

GHEP-ISFG - Desafío Teórico Forense Avanzado 2026

Propuesto por: Corina Benschop

Instrucciones

¡Gracias por participar en el Desafío Teórico Forense Avanzado (ATC) GHEP-ISFG de 2026! Como en las ediciones de 2024 y 2025, este ATC se centra en la interpretación de perfiles de ADN mezcla (complejos) e incluye la interpretación de perfiles mezcla de casos simulados, así como preguntas teóricas de opción múltiple. A diferencia de años anteriores, este ATC Forense se centra en un solo tema, concretamente en el tema "Múltiples personas de interés"; además se proporciona material de aprendizaje electrónico para aquellos que quieran aprender más sobre este tema durante la realización del ejercicio.

Antes de comenzar con los ejercicios, le pedimos que responda las preguntas utilizando el cuestionario titulado '*General questions on casework practice-SP*' para proporcionar información general sobre su práctica actual en los casos. Somos conscientes de que los perfiles genéticos proporcionados (kit de tipificación de STRs, parámetros de análisis, no se proporciona la concentración de ADN, no hay resultados de Y-STRs, etc.) pueden diferir de su práctica en la casuística. Por lo tanto, nos gustaría saber cuánto varían estos ejercicios de su trabajo del día a día, para poder tenerlo en cuenta a la hora de analizar los resultados.

En este ATC, se proporciona un total de dos casos simulados, así como algunas preguntas adicionales de opción múltiple sobre sus expectativas. Ambos casos simulados incluyen un perfil mezcla dubitado y tres perfiles de referencia de personas de interés. Le solicitamos que interprete el perfil de la mezcla, incluyendo el cálculo del LR, respondiendo preguntas con respecto a la interpretación del caso específico y que complete una hoja de cálculo de Excel para el peso combinado de la evidencia. Posteriormente, se pueden responder las preguntas adicionales de opción múltiple.

A continuación, encontrará detalles sobre los perfiles de ADN e información para realizar los cálculos del LR. Léalo atentamente. Después, puede comenzar con los ejercicios y completar los cuestionarios correspondientes, así como una hoja de cálculo de Excel para el peso combinado de la evidencia.

Esperamos recibir sus respuestas e interpretaciones. Si hay algo que no está claro o si tiene preguntas adicionales, envíelas a info@ghep-isfg.org.

Detalles sobre los perfiles genéticos

Los perfiles genéticos del Caso 1 de este ATC se generaron utilizando el kit PowerPlex Fusion 6C (con 29 ciclos de PCR y 1.2 kV durante 24 seg. de inyección en un equipo ABI 3500xL).

Los perfiles genéticos del Caso 2 de este ATC se generaron utilizando el kit GlobalFiler (con 29 ciclos de PCR y con 15 seg. de inyección en un equipo ABI 3500 Genetic Analyser).

En las Tablas 1-4 se proporcionan los detalles sobre el análisis de los perfiles genéticos y la información para los cálculos del LR.

Tabla 1. Parámetros de análisis de los perfiles genéticos utilizados en el ATC GHEP-ISFG 2026 para los datos de PowerPlex Fusion 6C del Caso 1.

Filtro	Loci	Umbral Caso 1 (PowerPlex Fusion 6C)
Umbrales analíticos	AMEL, D3S1358, D1S1656, D2S441, D10S1248, D13S317, Penta E	95 RFU
	D16S539, D18S51, D2S1338, CSF1PO, Penta D	140 RFU
	TH01, vWA, D21S11, D7S820, D5S818, TPOX	85 RFU
	D8S1179, D12S391, D19S433, SE33, D22S1045	135 RFU
	FGA y marcadores DYS	95 RFU
Filtros stutter aplicados	Si	Ver Tabla 2
Porcentaje mínimo de desequilibrio de heterocigotos (MHI) ^a	Todos los loci	3%
Umbral estocástico (ST) ^b	Todos los loci	800 RFU

^a Durante el análisis del perfil se aplicó el filtro MHI por marcador, lo que significa que el software elimina cada pico que se encuentre dentro del 3% del pico más grande. Este MHI también se denomina «umbral fraccional»

^b El ST es el umbral por debajo del cual es probable que se hayan producido efectos estocásticos (como *drop-out*, *drop-in*, desequilibrio de heterocigotos). Para este kit y configuración, el ST se fijó en 98,9 %, lo que significa que en el 1,1 % de los casos, un único pico con una altura >800 RFU (aparentemente homocigoto) puede ser en realidad un heterocigoto con un alelo no detectado. El ST no se utiliza en los análisis estadísticos, pero puede proporcionar información experta sobre si se deben esperar artefactos estocásticos.

