

MEMORIA 2009

INSTITUTO UNIVERSITARIO
DE INVESTIGACIÓN EN

CIENCIAS POLICIALES

iuicp

Instituto Universitario de Investigación
en Ciencias Policiales





Universidad
de Alcalá



MEMORIA 2009

1 DE ENERO - 31 DE DICIEMBRE DE 2009

iuicp

INSTITUTO UNIVERSITARIO DE INVESTIGACIÓN EN CIENCIAS POLICIALES

Imprime: Gráficas Depósito
Legal: M-25187-2010 ISSN
Ed. on-line: 2340-0307 ISSN
Ed. impresa: 2340-0293

RESPONSABLES DE LA EDICIÓN

Virginia Galera Olmo

Directora del IUICP

Profesora Titular de Antropología Física de la Universidad de Alcalá

Carmen Figueroa Navarro

Secretaria Técnica del IUICP

Profesora Titular de Derecho Penal de la Universidad de Alcalá

José Miguel Otero Soriano

Subdirector del IUICP

Secretario General de la Comisaría General de Policía Científica

Francisco Montes López

Subdirector del IUICP

Teniente Coronel del Servicio de Criminalística de la Guardia Civil

José María Calle Leal

Jefe de Área del

Gabinete de Estudios de Seguridad Interior

El Instituto Universitario de Investigación en Ciencias Policiales (IUICP) se inauguró el 19 de junio de 2007. Es una institución mixta que depende de la Universidad de Alcalá (UAH) y de la Secretaría de Estado de Seguridad del Ministerio del Interior y que se dedica a la investigación científica y técnica y al desarrollo de programas docentes en materia policial. El IUICP se rige por su reglamento de régimen interno (*Anexo 1*).

Al tratarse de un Instituto Mixto y con el fin de asegurar que todas las instituciones que en él se integran estén bien representadas, el Instituto cuenta con un consejo, que es el órgano de gobierno, formado por: un Presidente Honorífico, una Directora, dos Subdirectores, una Secretaria técnica, dos representantes de la Secretaría de Estado de Seguridad y dos representantes de los investigadores de la UAH (*Anexo 2*). Durante el 2009 el Consejo de Instituto del IUICP no contó con representante de los estudiantes (artículo 7-c del reglamento de régimen interno).

El IUICP cuenta con miembros investigadores procedentes de la UAH, de la Comisaría General de Policía Científica, del Servicio de Criminalística de la Guardia Civil, del Instituto Nacional de Toxicología y Ciencias Forenses, de la Fiscalía General del Estado, del Poder Judicial y de las Universidades Autónoma de Madrid, Castilla-La Mancha, Pompeu Fabra, Valencia y Valladolid (*Anexo 3*).

Índice

✓ PRESENTACIÓN.....	11
✓ SEDE DEL IUICP	17
✓ MEMORIA	21
Actividades docentes	23
Postgrado del IUICP	25
Máster Universitario en Ciencias Policiales	25
Doctorado en Criminalística	26
Seminarios de especialización	27
Curso de Verano.....	29
Otras actividades docentes.....	30
Actividades de investigación	31
Líneas de investigación.....	33
III Encuentro de Investigadores del IUICP.....	35
Proyectos de Investigación en curso.....	37
Acústica Forense.....	38
Antropología Forense.....	39
Derecho Penal y Procesal.....	45
Electrónica Forense.....	55
Entomología Forense.....	57
Genética Forense.....	65
Lofoscopia	85
Química Forense	97
Publicaciones científicas	109
Distribución de ingresos y gastos	111
Biblioteca del IUICP	115
Colaboración del IUICP con otras Instituciones	119
España	121
Comisión Nacional para el uso Forense del ADN.....	121
Instituto Nacional de Toxicología y Ciencias Forenses.....	122
Universidad Pompeu Fabra.....	123
Iberoamérica: AICEF	124
Europa: Alemania	126

✓ ANEXOS	129
Reglamento (Anexo 1).....	131
Miembros del Consejo (Anexo 2).....	143
Miembros del IUICP (Anexo 3).....	147
Profesores del Máster en Ciencias Policiales (Anexo 4).....	163
Programas de las actividades realizadas	167
– Máster Universitario en Ciencias Policiales (Anexo 5).....	168
– La comparecencia de los peritos en el acto del juicio oral (Anexo 6).	170
– Curso Monográfico en Antropología Forense (Anexo 7)	172
– Curso de Verano “Ciencia y Policía” (Anexo 8).....	174
– Antropología Forense: la identificación del individuo (Anexo 9).....	176
– Curso de Verano “Policía Científica. La ciencia al servicio de los ciudadanos” (Anexo 10)	178
– III Encuentro de Investigadores del IUICP (Anexo 11)	180
– Congreso de la International Society for Forensic Genetics (Anexo 12).....	182
– Premio a la mejor presentación de la International Society for Forensic Genetics (Anexo 13).....	183
– Póster mtDNA en población argentina (Anexo 14)	184
– Estudio de la variabilidad de las minutiae en los dermatoglifos digitales de la población jujeña (Argentina) para su aplicación forense (Anexo 15).....	185
– Las minutiae como rasgo dermatoglífico en la identificación forense (Anexo 16).....	186
– AICEF: 1ª Reunión del Comité Académico de Profesionalización (Anexo 17).....	188
– AICEF: 2ª Reunión del Comité Académico de Profesionalización (Anexo 18).....	190

Presentación

Un año más es para mí un honor y un placer presentar la Memoria de actividades del IUICP, en este caso, la correspondiente al 2009. A pesar del recorte presupuestario y la dilación en la firma del *Addendum* al convenio de colaboración entre la Universidad de Alcalá y la Secretaría de Estado de Seguridad del Ministerio del Interior, para la creación del Instituto Universitario de Investigación en Ciencias Policiales, ha sido un año de grandes logros, tanto a nivel docente como de investigación. La tenacidad y el trabajo de los que conformamos este Instituto, y la férrea voluntad de mejorarlo día a día, han hecho que el IUICP crezca y se vea fortalecido.

Estamos en un momento importante para nuestra Institución, pues se ha reactivado en la Comunidad Autónoma de Madrid (CAM) el proceso de evaluación de los Institutos Universitarios. En esta línea, se han mantenido varias reuniones con nuestras autoridades académicas y con el Director General de Universidades de la CAM, y se han enviado a dicha institución las publicaciones correspondientes a las memorias de las actividades de 2007, 2008, y 2009, y toda la documentación complementaria que nos han ido solicitando. Se puede decir que nos encontramos en el buen camino, que nuestro Instituto ya no es un proyecto sino una realidad, con una gran proyección futura, y se espera que, en breve, el IUICP pueda alcanzar su independencia con la aprobación definitiva por parte de la CAM.

Durante este año, la investigación científica en materia policial ha dado importantes pasos: los investigadores de los 12 proyectos que se están desarrollando en el IUICP, han trabajado y están obteniendo interesantes resultados, algunos de los cuales ya han sido presentados en reuniones científicas y publicados en revistas de reconocido prestigio. Además, se ha creado el *Grupo de Investigación del Laboratorio de ADN de la Comisaría General de Policía Científica*, con la finalidad de avanzar en los estudios genético-forenses y, de esta manera, realizar y desarrollar una pericia moderna de calidad y con la precisión con la que este tipo de análisis debe ser desarrollado. Igualmente, a algunos de los grupos de investigación se han unido investigadores procedentes de la Fiscalía General del Estado, del Instituto Nacional de Toxicología y Ciencias Forenses, así como de otras universidades, con el enriquecimiento que esto supone para la investigación en sí misma y, por supuesto, para nuestra institución. Quiero señalar igualmente que, por vez primera, el IUICP cuenta con personal investigador asociado al mismo, en concreto, un becario y un contratado que están desarrollando su labor en el grupo de Química Forense.

En cuanto a los aspectos docentes, hay que hablar en primer lugar del Máster en Ciencias Policiales que se puso en marcha durante el curso académico 2008-09, como Estudio Propio de la Universidad de Alcalá. Este primer curso, en el que tanto profesores como alumnos hemos puesto toda nuestra ilusión, ha supuesto un gran esfuerzo, trabajo y dedicación, que se ha visto

recompensado por la primera promoción de especialistas en Ciencias Policiales y la alegría compartida, el día de entrega de orlas, durante el III Encuentro de Investigadores del IUICP.

También en 2009, la Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación (ANECA) y el Ministerio de Educación aprobaron el *Máster en Ciencias Policiales*. Dicho Máster pasó a ser oficial y cambió su denominación por la de *Máster Universitario en Ciencias Policiales*. Con ello, el Instituto logra uno de sus principales objetivos, que las Fuerzas y Cuerpos de Seguridad del Estado tengan una titulación oficial en materia de su competencia que los avale ante los Tribunales de Justicia, y con reconocimiento a nivel de todo el Estado español. El IUICP ha gestionado la convalidación del título de *Máster en Ciencias Policiales* por el de *Máster Universitario en Ciencias Policiales* mediante el reconocimiento y transferencia de créditos del uno al otro. De este modo, los alumnos de la primera promoción podrán solicitar, además del título propio, el título oficial. Del mismo modo, en 2009, se lograba también la aprobación de un *Programa de Doctorado en Criminalística*, que va a permitir realizar tesis doctorales, y alcanzar el grado de doctor, a todos aquellos profesionales de las Fuerzas y Cuerpos de Seguridad del Estado y alumnos de la universidad que estén integrados en los grupos de investigación del IUICP.

Los cursos de especialización, uno sobre *La comparecencia de los peritos en el juicio oral* y otro sobre *Antropología forense*, junto con la 3ª edición del curso de verano de *Ciencia y Policía*, un año más, han tenido una gran acogida entre los profesionales de la Criminalística y los alumnos de la Universidad.

El interés de otras instituciones españolas por el IUICP se ha incrementado considerablemente. A los miembros de las universidades de Castilla-La Mancha y Valencia, de la Fiscalía General del Tribunal Supremo y de la Magistratura, se sumaron en 2009, los del Instituto Nacional de Toxicología y Ciencias Forenses y el *Institut Universitari de Lingüística Aplicada* de la Universidad Pompeu Fabra.

Las relaciones con los países latinoamericanos, a través de nuestra pertenencia al Comité Académico de Profesionalización (CAP) de la Academia Iberoamericana de Criminalística y Estudios Forenses (AICEF) es un hecho consolidado. En 2009 se han celebrado dos reuniones del CAP, una en la sede del IUICP, en la Facultad de Derecho de la UAH, y otra en el Instituto Universitario de la Policía Federal Argentina, en Buenos Aires. En estos momentos, el CAP está avanzando en la creación de un postgrado conjunto para AICEF, que incluya un Máster en Criminalística y Estudios Forenses y un Programa de Doctorado.

Desde aquí quiero dar las gracias a las autoridades de la Universidad de Alcalá y de la Secretaría de Estado de Seguridad del Ministerio del Interior por el apoyo institucional y económico.

Felicito, igualmente, a todos los Miembros del Instituto y, muy especialmente, a los grupos de investigación y a los profesores, alumnos y tutores del Máster en Ciencias Policiales por el excelente trabajo realizado, ellos son el motor de nuestra institución.

Mención especial merecen nuestro querido Presidente, el Profesor García Valdés, los dos Subdirectores, el Comisario Otero Soriano y el Teniente Coronel Montes López, la Secretaria Técnica, Profesora Figueroa Navarro, mi colaboradora más directa y “compañera de fatigas”, y nuestras dos secretarías, las Srtas. Ramos Garzón y Llanos Pino. A todos ellos les quiero dar las gracias por la excelente labor realizada y por hacer del trabajo de día a día, algo agradable y repleto de satisfacciones.

No menos importante ha sido el apoyo decidido y constante a nuestro Instituto del Decano de la Facultad de Derecho de la UAH, Profesor García-Moncó Martínez, del Comisario General de Policía Científica, Sr. Santano Soria, del Coronel Jefe del Servicio de Criminalística de la Guardia Civil, Sr. Guijarro Olivares, y de los funcionarios del Gabinete de Estudios de Seguridad Interior, Srs. Calle Leal y Quijano Escudero. A todos ellos les doy mis más efusivas gracias y les pido que sigan apoyándonos como hasta ahora lo han hecho.

