMENTAR LA HOJA DE RECLAMACIONES.

1. Descarque la HOJA DE RECLAMACIONES en formato Word.

CONTROL DE CALIDAD

- 2. Una vez cumplimentados todos los campos (salvo los sombreados), fírmela.
- 3. Envíe la HOJA DE RECLAMACIONES firmada a la dirección de correo electrónico: intcf.eiadn@mju.es .

COMISIONES DE TRABAJO

Soporte Sarenet

Contacto

LINKS

intcf.eiadn@mju.es

INSTITUTO NACIONAL DE TOXICOLOGÍA Y CIENCIAS FORENSES



INSTITUTO NACIONAL DE TOXICOLOGÍA Y CIENCIAS FORENSES



Departamento de Madrid. Servicio de Garantía de Calidad