Tabla 2. Filtros *stutter* aplicados durante el análisis de los perfiles genéticos de PowerPlex Fusion 6C en el Caso 1. Tenga en cuenta que, aunque se aplican filtros *stutter*, es posible que no se hayan eliminado el 100% de los *stutters*, específicamente en las posiciones +/- 1.

	-1 Stutter ratio (%)	-0,5 Stutter ratio (%)	+1 Stutter ratio (%)	+0,5 Stutter ratio (%)
Amel	-	-	-	-
D3S1358	13,5	-	2,7	-
D1S1656	14,3	3,6	2,8	-
D2S441	9,0	-	2,1	-
D10S1248	13,0	-	2,9	-
D13S317	10,3	-	3,2	-
PENTA E	7,5	-	1,9	-
D16S539	12,0	-	3,0	-
D18S51	14,6	-	3,0	-
D2S1338	13,6	-	2,2	-
CSF1PO	11,1	-	3,9	-
PENTA D	4,5	-	3,7	-
TH01	4,8	-	1,5	-
vWA	14,4	-	2,7	-
D21S11	12,7	-	2,9	-
D7S820	9,7	-	2,2	-
D5S818	11,0	-	3,3	-
TPOX	5,4	-	1,1	-
D8S1179	11,8	-	3,4	-
D12S391	17,4	-	2,7	-
D19S433	12,1	-	2,6	-
SE-33	17,6	7,4	3,6	2,5
D22S1045	16,8	-	11,2	-
DYS391	14,1	-	2,1	-
FGA	12,4	-	2,8	-
DYS576	18,75	-	3,4	-
DYS570	19,5	-	2,4	-

Tabla 3. Parámetros de análisis de los perfiles genéticos utilizados en el ATC GHEP-ISFG 2026 para los datos de GlobalFiler en el Caso 2.

Filtro	Loci	Umbral Caso 2 (GlobalFiler)
Umbrales analíticos	D3S1358, vWA, D16S539, CSF1PO, TPOX	60
	Yindel, AMEL, D8S1179, D21S11, D18S51, DYS391	80
	D2S441, D19S433, TH01, FGA	45
	D22S1045, D5S818, D13S317, D7S820, SE33	75
	D10S1248, D1S1656, D12S391, D2S1338	100
Filtros stutter aplicados	No	

Información para realizar cálculos relativos al peso de la evidencia

En este ATC, los participantes son libres de utilizar cualquier sistema para calcular el peso de la prueba. Para comparar los resultados, solicitamos utilizar, en la medida de lo posible, los parámetros proporcionados en este documento, y cuando corresponda al tipo de LR usado. Si su sistema tiene configuraciones de parámetros adicionales o de otro tipo que no se mencionan en la Tabla 4, proporcione esta información en el cuestionario '*General questions on casework practice-SP*'.

Tabla 4. Parámetros para el cálculo del LR.

Parámetro (si es aplicable al tipo de LR usado)	PowerPlex Fucion 6C (Caso 1)	GlobalFiler (Caso 2)
Archivo de frecuencias alélicas	Fusion_6C_Holland2	NIST 1036-Caucasian
Frecuencia de alelos raros	0,0003	0.006925208
Fst/ theta/ coeficiente de co-ancestralidad	0,03	0,01
Probabilidad de Drop-in	0,05	0.00073 (si se usa LRmix Studio, usar 0.001 como valor de drop-in)
Altura de pico Drop-in (lambda)	0,01	0,03846
Kit	PowerPlex Fusion 6C	GlobalFiler
Umbral analítico	Ver Tabla 1	Ver Tabla 3

Responsable del desarrollo del ejercicio:

Corina Benschop

c.benschop@nfi.nl

Traducción:

Lourdes Prieto (lourditasmt@gmail.com)

Comité Ejecutivo del GHEP-ISFG

info@ghep-isfg.org