Aún queda mucho por hacer y son numerosos los retos por alcanzar. Hoy por hoy, nuestro Instituto está muy vivo y crece sin parar requiriendo una cada vez mayor atención por parte de todos nosotros. Por ello, os animo a seguir trabajando con la misma ilusión y entusiasmo que habéis demostrado hasta ahora.

Virginia Galera Olmo
Directora del IUICP

Sede del iuicp

Facultad de Derecho de la Universidad de Alcalá

Colegio Máximo de Jesuitas. C/ Libreros, 27, 3ª planta

28801 Alcalá de Henares, Madrid

Teléfonos: 91-8856890 y 91-8854386

Fax: 91-8852483

Correo electrónico: iuicp@uah.es.

Página Web: www.uah.es/iuicp

Memoria

ACTIVIDADES DOCENTES

POSTGRADO DEL IUICP

En el año 2009, la Agencia Nacional de Evaluación y Acreditación (ANECA) aprobó el *Máster Universitario en Ciencias Policiales* y el *Programa de Doctorado en Criminalística*, ambos pertenecientes al IUICP, que se pusieron en marcha ese mismo año.

❖ MÁSTER UNIVERSITARIO EN CIENCIAS POLICIALES

Durante el año 2009 la ANECA aprobó el estudio propio, *Máster en Ciencias Policiales*, pasando éste a ser un máster oficial, con reconocimiento en todo el Estado español, y con la denominación de *Máster Universitario en Ciencias Policiales*.

Por tanto, en 2009 salió la primera promoción del *Máster en Ciencias Policiales* (Foto 1) como Estudio Propio de la Universidad de Alcalá, que se había puesto en marcha en el 2008 (curso académico 2008-9), y se inició el *Máster Universitario en Ciencias Policiales*, curso académico 2009-10 (*Anexo 5*), con idénticos contenidos que el título propio. Los alumnos que habían obtenido el título propio tienen la posibilidad de convalidar dicho título por el de Máster Universitario.

El objetivo fundamental del Máster es la especialización profesional de los miembros de las Fuerzas y Cuerpos de Seguridad del Estado. Durante el curso académico 2008-2009, el Máster lo impartieron profesores de la Universidad de Alcalá, profesionales de la Comisaría General de Policía Científica y del Servicio de Criminalística de la Guardia Civil (*Anexo 4*).

Son muchos los estudios de grado que tratan temas relacionados con la investigación policial (Biología, Química, Medicina, Derecho, etc.), pero no existe, hasta la fecha, una disciplina que integre los conocimientos necesarios para abordar todas las tareas que desarrolla la Policía Científica.

Los alumnos que cursan el Máster son especialistas en Ciencias Policiales y podrán ejercer profesionalmente en los contenidos del área en que se hayan especializado: Balística forense, Grafística y Documentoscopia, Acústica forense, Antropología forense, etc.

Se trata de un Máster pionero en este campo, que está respaldado por el Ministerio del Interior y la Universidad de Alcalá. No existe equivalencia en el contexto internacional y, por tanto, es un referente en Europa (EUROPOL, CEPOL) y en Iberoamérica.



Foto 1. Primera promoción de titulados en Ciencias Policiales.

❖ **DOCTORADO EN CRIMINALÍSTICA**

Fecha: Curso académico 2009-10

Objetivos:

El Doctorado en Criminalística pretende formar investigadores de calidad dirigidos a la resolución de casos policiales y a la mejora de los niveles de actuación de las Fuerzas y Cuerpos de Seguridad del Estado.

El Doctorado consta de dos períodos: formación e investigación.

PERIODO DE FORMACIÓN:

Máster Universitario en Ciencias Policiales

PERIODO DE INVESTIGACIÓN:

Líneas de investigación (son líneas de investigación del IUICP y responden a las necesidades de las Fuerzas y Cuerpos de Seguridad del Estado español):

- Acústica Forense
- Antropología Forense
- Derecho Penal y Procesal
- Entomología Forense
- Genética Forense
- Lofoscopia
- Palinología Forense
- Pericias Informáticas y Electrónica
- Química Forense

El Consejo de Instituto del Instituto Universitario de Investigación en Ciencias Policiales, en su sesión de 18 de diciembre de 2009 acordó informar favorablemente la admisión de los siguientes alumnos al periodo de investigación del Programa de Doctorado en Criminalística y aprobar sus respectivos proyectos de Tesis Doctoral:

Dña. Daniela Leiva Figueroa: "Patrones traumáticos en homicidios por un arma de fuego en Chile y España: experimentación en balística de las heridas desde la Antropología Forense".

D. Francisco Alamilla Orellana: "Aplicación de técnicas de espectrometría atómica (ICP-MS) a la investigación de casos forenses".

D. José María Ramiro Alegre: "Desarrollo de nuevas metodologías analíticas para la determinación de explosivos contaminantes en muestras forense-medioambientales".

SEMINARIOS DE ESPECIALIZACIÓN:

✧ **La comparecencia de los peritos en el acto del juicio oral (Anexo 6)**

74 profesionales de las Fuerzas y Cuerpos de Seguridad del Estado y algunos profesores de Universidad asistieron al seminario (Foto 2).

Fecha:

1 de junio de 2009

Objetivos:

La prueba pericial ha adquirido una especial importancia en el derecho procesal actual, debido a la especial fuerza probatoria de su contenido, dirigido a acreditar numerosas cuestiones sujetas a una valoración o explicación científico-técnica. Aunque, conforme a la jurisprudencia del Tribunal Supremo, los informes periciales emitidos por laboratorios oficiales (con altos niveles de especialización, objetividad, imparcialidad e independencia) tienen eficacia probatoria sin necesidad de contradicción procesal, la práctica forense habitual exige su ratificación, a la presencia judicial y con contradicción de las partes.

En ese acto (que puede tener lugar durante la instrucción de la causa y en la celebración del juicio oral), los peritos se someten al interrogatorio del Juez y de los abogados presentes, siendo habitual, en la estrategia procesal de los que defienden a la parte perjudicada por el informe, que se busquen parcialidades o contaminaciones de los peritos, o contradicciones, lagunas o errores en el contenido de sus informes. Por ello, es de suma importancia que el informe pericial se elabore de la forma más clara y precisa, que ofrezca conclusiones prácticamente irrefutables, y sin que existan resquicios para sembrar la duda; así como que los peritos conozcan el desarrollo de una comparecencia de estas características, y las distintas dinámicas de interrogatorio en que pueden verse envueltos, a fin de garantizar la eficacia procesal de la prueba elaborada por ellos.



Foto 2. Participantes en el Seminario sobre la comparecencia de los peritos en el juicio oral.

❖ **Monográfico en Antropología Forense (Anexo 7)**

Fecha:

9 de julio de 2009

Objetivos:

El Monográfico en Antropología Forense formó parte del XVI Congreso de la *Sociedad Española de Antropología Física* (SEAF) que tuvo lugar en la Universidad de Alcalá durante los días 6 al 9 de julio de 2009.

El objetivo del monográfico fue la exposición y debate del estado actual de la investigación científica en Antropología Forense.

Con un total de 96 participantes, el monográfico contó con prestigiosos investigadores norteamericanos y españoles y excelentes profesionales de nuestras Fuerzas y Cuerpos de Seguridad del Estado, con una amplia experiencia en esta rama aplicada de la Antropología Física (Foto 3). Mediante una serie de conferencias se habló de los retos que actualmente tiene esta disciplina, de la importancia de las colecciones osteológicas identificadas en la investigación científica, de los nuevos datos que el ADN nos aporta sobre la identificación de personas, etc.

Además, algunos de los equipos de investigación, nacionales y extranjeros, presentaron los resultados de sus últimas investigaciones (pósteres y exposiciones orales) en el campo de la Antropología Forense.



Foto 3. Monográfico de Antropología Forense. Congreso de la SEAF

CURSO DE VERANO “CIENCIA Y POLICÍA” - 3ª EDICIÓN **(Anexo 8) - Foto 4**

Un año más el número de solicitudes, por parte de alumnos de la universidad y miembros de las Fuerzas y Cuerpos de Seguridad del Estado, fue mayor que la disponibilidad de plazas. Con un lleno total del aula pudieron realizar el curso 72 alumnos.

Fecha:

30 de junio, 1 y 2 de julio de 2009

Objetivos:

Dar a conocer al mundo universitario las diferentes tecnologías que utiliza la Policía en sus funciones de investigación de los delitos. Presentar las áreas científicas y los avances tecnológicos que puedan ser utilizados por la Policía Científica, con la colaboración de las investigaciones realizadas en la Universidad. Conocer el marco legal que regula, tanto en España como en la Unión Europea en su conjunto, las nuevas tecnologías aplicadas a la investigación criminalística.



Foto 4. Sigüenza: Curso de Verano Ciencia y Policía.

OTRAS ACTIVIDADES DOCENTES

Durante el año 2009, el IUICP también ha realizado una serie de actividades docentes, no organizadas directamente por el Instituto pero si por algunos de sus miembros investigadores que cuentan con el apoyo del IUICP. Dichas colaboraciones son las siguientes:

- Impartición de la asignatura de *Antropología forense: la identificación del individuo*, dentro del *Máster Interuniversitario de Antropología Física: Evolución y Biodiversidad Humanas* (Foto 5, Anexo 9).
- Colaboración en el Curso de Verano *Policía Científica, La Ciencia al servicio de los ciudadanos*. Universidad Internacional Menéndez Pelayo, Santander (Foto 6, Anexo 10).
- Se planificaron diversas visitas a las Instalaciones de la Comisaría General de Policía Científica con alumnos de la Universidad de Alcalá de las licenciaturas de Biología, Química y Derecho.



Foto 5. Prácticas de la asignatura Antropología Forense: la identificación del individuo.



Foto 6. Santander: Curso de verano Policía Científica, La Ciencia al servicio de los ciudadanos.

ACTIVIDADES DE INVESTIGACIÓN

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

Las líneas de investigación del IUICP han sido propuestas por la Dirección General de la Policía y la Guardia Civil (Comisaría General de Policía Científica y Servicio de Criminalística de Guardia Civil) y por diversos grupos de investigación de la UAH, y fueron aprobadas por la Comisión Mixta de Seguimiento, Coordinación y Ejecución del Convenio Marco de Colaboración entre el Ministerio del Interior (Secretaría de Estado de Seguridad) y la Universidad de Alcalá para el desarrollo de actuaciones en materia de ciencia policial.

PROPUESTAS POR LA DIRECCIÓN GENERAL DE LA POLICÍA Y LA GUARDIA CIVIL:

ANTROPOLOGÍA FORENSE:

- Entomología: cría controlada de insectos, temperaturas mínimas de crecimiento.
- Necroidentificación: métodos de datación ósea.
- Estudios fisonómicos y lofoscópicos: huellas de oreja, métodos de obtención, características y diversidad.
- Estudios fisonómicos: estudios poblacionales sobre diversidad de segmentos faciales.

DOCUMENTOS:

- Estudio de perfiles delincuenciales a través de estudios de escritura.

GENÉTICA FORENSE:

- Estudio poblacional a nivel estatal de STRs de aplicación forense.
- Secuenciación de alelos raros (fuera de rango) de STRs forenses.
- Aplicación de microcapturador láser a muestras con mezclas de material genético (agresiones sexuales).
- Métodos de búsqueda de fluidos biológicos latentes en la escena del crimen (su afectación posterior a la analítica biológica).
- Valoración bio-estadística de los resultados criminalísticos (cálculos especiales, paternidades complejas).
- Validación de métodos analíticos.
- Validación/certificación/acreditación del laboratorio.
- Formación especializada en genética forense.

PSICOLOGÍA CRIMINAL

PERICIAS INFORMÁTICAS Y ELECTRÓNICA:

- Recuperación de la información contenida en circuitos integrados de memoria, tales como los usados en lectores de bandas magnéticas para almacenar información de tarjetas de crédito.
- Recuperación de información de dispositivos electrónicos tales como agendas electrónicas, PDAs, telefonía móvil de tercera generación, etc, garantizando completamente la integridad de la información original.
- Recuperación de la información contenida en soportes digitales en mal estado, soportes dañados físicamente como consecuencia de una explosión, inmersión en medio líquido, incendio, etc.
- Detección de ficheros utilizados como soportes de otros ficheros ocultos (esteganografía) y recuperación de los ficheros ocultos.
- Eliminación de la protección de ficheros cifrados con la aplicación PGP.

QUÍMICA FORENSE:

- Comparación analítica de muestras de drogas, para determinación de posible origen común.
- Determinación cuantitativa de drogas en medios biológicos.
- Estudio por métodos espectroscópicos de drogas de diseño.
- Validación de métodos analíticos.
- Validación/certificación/acreditación del laboratorio.
- Formación especializada en Química forense.
- Estudio sobre el papel (datación, proceso de oxidación, posibilidad de falsificación de marcas de agua en los papeles de seguridad).

ACÚSTICA E IMAGEN FORENSE:

- Reconocimiento automático de locutores.
- Autenticación de grabaciones de audio y vídeo digitales.

PROPUESTAS POR ALGUNOS GRUPOS DE INVESTIGACIÓN DE LA UAH:

- Estudio de la lengua a partir de grabaciones y textos (perspectivas de la fonética).
- Mapeo y análisis geo-espacial del crimen.
- Identificación de voces normales y patológicas (laboratorio de voz).
- Palinología forense.
- Antropología forense: desarrollo de protocolos para la creación de bancos de datos de utilidad en la investigación científica y policial.
- Derecho procesal.
- Derecho Penal.
- Criminología.
- Entomología forense.

III ENCUENTRO DE INVESTIGADORES DEL IUICP

(Foto 7, Anexo 11)

Fecha:

3, 4 y 5 de noviembre de 2009

Objetivos:

El objetivo fundamental del *III Encuentro de Investigadores del IUICP* fue crear un foro abierto en el que, un año más, los investigadores del IUICP tuvieron la oportunidad de encontrarse, hacer propuestas y debatir sobre las actividades desarrolladas por el Instituto.

Durante el encuentro, los diversos grupos de investigación debatieron el estado actual de los proyectos en curso y revisaron las líneas de investigación de su respectiva especialidad.

Además este año, el debate se centró en dos iniciativas interesantes en el campo de las ciencias forenses; por una parte el informe suscrito por la Academia Nacional de Ciencias de los Estados Unidos (NAS), en el que se concreta la visión que en ese ámbito se tiene del futuro de nuestras disciplinas y por otra, el llamado proyecto Monopoly del *European Network of Forensic Science Institutes* (ENFSI), que profundiza en el reconocimiento, por parte de la Unión Europea, de ENFSI como órgano asesor en materia de ciencia forense. Creemos que ambos tienen implicaciones importantes en nuestro trabajo, dedicado tanto a la investigación teórica como a la aplicación práctica de los resultados de dicha investigación, además de lo que dichas iniciativas pueden influir en el futuro de las enseñanzas especializadas que el IUICP tiene en marcha.



Foto 7. III Encuentro de Investigadores del IUICP: Aproximación al futuro de las Ciencias forenses.

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN EN CURSO

Durante el 2009 el Instituto Universitario de Investigación en Ciencias Policiales contaba con 12 proyectos de investigación. A continuación, los investigadores principales de cada uno de ellos exponen una síntesis de sus trabajos, resaltando la importancia de los mismos en la investigación científico policial.

ACÚSTICA FORENSE

Carlos Delgado Romero

Facultativo-Jefe. Laboratorio de Acústica Forense de la CGPC
Investigador del IUICP

Equipo investigador:

Carmen Valero Garcés (UAH)
Raquel Lázaro Gutiérrez (UAH)
Ana Álvarez de Sotomayor (CGPC)
Mercedes Reigosa Riveiros (CGPC)
Ángel Bernabé Martín (CGPC)

El proyecto titulado **“Evaluación del método de identificación de locutores de la Comisaría General de Policía Científica”**, puede decirse que quedó concluido en el año 2008, en lo relativo a ensayos. Durante el 2009, se obtuvieron nuevos resultados y aún se está valorando la posibilidad de incluirlos, así como las pruebas sobre locutores gemelos.

En la actualidad se está redactando el correspondiente artículo sobre la investigación llevada a cabo, no habiéndose decidido el marco de publicación del mismo hasta la fecha. En cualquier caso, llegado el momento se harán las necesarias referencias relativas a su financiación y marco de desarrollo dentro del IUICP.

Durante el pasado 2009 el proyecto y sus resultados han sido expuestos en dos ámbitos de formación y divulgación científica:

El 1 y 2 de octubre en la reunión internacional del Agnitio User's Club, celebrada en Madrid.

El 20 de octubre en el curso de la División de Formación de la DGP, “Nuevas Alternativas sobre Acústica Forense”.

ANTROPOLOGÍA FORENSE

Virginia Galera Olmo

Profesora Titular de Antropología Física de la UAH

Investigadora del IUICP

Identificar a una persona es determinar aquellos rasgos que la distinguen de los demás, y hacerlo utilizando métodos científicos. La Antropología Forense es la encargada de dicha identificación y, para ello, se basa en los conocimientos de la Antropología Física.

Cuando se habla de Antropología Forense se tiende a pensar en un cadáver esqueletizado, pero, como señala Cattaneo (2007), esta subdisciplina es más amplia. Esta autora nos indica que los conocimientos que tienen los antropólogos físicos sobre la biología de las poblaciones humanas actuales, se han aplicado a la resolución de los siguientes dos tipos de casos forenses: 1) determinación de la edad, en menores indocumentados (fundamentalmente a partir de imágenes radiográficas) o en casos de pedopornografía infantil en Internet, y 2) identificación de individuos a partir de imágenes fotográficas o de vídeo. Es este último caso, la identificación fisonómica o facial, el que actualmente más preocupa a los servicios de Antropología Forense de nuestras Fuerzas y Cuerpos de Seguridad del Estado, dado el gran número de casos a los que se tienen que enfrentar en su trabajo diario.

La identificación facial se ha convertido, por tanto, en los últimos tiempos, en uno de los elementos prioritarios para la seguridad pública, y más concretamente, para los Servicios de Antropología Forense, públicos y privados, lo que ha contribuido a un incremento considerable de la investigación científica en este campo.

Hasta ahora, la mayoría de las investigaciones fisonómicas se han dirigido a la identificación automática del rostro, la cual permite una primera aproximación a la identificación, aportando una serie de posibles candidatos o sospechosos para comparar con la imagen que tenemos del delincuente. Sin embargo, hay un gran desconocimiento sobre la variabilidad morfológica de los caracteres faciales en las distintas poblaciones humanas, a pesar de que son éstos los que descartan o identifican en el proceso final de la identificación.

El Instituto Universitario de Investigación en Ciencias Policiales (IUICP), consciente de la necesidad de avanzar en la investigación fisonómica nos concedió en 2007 un proyecto de dos años de duración, cuyo objetivo era aportar datos científicos al proceso de identificación del pabellón auditivo externo, mediante el conocimiento de la variabilidad biológica de sus caracteres morfológicos en población española caucásica. A continuación se expone un breve resumen de los avances obtenidos durante el año 2009.

Título del Proyecto: **Antropología forense: Otomorfología de la población española.**

Virginia Galera Olmo

Investigadora principal del proyecto IUICP/PI2007/006

Equipo Investigador:

Esperanza Gutiérrez Redomero (UAH)

María Concepción Alonso Rodríguez (UAH)

Ana Isabel Fernández García (CGPC)

Javier Vega Gómez (SCGC)

Juan Bastos Blanco (CGPC)

Personal investigador de apoyo:

Ana Isabel Frutos González

Una revisión bibliográfica previa sobre el estado de las investigaciones científicas sobre la morfología del pabellón auditivo externo, permitió constatar el interés de la comunidad científica en cuanto a su utilidad en el proceso de la identificación. La mayoría de las publicaciones están dirigidas al estudio de las huellas de la oreja, pero apenas se sabe nada sobre su morfología en las distintas poblaciones humanas.

En la Memoria 2008 del IUICP (Galera, 2009), se dieron a conocer los primeros resultados del estudio, así como el material (279 individuos españoles caucásicos) y los métodos utilizados en el mismo. Un breve resumen de los objetivos conseguidos durante el 2008 lo constituyen: 1) la creación de una base de datos fotográfica de ambos pabellones auditivos externos de los 279 individuos, 2) la elaboración del protocolo de toma de caracteres utilizado en la investigación científica, y 3) el establecimiento de las frecuencias para los 36 caracteres estudiados y cada una de sus variables.

Durante 2009, se ha determinado el dimorfismo sexual y la lateralidad en cada uno de los caracteres, se ha recopilado la información bibliográfica publicada sobre el tema durante el año, la que complementa la ya recogida anteriormente, y se ha elaborado el protocolo definitivo de toma de datos que utilizará la policía científica en la resolución de los casos forenses. Los resultados indican una escasa asimetría y dimorfismo sexual, aunque algunos caracteres sí son asimétricos o presentan diferencias entre los sexos. A continuación se exponen algunos ejemplos:

Protusión del pabellón auditivo externo

Para evaluar la variabilidad de este carácter se han descrito tres posibilidades (Figura 1):

Ausencia: Cuando no hay protusión.

Protusión superior: Cuando la parte superior del pabellón auditivo externo se orienta hacia adelante.

Protusión total: Cuando el pabellón auditivo externo tiende a orientarse perpendicularmente al plano medio sagital.



Ausencia 89,9% Pr. superior 7,4% Pr. total 1,5%

Figura 1. Variabilidad morfológica de la Protusión

En la figura 1 se puede observar que la mayoría de los individuos de la muestra no presentan protusión, mientras que un 7,4% tenía protusión superior y un 1,5%, protusión total, siendo, por tanto, este extremo de la variabilidad el más identificativo.

PROTUSION	HOMBRE		MUJER		TOTAL	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
AUSENTE	202	90.2	298	89.8	500	89.9
SUPERIOR	14	6.3	27	8.1	41	7.4
PRT. TOTAL	8	3.6	7	2.1	15	1.5
TOTALES	224	100	332	100	556	100

Tabla 1. Dimorfismo sexual del carácter protusión

PROTUSION	DERECHA		IZQUIERDA		TOTAL	
	Nº	%	Nº	%	N	%
AUSENTE	257	92.1	243	87.7	500	89.9
SUPERIOR	14	5	27	9.7	41	7.4
PRT. TOTAL	8	2.9	7	2.5	15	2.7
TOTALES	279	100	277	100	556	100

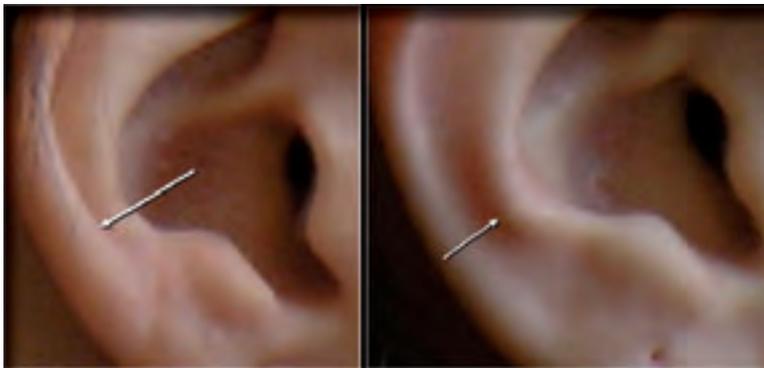
Tabla 2. Lateralidad del carácter protusión

La tabla 1 muestra las frecuencias para el carácter protusión en varones y mujeres, no habiéndose encontrado diferencias estadísticamente significativas, lo que indica ausencia de dimorfismo sexual para las dos variables de este carácter (protusión superior y total).

La tabla 2 muestra las frecuencias encontradas para el carácter protusión en ambos pabellones auditivos externos. Mientras la protusión total es claramente simétrica, es decir, afecta por igual a ambos pabellones auditivos, la protusión superior presenta asimetría.

Saliente del antehélix en relación al hélix

Para este carácter se han descrito dos variables, **antehélix cóncavo**, cuando la parte inferior del hélix sobresale por encima del antehélix, y **antehélix convexo**, cuando es el antehélix el que sobresale por encima del hélix. En la muestra estudiada son más frecuentes las orejas con un antehélix convexo (Figura 2).



Antehélix cóncavo 27%

Antehélix convexo 73%

Figura 2. Saliente del antehélix

ANTEHÉLIX INFERIOR	HOMBRE		MUJER		TOTAL	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
CONCAVO	63	28	86	26.4	149	27
CONVEXO	162	72	240	73.6	402	73
TOTALES	225	100	326	100	551	100

Tabla 3. Dimorfismo sexual del carácter saliente del antehélix.

ANTEHÉLIX INFERIOR	DCHA		IZQ		TOTAL	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
CONCAVO	51	18.3	98	35.9	149	27
CONVEXO	227	81.7	175	64.1	402	73
TOTALES	278	100	273	100	551	100

Tabla 4. Lateralidad del carácter saliente del antehélix.

El carácter saliente del antehélix no presenta diferencias entre los sexos (Tabla 3), pero sí que muestra asimetría, siendo el antehélix convexo más frecuente en la oreja derecha que en la izquierda (Tabla 4).

Hélix escotado (Figura 3)

Cuando el hélix presenta una o varias depresiones en su borde interno, se denomina hélix escotado y su frecuencia en la muestra estudiada es del 3,6%. Para este carácter se ha encontrado dimorfismo sexual, estando más afectadas las mujeres, con un 4,3%, que los varones, con un 2,6%.



Figura 3.- Carácter hélix escotado

Bibliografía

- Cattaneo C. Forensic anthropology: developments of a classical discipline in the new millennium. *Forensic Science International*, 2007, 165: 185-193.
- Galera V. Antropología Forense: Otomorfoloía de la Población Española. En: Galera V, Figueroa C, Otero JM, Montes F y Calle JM (Eds.): *Memoria 2008 del Instituto Universitario de Investigación en Ciencias Policiales*. Gráficas Algorán, 2009, 67-70.

El IUICP y las perspectivas futuras de la investigación fisonómica

En estos momentos se está elaborando un manual de uso policial sobre el pabellón auditivo externo. Se trata de un atlas fotográfico que muestra la variabilidad morfológica de los 36 caracteres analizados, junto con las definiciones de cada una de las variables y las frecuencias obtenidas para la muestra de población caucásica que se ha estudiado. Dicho manual incluye un protocolo estandarizado de aplicación en la resolución de los casos forenses.

Igualmente, se irán elaborando una serie de publicaciones científicas con los caracteres de cada una de las partes que constituyen el pabellón auditivo externo (hélix, antehélix, concha, etc.).

La ampliación de la investigación científica a otras partes de la cara y en todos los aspectos que constituyen las bases metodológicas de la identificación facial, es algo necesario, y el objetivo a desarrollar en los próximos años. En concreto, la investigación hay que dirigirla hacia el establecimiento de los caracteres faciales que puedan resultar de mayor interés en la identificación –definiendo las posibles expresiones que puedan darse en cada uno de ellos, así como la determinación de la rareza de las mismas en la población en estudio– y hacia otros aspectos como la fiabilidad del reconocimiento, la influencia de posibles artefactos en la imagen (fotográfica o de vídeo), la mejora de la calidad de la misma, etc.

La creación de un grupo de trabajo en el que estén representados todos los intervinientes en el proceso de identificación facial, constituye el paso previo a dicha investigación científica. Este grupo de profesionales establecería cuáles son los problemas con que se encuentran los peritos a la hora de identificar mediante imágenes y hacia dónde se deben dirigir las investigaciones científico-jurídicas en identificación facial.

DERECHO PENAL Y PROCESAL

Título del Proyecto: **La prueba ilícita: consecuencias penales y procesales.**

Esteban Mestre Delgado

Catedrático de Derecho Penal de la UAH

Investigador principal del proyecto IUICP/PI 2007/009

Equipo investigador:

Juan Carlos Cabañas García.

Profesor Titular de Derecho Procesal (UAH) y Letrado del Tribunal Constitucional

Faustino Cordón Moreno.

Catedrático de Derecho Procesal (UAH)

M^a. Carmen Figueroa Navarro.

Profesora Titular de Derecho Penal (UAH)

César Herrero Herrero.

Facultativo Jurista del Ministerio del Interior. Profesor de Derecho Penal y Criminología

Pilar Ladrón Tabuena.

Profesora Asociada de Derecho Procesal (UAH) y Abogada

María Marcos González.

Profesora Titular de Derecho Procesal (UAH)

José Antonio Olmo del Olmo.

Profesor Contratado Doctor de Derecho Procesal (UAH) y Abogado

Enrique Sanz Delgado.

Profesor Contratado Doctor de Derecho Penal (UAH)

Abel Téllez Aguilera.

Magistrado-Juez de lo Penal

EL GRUPO DE INVESTIGACIÓN

El Proyecto de investigación realizado sobre “La prueba ilícita: consecuencias penales y procesales” ha tenido (pues así se pretendió desde su concepción) un enfoque pluridisciplinar, desde el convencimiento de que sólo la complementariedad de perspectivas podría llegar a ofrecer resultados eficaces. De este modo, el grupo de investigación se formó con diez personas, provenientes de ámbitos profesionales muy diversos (dentro de la especialización jurídica): Profesores Universitarios (pertenecientes a las áreas de conocimiento de “Derecho Penal” y “Derecho Procesal”), algunos de los cuales son también Abogados, y representantes de la Magistratura y de los Cuerpos y Fuerzas de Seguridad del Estado.

EL OBJETO DE INVESTIGACIÓN

El Proyecto ha tenido como objeto el análisis de la prueba ilícita, en su doble perspectiva (procesal y penal), focalizado (desde el estudio de la jurisprudencia, y la experiencia práctica forense de los integrantes del Proyecto) a la realización de un inventario lo más completo posible de los problemas operativos con que se encuentran cotidianamente los miembros de los Cuerpos y Fuerzas de Seguridad en la búsqueda, obtención y custodia de pruebas de los hechos delictivos.

Para la determinación del ámbito del trabajo, se partió de la constatación (basada en la jurisprudencia penal española de los últimos tiempos, dictada por Juzgados y Tribunales del orden penal de muy diversas jerarquías, y contrastada personalmente por la experiencia forense de algunos de los miembros del grupo de investigación) de que una parte de aquella investigación operativa no llega a surtir nunca efectos en los juicios penales, pese a la importancia objetiva de los datos de hecho descubiertos en su realización; así como de la identificación de una de las causas fundamentales de este problema: la existencia, en cualquiera de los momentos previos a la aportación de la prueba al juicio, de una vulneración de un derecho fundamental, cuyo efecto directo, por exigencias del artículo 11.1 de la Ley Orgánica del Poder Judicial, es la nulidad insubsanable de esa prueba.

La trascendencia de este enfoque parecía además acrecentarse desde el momento en que, en el ordenamiento jurídico español, se entiende por prueba ilícita (y por ende nula) aquella que ha sido obtenida (o procesada, o custodiada) con lesión directa de un derecho fundamental garantizado en la Constitución, pero también la que (como “efecto reflejo” o “efecto dominó”, según dice la jurisprudencia) se basa, se apoya o deriva de aquélla.

De este modo, la finalidad del Proyecto fue indagar, en la doctrina y la jurisprudencia, los casos y situaciones en que una deficiente praxis en la investigación operativa ha provocado una declaración judicial de nulidad de la prueba llevada a un procedimiento (no sólo al acto del juicio) penal; y, como decantación de este estudio, ofrecer, a los miembros de los Cuerpos y Fuerzas de Seguridad, una información, contrastada y sistematizada, pero asequible, que les permita conocer, en el desarrollo de cada prueba en concreto (por ejemplo, entrada y registro en domicilios, interrogatorio de detenidos, obtención de muestras para análisis de ADN), cuáles son los requisitos que deben observar de manera imprescindible para garantizar su futura eficacia procesal; y cuáles los vicios de actuación que la jurisprudencia estima que invalidan la prueba, a fin de que, cumpliendo los primeros, y evitando los segundos, se optimice la investigación operativa.

LA METODOLOGÍA DEL PROYECTO

El desarrollo del trabajo se parceló en cuatro ámbitos complementarios: Uno, destinado a analizar en profundidad la jurisprudencia española penal (posterior a la entrada en vigor de la Ley Orgánica del Poder Judicial) dictada en relación con pruebas susceptibles de ser declaradas ilícitas. En este primer módulo de trabajo se han identificado los problemas que efectivamente

han generado invalidez de pruebas en juicios penales reales, y construir con ellos el inventario de problemas necesitados de solución.

Un segundo ámbito de estudio fue el fundamento constitucional de la inadmisibilidad procesal de la prueba ilícita, con especial detenimiento en las tesis de la “conexión de antijuridicidad”, esto es, en los criterios por los que la prueba lícita derivada de la ilícita debe quedar también invalidada por los vicios de aquella en que se apoya. Con esta investigación se han concretado los vínculos de conexión entre pruebas diversas que transmiten los vicios de nulidad, y los criterios técnicos conforme a los que, no obstante la existencia de una prueba ilícita, puede mantenerse la validez (a través de una confirmación complementaria) de sus resultados.

Un tercer campo de análisis ha sido el contenido penal de la prueba ilícita, estudiándose, en relación a cada diligencia de prueba en concreto, los comportamientos que la vician de nulidad. Por resultar los más conflictivos, se ha prestado especial atención a la obtención de pruebas con vulneración de los derechos a la libertad (supuestos de detenciones realizadas con inobservancia de todas las garantías legales), defensa (analizándose con especial detenimiento la confesión del acusado que se realiza sin garantías, el valor probatorio de la declaración de los coimputados, los testimonios especiales -víctima, policía, menores, anónimos, ocultos, o de referencia- y el reconocimiento del imputado) y a la intimidad domiciliaria (planteándose, y resolviéndose, hasta los supuestos extremos de voluntades divergentes entre cotitulares del inmueble), la obtención de pruebas en registros y cacheos ilegales (prestándose especial atención también a la calificación de los hallazgos casuales, y a la recogida de residuos abandonados por el sospechoso) o con vulneración del secreto de las comunicaciones, y a la obtención de pruebas utilizando tortura y malos tratos a los detenidos (especificando los elementos de convicción en que los Tribunales se apoyan para estimar su existencia).

Por último, el cuarto ámbito de trabajo del Proyecto se ha dedicado a la perspectiva procesal de la prueba ilícita, con estudio particular del desarrollo y aportación al proceso de las diversas fuentes probatorias, y, entre ellas, en atención a su carácter innovador, a la ilicitud de la identificación de sospechosos mediante pruebas de ADN. El hilo argumental común a este desarrollo quedó constituido por las garantías legales y constitucionales de la prueba, cuya infracción (habitualmente por lesión del derecho a la defensa) genera la nulidad de la diligencia.

LOS RESULTADOS DEL PROYECTO

Los resultados del Proyecto se han plasmado en tres formatos complementarios, dirigidos a cubrir las diversas necesidades que en su día generaron la iniciativa ahora culminada:

La elaboración de una monografía científica, en la que, con exposición doctrinal, y soporte jurisprudencia, se plantean los problemas, se valora la jurisprudencia que los ha abordado, y los aportes científicos al respecto, y se ofrecen las soluciones pertinentes.

La confección de un vademécum, en el que los miembros de los Cuerpos y Fuerzas de Seguridad encuentren, ordenados alfabéticamente, al modo de una enciclopedia jurídica especializada, cada uno de los problemas concretos que pueden surgir en la práctica operativa, y las soluciones aplicables a cada uno de ellos, con referencia al soporte jurisprudencial o doctrinal que las avala.

Y una propuesta de modificación de la Ley de Enjuiciamiento Criminal, dirigida a dar cobertura legal a alguno de los problemas identificados en el proyecto, y cuya solución podría depender tan sólo de una distinta redacción de los decimonónicos preceptos que todavía hoy regulan la materia.

Título del Proyecto: **El valor probatorio del peritaje forense científico-oficial: hacia una reforma legislativa desde su mayor reconocimiento jurisprudencial.**

Manuel-Jesús Dolz Lago

Fiscal del Tribunal Supremo

Investigador principal del proyecto IUICP/PI 2009/002

Equipo investigador:

M^a. Carmen Navarro Figueroa,
Profesora Titular de Derecho Penal (UAH)

Silvia Valmaña Ochaíta,
Profesora Titular de Derecho Penal de la Universidad de Castilla-La Mancha.

Miguel Ángel Santano Soria,
Comisario General de Policía Científica (CGPC)

José Miguel Otero,
Secretario General (CGPC)

Francisco Jesús Montes López,
Teniente Coronel Jefe del SCGC

Nicomedes Expósito Marquéz,
Capitán Jefe del Departamento Identificación (SCGC)

Antonio Gómez García,
Director General del Instituto Nacional de Toxicología y
Ciencias Forenses del Ministerio de Justicia.

Dolores Moreno Raimundo,
Facultativa del INTCF.

1. Antecedentes: solicitud de autorización del proyecto y aprobación:

El proyecto de investigación “El valor probatorio del peritaje forense científico-oficial: hacia una reforma legislativa desde su mayor reconocimiento jurisprudencial” se solicitó en fecha 17 diciembre 2008, con la siguiente breve exposición:

Partiendo de las ideas expresadas en la ponencia del investigador responsable titulada “La aportación científico-policial al proceso penal”, expuesta en el Curso de Verano 2008 de la Universidad Internacional Menéndez y Pelayo de Santander organizado por el Comisario General de Policía Científica sobre la Policía Científica del siglo XXI, publicada en el diario La Ley, año XXIX, núm. 7027, lunes 6 octubre 2008, se propone realizar una investigación sobre el valor probatorio del peritaje forense científico-oficial con la finalidad de extender las previsiones normativas del art.

788.2 LECrim, acerca del valor documental de la pericia científica-oficial sobre drogas realizada por un solo perito, al sumario y a todo tipo de pericia científica-oficial, con independencia de su objeto.

Para ello, se analizará el derecho positivo nacional, tanto en sus antecedentes históricos como en su desarrollo sobre la prueba en el proceso penal, especialmente, las transformaciones de las pericias científicas-oficiales que han desembocado en cambios normativos (cfr. art. 788.2 LECrim (L.O. 9/2002)) y en nuevas valoraciones jurisprudenciales que ponen en crisis los viejos esquemas probatorios de la LECrim, ya que estas pericias transitan entre la prueba pericial, la testifical y la documental, siendo necesaria una reforma legislativa sobre las mismas en el marco del respeto a la presunción de inocencia y a la eficacia de las investigaciones penales. Junto con ello se examinará la doctrina penal y procesalista sobre la materia.

La investigación se complementará con todas aquellas experiencias de Derecho Comparado habidas sobre el particular.

La financiación del proyecto se aprobó por la Comisión de Evaluación en fecha 17 febrero 2009, dotándolo con una cantidad de 8.000 , firmándose por el Investigador Principal la aceptación de la propuesta de financiación en fecha 26 febrero 2009, siendo la cantidad financiada distribuida en los siguientes conceptos: viajes y dietas (2.500), inventariable (3.000), fungible (500) y otros (2.000) y asignado el centro de coste XD0057.

2.- Estado actual de la investigación:

En fecha 16 abril 2009, se realizó la primera reunión del Equipo investigador, en la que el Investigador principal presentó la siguiente propuesta del plan de investigación, que se aprobó por unanimidad.

FINES DE LA INVESTIGACIÓN

- a) Estudio jurídico del valor probatorio del peritaje forense científico-oficial en el proceso penal dentro del marco de libre valoración de prueba: concepto de prueba científica y límites a la arbitrariedad valorativa.
- b) Estudio técnico-científico de las pruebas periciales oficiales de esta naturaleza: parámetros científicos que aseguren la fiabilidad probatoria: contenido y límites.
- c) Presentación de una propuesta de reforma legislativa de la LECrim, que permita extender el actual art. 788.2, relativo a la consideración de prueba documental de las pruebas periciales derivadas de los Laboratorios oficiales en los delitos contra la salud pública dentro del Procedimiento Abreviado, a todas las pruebas derivadas de los Laboratorios oficiales en cualquier clase de delitos en cualquier procedimiento penal (v.gr. Sumario, Procedimiento de la Ley del Jurado y Faltas).

METODOLOGÍA DE TRABAJO

a) Materias

a. La prueba en el proceso penal: principios constitucionales.

Estudio del marco jurídico-constitucional de la prueba en el proceso penal, principios básicos (en especial, la presunción de inocencia), interpretación del Tribunal Constitucional y del Tribunal Supremo, clasificación clásica de las pruebas en el orden sustantivo (v.gr. personales, documentales y periciales) y procesal (prueba anticipada, prueba preconstituida y prueba del plenario), distinción entre medio de investigación (policial e instrucción fiscal y/o judicial) y pruebas. Breve referencia a la prueba ilícita.

Examen del Derecho Nacional y Comparado (especialmente, países de nuestro entorno cultural clasificados en dos grandes grupos: sistema continental y sistema anglosajón).

En el Derecho Nacional, vaciado exhaustivo de toda la doctrina sobre la materia a través de la bibliografía especializada (principalmente, Derecho Constitucional, Procesal Penal y Penal).

Reseña de antecedentes históricos y situación actual.

b. El valor probatorio de la prueba pericial.

Este apartado sería una concreción del anterior sólo para la prueba pericial.

Examen de antecedentes históricos y evolución legislativa en la LECrim (detallar el articulado relativo a esta prueba tanto en la fase instructora como en el plenario y en los diferentes procedimientos penales: sumario, procedimiento abreviado, ante Jurado y faltas).

En especial, se analizarán los materiales legislativos que abocaron a la reforma del actual art. 788.2 LECrim por Ley Orgánica 9/2002, consultando los trabajos parlamentarios (Congreso y Senado).

Como en el anterior apartado, se realizará un examen del Derecho nacional y comparado (especialmente, países de nuestro entorno cultural clasificados en dos grandes grupos: sistema continental y sistema anglosajón).

En el Derecho nacional, vaciado exhaustivo de toda la doctrina sobre la materia a través de la bibliografía especializada (principalmente, Derecho Constitucional, Procesal Penal y Penal).

c. Las pericias oficiales científico-técnicas: características técnicas.

Análisis de todas las pericias oficiales científico-técnicas (v.gr. antropológicas, biológicas-ADN, químicas-toxicológicas, físicas, acústica forense, balística forense, documentoscopia).

pia, innovaciones tecnológicas, psicológicas, médicas –autopsias-, estudios económicos, sociológicas y de inteligencia).

Clasificación por su objeto, características técnicas de cada una de ellas, parámetros científicos para su fiabilidad probatoria, exposición de las limitaciones de estas pruebas en orden a esa fiabilidad probatoria (tanto las derivadas de la toma de muestras como del instrumental utilizado o procedimientos).

En definitiva, se persigue concluir sobre el porcentaje de fiabilidad científico técnica de estas pruebas con objeto de trasladar esta fiabilidad a la valoración jurídica de la prueba.

Desde estos parámetros científicos, debe de entenderse que la valoración jurídica de la prueba penal, aunque se desenvuelva en el sistema de libre valoración de la prueba y no tasado, debería de tener en consideración las características científicas de estas pruebas para asumir siempre sus resultados científicos y para que, en caso de apartarse de ellos, tenga que fundamentarse razonablemente la discrepancia (v.gr. basada en las limitaciones científicas u operativas que se habrán examinado).

De lo contrario, se incidiría en la arbitrariedad de la valoración jurídica probatoria, susceptible de ser revisada por la instancia judicial superior a través del juicio de razonabilidad de esta valoración que se sustenta en la exigencia de los requisitos de objetividad e imparcialidad.

d. Evolución jurisprudencial sobre el tratamiento de las pericias oficiales.

Se pretende realizar un estudio exhaustivo de toda la jurisprudencia de la Sala 2ª del TS desde la aprobación de la LECrim en 1882 hasta nuestros días sobre las pericias oficiales para extraer los elementos que permitieron la reforma de 2002 en el art. 788.2 LECrim y extenderlos a una reforma más amplia que contemple todas las pericias oficiales en cualquier procedimiento penal, de forma que se les de el valor de prueba documental.

Hay que observar que la jurisprudencia de la Sala 2º TS ha evolucionado hacía un mayor reconocimiento de estas pruebas desde su original valoración, de forma que las hace prevalecer incluso sobre la declaración de la víctima (v.gr. pruebas de ADN-delitos contra la vida e integridad de personas o contra la libertad sexual).

Se analizaría también la jurisprudencia del Tribunal Constitucional que se haya pronunciado sobre esta materia.

e. Propuestas de reformas legislativas.

Presentación de una propuesta de reforma legislativa de la LECrim, que permita extender el actual art. 788.2, relativo a la consideración de prueba documental de las pruebas periciales derivadas de los Laboratorios oficiales en los delitos contra la salud pública dentro

del Procedimiento Abreviado, a todas las pruebas derivadas de los Laboratorios oficiales en cualquier clase de delitos en cualquier procedimiento penal (v.gr. Sumario, Procedimiento de la Ley del Jurado y Faltas).

b) Responsables

Sin perjuicio de la intervención de todos los investigadores en todas las materias, se propone que por las especialidades de cada uno de ellos, desarrollen los apartados 1º (la prueba en el proceso penal), 2º (valor probatorio de la pericial) y 4º (evolución jurisprudencial), Manuel-Jesús Dolz Lago, Carmen Figueroa Navarro y Silvia Valmaña.

El apartado 3º relativo a las características científico-técnicas de las pericias oficiales lo desarrollarían Miguel-Ángel Santano, José Miguel Otero, Francisco Montes y Nicomedes Expósito.

El último apartado (4º) sobre reformas legislativas sería abordado por todos los miembros del equipo.

En cumplimiento de la anterior propuesta, con fechas 21 y 22 octubre 2009, el Investigador principal tuvo sendas reuniones con los dos subgrupos para conocer el estado de la investigación, aportándose por el grupo científico-técnico amplios informes sobre las pericias realizadas en los respectivos laboratorios oficiales y una provisional evaluación científica de la fiabilidad de dichas pericias, mientras que el grupo jurídico trató sobre la exhaustiva recopilación de fuentes bibliográficas sobre la materia y tras una sistematización de la misma se distribuyeron los estudios en tres grandes bloques, sobre la prueba penal en general, sobre la prueba pericial y, por último, sobre la jurisprudencia relativa a estas materias, en la que se encuentran trabajando los/as investigadores/as.

Se acordó una próxima reunión en fecha 28 abril 2010 para una puesta en común de las investigaciones desarrolladas y orientación de las mismas.

3.- Proyección futura:

La investigación tiene que estar finalizada el 17 febrero 2011 y presentada su Memoria en el plazo máximo de dos meses a partir de esa fecha, esto es, 17 abril 2011.

A partir de la primera reunión del grupo de trabajo en fecha 16 abril 2009, se propusieron puestas en común del equipo semestrales, que podrían ser en los meses de junio y diciembre hasta el año 2010 y dos últimas reuniones a principios de febrero 2011 y a principios de abril 2011, en la que el Investigador Responsable daría cuenta de la Memoria, sin perjuicio de mantener un fluido contacto entre todos cuando sea necesario y que los encargados del desarrollo de cada materia puedan tener un calendario específico en función a sus necesidades. Las reuniones comunes serían en total siete en el plazo de dos años.

ELECTRÓNICA FORENSE

Alfredo Gardel Vicente

Profesor Titular de Tecnología Electrónica de la UAH

Investigador principal

1) Proyecto de Investigación: “Recuperación e interpretación de la información almacenada en lectores y teclados de cajeros automáticos fraudulentos relacionados con tarjetas bancarias”.

Presupuesto: 8100 euros (financiado por IUICP) Finalizado en noviembre de 2009.

Equipo investigador:

Pedro Revenga de Toro (UAH)

María Jesús Llorente Vega (CGPC)

Juan Carlos Vázquez Pérez (CGPC)

Ramón García Jiménez (SCGC)

Antonio Carmona Rosanes (SCGC)

En este trabajo se ha desarrollado un algoritmo y un software que permite recuperar la información de tarjetas bancarias sustraídas y grabadas en formato audio MP3.

Los delincuentes graban de forma fraudulenta la información de la banda magnética en dispositivos MP3. El problema es que no existe ningún software comercial que realice la recuperación de los datos y por tanto no se conocían las tarjetas grabadas ilícitamente.

Con este desarrollo, tanto GC como CNP, están pudiendo adjuntar en el informe del perito, las grabaciones de tarjetas halladas en dicho soporte.

Existe actualmente, un deseo de proseguir en el estudio de la seguridad de las tarjetas bancarias, analizando los dispositivos basados en tarjetas chip.

2) Apoyo técnico a Guardia Civil: “Recuperación y puesta en claro de los datos almacenados en dispositivos portátiles de lectura de tarjetas bancarias de banda magnética”.

Presupuesto: 4000 euros.

Comienzo: Mayo-2009 Finalización: Julio-2010

Participantes:

Alfredo Gardel Vicente/ Pedro Revenga de Toro (UAH)

Ramón García Jiménez/ Rafael Izquierdo López (SCGC)

En este apoyo se desea recuperar información que ha sido encriptada en los dispositivos de memoria utilizados para la adquisición fraudulenta de datos de tarjetas bancarias. Los datos ahora se encuentran encriptados, sin poder extraer fácilmente la información en claro.

No se posee ningún tipo de información a priori. Se ha estudiado el sistema de encriptación sin obtener resultados satisfactorios. Se ha comenzado a desarrollar un trabajo para desproteger los microprocesadores y recuperar el código que contienen, de manera que se obtenga tanto el algoritmo como el sistema de claves utilizado.

3) Apoyo técnico a Guardia Civil: “Desarrollo de un software de búsqueda automática de pornografía infantil usando un cluster de alta computación”.

Presupuesto: 10000 euros.

Comienzo: Diciembre-2009. Finalización: Julio-2010.

Participantes:

Alfredo Gardel / Pedro Revenga (UAH)

Ramón García / Valentín Hernando García (SCGC)

M^a Jesús Llorente Vega / Jesús de Gregorio Melgar (CGPC)

Se dispone de un sistema de altas prestaciones que se va a utilizar para la selección y búsqueda automática de imágenes de pornografía infantil, basado en la búsqueda de descriptores de ficheros hash (MD5/SHA1). En este mismo proyecto se desea obtener un DVD live que permita realizar un análisis forense para otros grupos de pericias informáticas como los EDITE o similar. Estos desarrollos permitirán realizar informes automáticos a miembros de los cuerpos de seguridad y automatizar el proceso de la pericia enormemente.

ENTOMOLOGÍA FORENSE

Título del Proyecto: **Efecto de la temperatura en el ciclo de desarrollo de califóridos de interés forense y su aplicación en la estimación del intervalo postmortem.**

Luisa María Díaz Aranda

Profesora Titular de Zoología de la UAH

Investigadora principal del proyecto IUICP/PI2007/003

Equipo investigador:

Aída Gómez Gómez (UAH)

Arturo Baz Ramos (UAH)

Blanca Cifrián Yagüe (UAH)

Daniel Martín Vega (UAH)

Lourdes Honorato Vallejo (CGPC)

1. INFORME DEL PROYECTO (2009)

Introducción

La principal contribución de la entomología en las investigaciones forenses es la estima del IPM, pero la escasez y antigüedad de datos para las poblaciones españolas de especies de interés forense (Gómez-Gómez *et al*, 2007) pone de manifiesto la necesidad de realizar estudios regionales.

Como ya se apuntó en la memoria IUICP 2008, dada la necesidad de estudios a nivel regional, la finalidad principal de este proyecto de investigación (“Efecto de la temperatura en el ciclo de desarrollo de califóridos de interés forense y su aplicación en la estimación del intervalo postmortem”) consiste en estudiar el ciclo de desarrollo de los dípteros de interés forense, para obtener la información básica necesaria que pueda ser de aplicación en casos reales en zonas geográficas similares a la nuestra.

Material y métodos

Una explicación detallada de la metodología empleada puede obtenerse en la Memoria de Investigación del IUICP 2008.

En esta segunda fase del proyecto se han seguido estableciendo y renovando colonias de las diversas especies de dípteros Califóridos de interés forense partiendo de adultos silvestres capturados en diversos puntos de la Comunidad de Madrid. Las especies de dípteros Califóridos escogidas para la realización de los experimentos fueron *Lucilia sericata* (Meigen 1826), *Chrysomya albiceps* (Wiedemann, 1819), *Calliphora vicina* Robineau-Desvoidy, 1830 y *Calliphora*

vomitória (Linnaeus, 1758) , pero dada la dificultad que generaron algunas de ellas en la cría en laboratorio, finalmente se obtuvieron resultados para *L. sericata* y *C. vicina*, ambas especies muy comunes en el proceso de descomposición.

Las temperaturas a las que se han realizados los experimentos finalmente han sido: 20°C, 25°C, 30°C y 35 °C, llevándose a cabo un total de 42 réplicas: 33 en el caso de *L. sericata* y 9 en el de *C. vicina*.

Resultados y Discusión de los mismos

(Véase la *Memoria de Investigación del IUICP 2008* para una exposición más detallada).

Método 1: Curvas de crecimiento basadas en la longitud larvaria.

Se midieron un total 967 larvas de distintas edades: 227 de *C. vicina* y 740 de *L. sericata*. En la tabla 1 se exponen las longitudes mínimas y máximas medidas para cada estado larvario y para cada especie en particular.

	<i>C. vicina</i>		<i>L. sericata</i>	
	min	max	min	max
L1	1,5	6,4	1,4	3
L2	5,3	8,2	3,5	8
L3	12	18,9	5,2	16,8
L3m	15,4	17,8	9	15,7
PP	*	*	7,8	8,9

Tabla 1: longitudes máximas y mínimas en mm. para *Calliphora vicina* y *Lucilia sericata*

Las figuras 1 y 2 muestran la evolución de la longitud a lo largo del tiempo para ambas especies:

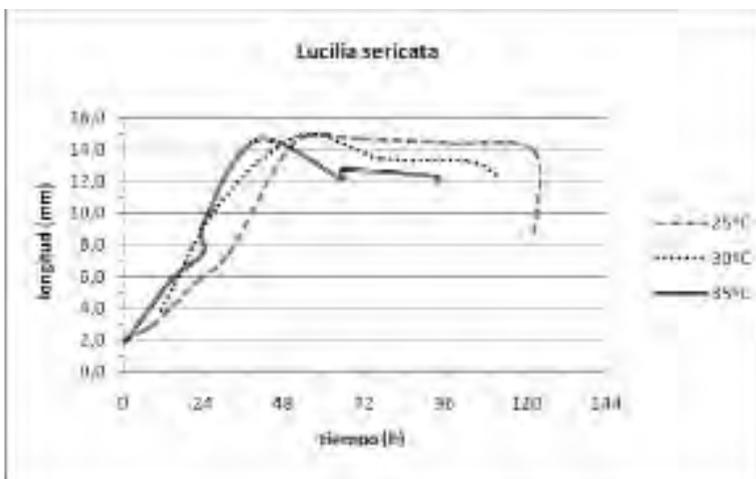


Figura 1. Desarrollo de *Lucilia sericata* a 25°C, 30°C y 35°C.

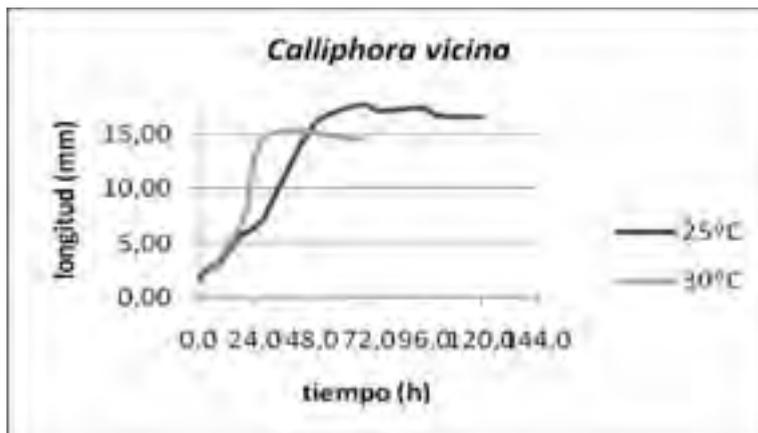


Figura 2: Desarrollo de *Calliphora vicina* a 25°C y 30°C.

Las curvas de crecimiento para *L. sericata* (Fig. 1) ya se presentaron en la memoria anterior; en este caso se añade la gráfica para *Calliphora vicina* (Fig. 2); a 30°C las larvas no sobrevivieron a partir de las 72 horas, de ahí que la línea se interrumpa repentinamente. Por otro lado como ya se apuntó anteriormente, en el caso de 35°C los huevos de *C. vicina* ni siquiera eclosionaron, de ahí la ausencia de curva para 35°C.

Con los datos anteriormente expuestos se realizan las curvas llamadas Isomegalen e Isomorphen (Grassberger&Reitter, 2004) que permiten establecer el IPM al relacionar la longitud de la larva con el tiempo de desarrollo de la misma.

No obstante como ya se apuntó en el encuentro de investigadores así como en la memoria del IUICP 2008, se desestimó la utilización de este método porque la longitud es un factor bastante variable debido al protocolo de conservación, a posibles molestias en la manipulación o a que a lo largo del ciclo se repiten longitudes que corresponden a periodos de desarrollo distintos. Además, los propios autores de dicho método (Grassberger, com, per.), a pesar de considerar las posibilidades que ofrece, nos recomendaron la utilización del método de los ADD y ADH como método más fiable.

Por este motivo, en esta segunda fase nos dedicamos con mayor detenimiento al método alternativo, explicado a continuación, basado en el registro horario de los tiempos de desarrollo de las larvas, a diversas temperaturas, lo que permite calcular los Grados-Hora (ADH) o Grados-Día (ADD) acumulados, con los cuales se obtiene un valor para el ciclo de desarrollo a una temperatura dada que permite la estimación del IPM (Megyesi *et al*, 2005).

Método 2: Grados-Hora Acumulados

Este método es alternativo al anterior y se basa en que cada especie requiere una cantidad constante de horas o días para completar su desarrollo a una temperatura dada. Para cada especie se puede establecer un valor constante (GHA o GDA) que será de utilidad en la estimación del IPM

De este modo, tras la realización de un número mayor de réplicas a distintas temperaturas la tabla de resultados quedaría del siguiente modo:

Especie	20°C		25°C		30°C		35°C	
	T. des.	ADH	T. des.	ADH	T. des.	ADH	T. des.	ADH
<i>C. vicina</i>	496	9420,83	397,25	7547,75	*	*	*	*
<i>L. sericata</i>	408	4488	308,96	4943,3	241,86	5079,0	243,42	5111,75

Tabla 2: tiempo total de desarrollo y Grados-Hora acumulados para *Calliphora vicina* y *Lucilia sericata*.

Como ya se ha citado anteriormente, faltan datos para el caso de *C. vicina* debido bien porque su umbral máximo de crecimiento se sitúa entre los 30-35°C o bien porque cuando se realizaron las réplicas a 20°C no se pudo establecer ninguna colonia de adultos de dicha especie.

A pesar de que este método es el más recomendado, también existen diferencias entre los resultados obtenidos por diferentes autores y con respecto a los del presente trabajo, y esta variación podría deberse en gran medida a la diferencia en los umbrales mínimos utilizados a la hora del cálculo de los ADH. Dichos umbrales o temperaturas mínimas de desarrollo pueden variar entre poblaciones pertenecientes a lugares geográficos distintos, lo cual resalta una vez más la importancia y necesidad de datos de desarrollo a nivel local para datar las evidencias entomológicas (Amendt *et al*, 2007).

Aunque se han añadido nuevos datos a la tabla expuesta en los resultados, sigue siendo necesario aumentar el número de réplicas realizadas para cada temperatura, así como el rango de dichas temperaturas.

Bibliografía

- Adams ZJO & Hall MJR. 2003. "Methods used for the killing and preservation of blowfly larvae, and their effect on post-mortem larval length". *Forensic Science International* 138: 50-61
- Amendt J; Campobasso CP; Gaudry E; Reiter C; LeBlanc H & Hall MJR. 2007. "Best practice in forensic entomology- standards and guidelines". *International Journal of Legal Medicine* 121: 90-104
- Gómez-Gómez A; Martín-Vega M; Botías-Talamantes C; Baz-Ramos A & Díaz-Aranda LM. 2007. "La entomología Forense en España: pasado, presente y perspectivas de futuro" *Cuadernos de Medicina Forense* 13(47): 21-32
- Grassberger M & Reitter C. 2001. "Effect of temperatura on *Lucilia sericata* (Diptera: Calliphoridae) development with special reference to the isomegalen-and isomorphen-diagram". *Forensic Science International* 120:32-36.
- Megyesi MS, Nawrocki SP & Haskell NH. 2005. "Using accumulated degree-days to estimate the postmortem interval from decomposed human remains" *Journal of Forensic Sciences* 50(3): 1-9

2. INFORMACIÓN RELEVANTE ACERCA DEL EQUIPO INVESTIGADOR

2.1. Proyectos de Investigación (Periodo 2008/2009)

Además del presente proyecto concedido por el IUICP, el equipo investigador ha participado en los siguientes proyectos durante los últimos años:

“Entomología Forense: Estudio de la Entomofauna asociada a cadáveres para su aplicación en las investigaciones policiales”. Ministerio de Educación y Ciencia (Ref: BOS2003-00400)

“Catálogo de los insectos carroñeros del Parque Natural “Hoces del Río Riaza (Maderuelo, Montejo de la Vega de la Serrezuela y Valdevacas de Montejo)”. Consejería de Medio Ambiente de la Comunidad Autónoma de Castilla y León.

2.2. Tesis Doctorales

Se están elaborando las siguientes tesis doctorales cuyos títulos provisionales son:

“Entomología forense: estudio de la sucesión de los insectos sobre cadáveres para su aplicación en la estimación del Intervalo Postmortem en las investigaciones policiales”. Aida Gómez Gómez.

“Estudio de las comunidades de dípteros sarcosaprófagos y su relación con los principales ecosistemas naturales de la comunidad de Madrid”. Daniel Martín Vega.

2.3. Estancias en centros de investigación extranjeros

Durante la beca de Formación de Personal Investigador disfrutada por Aída Gómez, ésta ha realizado diversas estancias breves en centros de investigación extranjeros con entomólogos forenses internacionales, llevando a cabo básicamente estudios de distintas fases del ciclo de desarrollo de dípteros de interés forense. En relación con el presente proyecto cabe destacar al estancia realiza en el Natural History Museum de Londres (Reino Unido) con el proyecto titulado “Estudio del desarrollo de huevos de dípteros de interés forense para la búsqueda de marcadores morfológicos”. Tutor: Dr. Martin J.R. Hall.

2.4. Publicaciones

El equipo investigador ha realizado las siguientes publicaciones de interés forense hasta la fecha:

- Gómez-Gómez A, Díaz-Aranda LM & Michelsen V. 2009. “A rediscovery of *Centrophlebotomyia furcata* (Fabricius, 1794) (Diptera: Piophilidae) in Europe”. *Studia Dipterologica* 15 (1-2):237-241
- Díaz-Aranda LM & Gómez-Gómez A. 2009. “Efecto de la temperatura en el ciclo de desarrollo de Califóridos de interés forense y su aplicación en la estimación del intervalo postmortem” *Memoria de Investigación del Instituto Universitario de Investigación en Ciencias Policiales 2008* pp 53-58

- Gómez-Gómez A. & Díaz-Aranda L.M. 2009. "Entomología Forense. Estudio de los patrones de sucesión en modelos animales expuestos al aire libre". *Memoria del II Encuentro de Jóvenes Investigadores de la Universidad de Alcalá*. ISBN: 978-84-8138-849-7
- Baz, A.; Cifrián, B.; Martín-Vega, D.; Baena, M. 2010. "Phytophagous insects captured in carrion-baited traps in Central Spain". *Bulletin of Insectology*, 63 (1) (*en prensa*)

Además, las referencias que se citan a continuación están en este momento enviadas a prensa pendientes de aceptación para su posterior publicación:

- Gómez-Gómez A, Martín-Vega D, Tschornig P., Baz A., Cifrián B. & Díaz-Aranda L. 2009. "Tachinids associated with carrion in the centre of the Iberian Peninsula (Diptera: Tachinidae)".
- Martín-Vega, D. & Baz, A. "Datos sobre Dermaptera capturados en trampas cebadas con carroña en el centro de la Península Ibérica".
- Martín-Vega, D. & Baz, A. "Prochyliza nigrimana (Meigen, 1826) (Diptera: Piophilidae): nueva especie para la fauna de la Península Ibérica".
- Martín-Vega, D., Baz, A & Michelsen V. "Back from the dead- Tyreophora cynophila (Panzer) (Diptera:Piophilidae) globally extinct: fugitive in Spain".

Otros Trabajos

Por último D. Mariano González González, policía de la Comisaría General de Policía Científica ha presentado una memoria de entomología forense como trabajo de fin de máster del "Máster en Ciencias Policiales" de la Universidad de Alcalá, en el marco de las investigaciones del presente proyecto.

2.5. Participación en Congresos, Jornadas, Seminarios de interés forense (Periodo 2008/2009)

Participación en la VIII y XIX Semana de la Ciencia de Castilla La Mancha. Universidad de Castilla La Mancha con el Stand "Ciencia y Policía (Entomología Forense)" del IUICP 2008 y 2009.

Díaz Aranda LM. Curso "Ciencia y Policía". Cursos de verano de la Universidad de Alcalá 2008 y 2009.

Además este año 2010 se presentarán comunicaciones con los resultados obtenidos en diversos proyectos, en el congreso de la Asociación Europea de Entomología Forense (EAFE) que tendrá lugar en Murcia en el mes de septiembre.

2.6. Divulgación Científica

El equipo investigador ha sido rodado en dos ocasiones para la emisión de dos programas de televisión con el objetivo de mostrar al público las investigaciones en entomología forense y sus aplicaciones en el campo de las investigaciones policiales.

3. FUTUROS RETOS DEL EQUIPO INVESTIGADOR

Líneas de investigación diferenciadas: aplicada y básica.

A pesar de que la entomología forense gana cada vez mayor reconocimiento a nivel mundial, todavía son muchos los retos para el futuro, en especial en nuestro país en el que la disciplina es aún bastante joven si se compara con otros países europeos o con Estados Unidos por ejemplo.

En este sentido son múltiples las posibilidades en cuanto a líneas de investigación, pero por la experiencia de los últimos años consideramos necesario ahondar más tanto en la línea aplicada a las investigaciones forenses, como en la línea de investigación básica, dedicada al estudio de la faunística, biología y ecología de las especies necrófagas.

Hasta la fecha nuestros objetivos se han centrado en dípteros de la familia Calliphoridae y sería interesante desarrollar más réplicas de los estudios realizados hasta el momento para poder publicar datos de mayor fiabilidad y por otro lado, sería muy interesante también el estudio de los umbrales mínimos y máximos de desarrollo, en especial de los primeros puesto que de ellos depende el establecimiento de los Grados Hora (ADH) o Grados Día Acumulados (ADD), método recomendado para la estimación del Intervalo postmortem como se apuntó en la memoria del IUICP 2008 y en el presente informe. Mediante dicho método se obtienen resultados muy interesantes, pero que difieren en cierto modo de unos lugares a otros; esto podría deberse a variaciones poblacionales según la región geográfica pero también hay un componente que es el umbral mínimo utilizado y que varía según autores y zonas geográficas, de ahí el interés de establecer correctamente dichos umbrales para cada especie y región geográfica, puesto que las variaciones pueden conducir a su vez a variaciones en las estimas del IPM, pudiendo ser estas últimas erróneas. Por tanto insistimos en la necesidad de ahondar en el estudio de dichos umbrales.

Además de la familia Calliphoridae, otras familias de dípteros como Sarcophagidae o Piophilidae son centro de nuestro interés. Los Sarcófágidos junto con los Califóridos son pioneros en la colonización de cuerpos en estados iniciales de descomposición. No obstante, la identificación de los individuos de la familia Sarcophagidae a nivel de especie entraña ciertas dificultades, sobre todo en el caso de las hembras, y es por ello que en la mayoría de estudios forenses los especímenes quedan identificados a nivel de familia o género, perdiendo con ello información que pudiera resultar muy interesante a nivel geográfico entre otros.

Así como las dos familias antes mencionadas (Calliphoridae y Sarcophagidae) son colonizadores primarios, la familia Piophilidae aparece más tarde en el proceso descomponedor, de ahí que sean indicadores en estados más avanzados. En nuestros estudios se han encontrado 4 especies nuevas para la Península Ibérica, siendo una de ellas nueva para toda Europa, otra nueva para España y la otras dos habían sido consideradas extintas hace mucho tiempo. Esto pone de

manifiesto la falta de información en esta familia y la necesidad de hacer estudios de investigación básica detallados sobre esta familia en el centro de la Península Ibérica.

Por último sería interesante estudiar no sólo los ciclos de desarrollo de dípteros de interés forense sino también de determinadas familias de coleópteros (Dermestidae, Silphidae o Nitidulidae), que llegan más tarde en la sucesión de insectos necrófagos y que por tanto proporcionan información útil en aquellos casos de descomposición avanzada.

GENÉTICA FORENSE

Título del Proyecto: **Determinación de fluidos biológicos en manchas.**

Emilio García Poveda

Perito del Laboratorio de ADN de la CGPC

Investigador principal del proyecto IUICP/PI 2007/004

Equipo investigador:

Concepción Gamella Bacete (CGPC)

Nieves Iglesias Saavedra (CGPC)

Esther Ramírez Pascua (CGPC)

Elena Rivas Sanmartín (CGPC)

María Teresa Vicente Rodríguez (CGPC)

Pedro Aldavero Piñeiro (SCGC)

Juan Luis Martín Martín (SCGC)

María de los Ángeles Olaya Amor (SCGC)

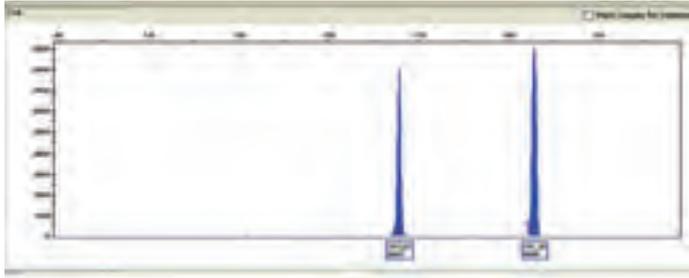
El año 2009 supuso una continuación del trabajo realizado el año anterior en el proyecto denominado "Determinación de fluidos biológicos en manchas". En primer lugar se focalizó el trabajo en mejorar la señal obtenida en la PCR y que esta fuera claramente legible.

En primer lugar se procedió a trabajar con cada marcador de forma individual. Se buscó la concentración óptima de cada uno de ellos, con este fin se consideró como óptima aquella relación de concentraciones de la pareja de primers que con la mínima dilución, producía la mayor amplificación posible.

Así para el marcador de saliva HTN3 se logró obtener la siguiente señal:

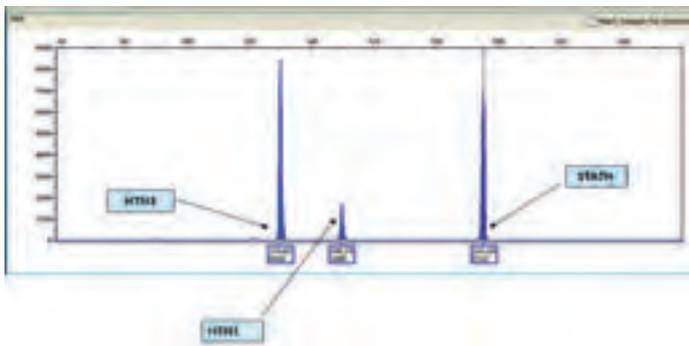


Una vez establecida la concentración mínima de un marcador de fluido, se procede de igual manera con el segundo, en el caso de la saliva sería STAII:



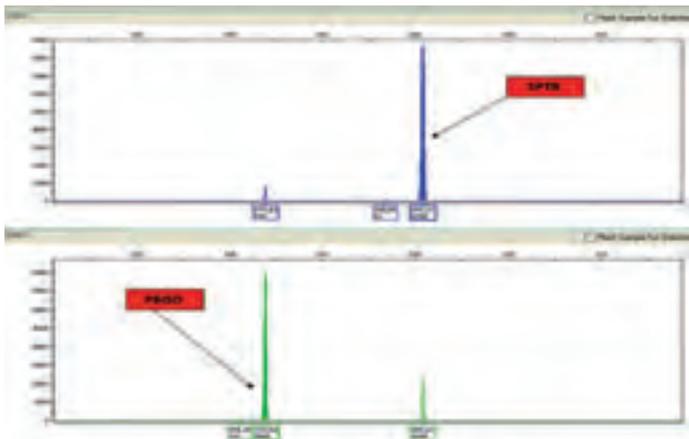
El siguiente paso cuando ha quedado establecida la concentración óptima de primers de cada marcador de un fluido, se procede a combinar los dos marcadores entre ellos, utilizando diversas combinaciones de concentraciones en torno a las óptimas, hasta conseguir el resultado más equilibrado.

Para este caso de saliva la combinación de los dos marcadores sería finalmente:

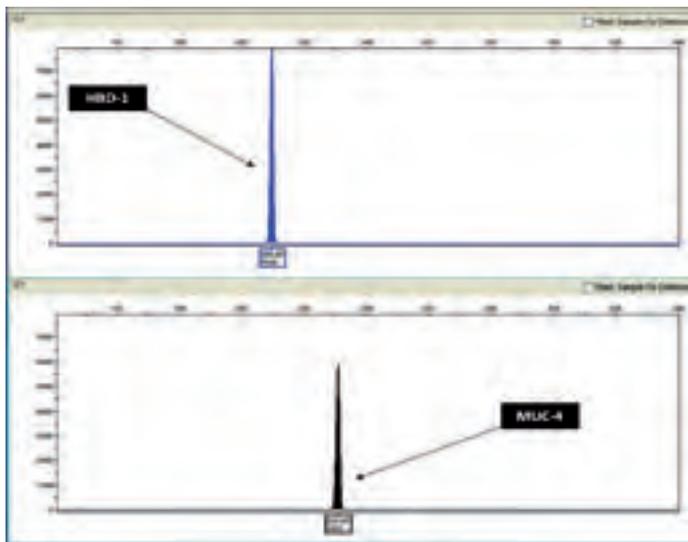


Este trabajo se realiza para todos los fluidos y para cada uno de los marcadores del fluido:

Sangre:



Fluido vaginal:



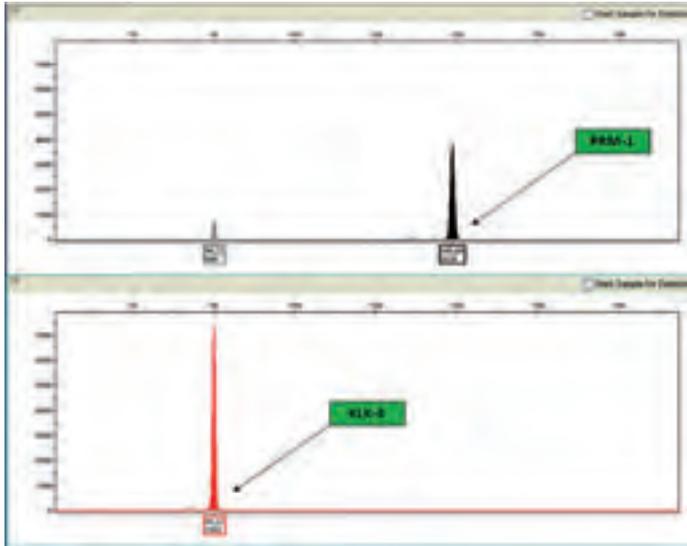
A lo largo de estos estudios se constata los pobres resultados obtenidos en algunos de los marcadores, por lo que se decide apartarlos temporalmente de los estudios, a fin de no demorar los mismos:

- PRM-2, para fluidos de esperma.
- MMP-7, para sangre menstrual.

Por contra durante el año se incorporaron tres marcadores nuevos:

- Dos de ellos determinan la presencia de sangre:
 - **Hb A.**
 - **Hb B.**
- El tercer marcador determina la presencia de líquido seminal y complementa a las protaminas (determina la presencia de cabezas de espermatozoides):
 - **Kalikreina 3 (KLK-3).**

De esta forma la determinación de fluido seminal quedaría:



Los nuevos marcadores de sangre se optimizaron y el resultado final fue:



Con estos estudios logramos obtener duplex para cada uno de los fluidos estudiados, desistiendo de obtener combinaciones mayores, ya que el sistema se desequilibra rápidamente, tan solo con introducir un tercer marcador se produce un fuerte pérdida de la señal electroforética.

A mitad del año decidimos empezar a preparar al resto de los participantes para acometer la fase de estudio casuístico de la técnica, por ello se introducen los ajustes necesarios para acometer

esta fase, entre ellos se cambia la mix de amplificación y lo que en principio parecía un simple ajuste de volúmenes y concentraciones se convirtió en un desajuste total de todos los sistemas. Fue preciso cancelar la fase de estudio casuístico y reiniciar la optimización de la reacción, dando tiempo únicamente a ajustar los marcadores de saliva para el tercer encuentro de Investigadores del Instituto.

En dicho encuentro se exponen las conclusiones que se empiezan a vislumbrar después de todo el trabajo realizado:

- Es un sistema que perfectamente se puede incluir en la dinámica de trabajo del Laboratorio.
- Es un sistema que puede ser de utilidad en el laboratorio.
- Es preciso recuperar el equilibrio entre concentraciones para resolver los problemas actuales.
- En estos momentos es un sistema inestable, que no garantiza la reproductibilidad de los resultados.

Este es el estado actual del proyecto, el aporte económico se agotó en el año 2.009 y es preciso optimizar el resto de marcadores para poder avanzar a otras fases del proyecto. Creo que tengo suficiente material para realizar esta optimización pero serias dudas de que sea suficiente para continuar el trabajo.

Título del Proyecto: **Estudio de Single Nucleotide Polymorphisms (SNPs) de pigmentación humana y otros SNPs de ancestralidad (AIMs) con fines forenses.**

Lourdes Prieto Solla

Perito del Laboratorio de ADN de la CGPC

Investigadora principal del proyecto IUICP/PI 2007/010

Equipo investigador:

Pilar Rubio de la Moya (UAH)

M^a Concepción Alonso Rodríguez (UAH)

Marta Montesino (CGPC)

Carmen Solís Ortega (CGPC)

Francisco Álvarez Fernández (CGPC)

1. Introducción

El objetivo principal del proyecto: “Estudio de Single Nucleotide Polymorphisms (SNPs) de pigmentación humana y otros SNPs de ancestralidad (AIMs) con fines forenses”, consiste en la aportación de información de interés policial (ancestralidad, características fenotípicas de pigmentación) en muestras biológicas halladas en la escena del delito que no han podido ser identificadas por métodos convencionales (STRs autosómicos). Con ello se pretende encaminar de forma correcta la investigación policial y acotar los posibles donantes de las muestras biológicas cuya identidad necesita ser conocida.

Los marcadores tipo SNP han demostrado ser útiles para conseguir tal fin, si bien su análisis aún no está estandarizado ni es utilizado de rutina por los laboratorios de genética forense. El proceso de análisis de estos marcadores puede ser llevado a cabo con múltiples abordajes técnicos, si bien el más adecuado para las muestras forenses es la multiplex PCR seguida de una reacción de minisequenciación también en multiplex. En una primera fase del proyecto, correspondiente al pasado curso 2007-2008, se logró la selección de los SNPs adecuados para poder clasificar el origen bio-geográfico de las evidencias en dos grandes grupos: europeos frente a no-europeos. Además se consiguió el diseño de una PCR multiplex para analizar estos marcadores simultáneamente. Durante el presente curso 2008-2009 se ha continuado trabajando en la fase experimental del diseño, ajustando la PCR multiplex diseñada. Además, se ha abordado ya la segunda fase del análisis, consistente en el desarrollo de la reacción de minisequenciación.

2. Metodología y trabajo desarrollado

2.1. Comprobación del funcionamiento del diseño de la PCR Multiplex.

Este diseño estaba pendiente de optimización en reacciones Monoplex. Tras los ajustes realizados en la concentración de los primers de amplificación se consiguen amplicones de una intensidad similar y a partir de estos datos se procede a la reacción en multiplex de los 10 SNPs con resultados aceptables (véase la Figura 1). Además los picos obtenidos se corresponden con los que se obtuvieron en las reacciones en Monoplex.

2.2. Diseño de Multiplex de minisequenciación.

Se procede al diseño de los primers para la reacción de mini-secuenciación utilizando el programa Primer-Express. Se trata de una etapa fundamental ya que un buen diseño de los primers en cuanto a secuencia, longitud y cadena "diana" va a permitir que todos los primers reaccionen de forma óptima y se conseguirá un "perfil genético" con picos bien definidos, con un buen balance entre los diferentes SNPs y por tanto de fácil interpretación.

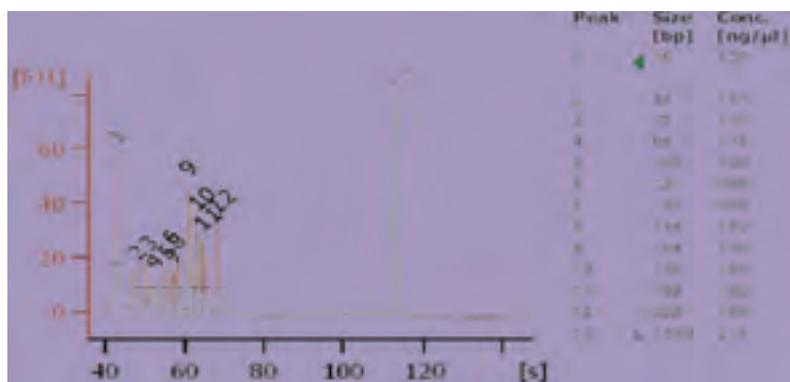


Figura 1. Ejemplo del resultado de la amplificación de los 10 SNPs en Multiplex

Las secuencias de estos primers así como los valores de las T_m , la orientación es decir, la cadena a la que va dirigido el primer - que determinará la base incorporada - y el tamaño se recogen en la Tabla 1. En mayúscula se indica la secuencia del primer propiamente dicha. Las colas "inertes" se utilizan para conseguir un tamaño de producto secuenciado adecuado para la separación óptima de los fragmentos durante la electroforesis.

SNP	Primer	Tm	Orientac. FR	base ms	Long (+)	Hairpin	PID	Autor
rs753191	ccccctggtgacctgtgaaatgac	53,8	F	AG	25	NO	NO	IUCP
rs10195705	cccccccgaacatactttagcgaattccag	53,7	F	GT	35	NO	NO	IUCP
rs10202705	(at) ₁₂ actctctttgaggtagtagtaata	53,0	R	CT	54	NO	NO	IUCP
rs16891982	(at) ₁₅ aaaacacggagttgaterca	56,2	F	GC	78	NO	NO	IUCP
rs7064970	agAACACTGTTCAACAATAAAA	52,4	F	CT	23	NO	NO	IUCP
rs7967063	(at) ₁₂ ccccTTAATAAACCTGGGCTTTTATACAT	53,4	R	CT	61	NO	NO	IUCP
rs9522149	(at) ₁₂ ATCAGCAAACTGCTTCT	54,7	R	AG	43	NO	NO	IUCP
rs12913832	ccccccCGAGTTCAATTGAGCAATAA	52,8	F	AG	40	NO	NO	Phage*
rs1426654	(at) ₁₅ TCTCAGGATGTTGCAGGC	56,1	F	AG	68	NO	NO	IUCP
rs11038093	(at) ₁₂ ccccctgttgggatagatattaaatagtagat	51,6	R	GA	50	NO	NO	IUCP

Tabla 1. primers de la reacción de extensión SNaPshot

Antes de su utilización los primers se someten a una evaluación. Se verifica la concentración y el tamaño de los primers mediante electroforesis en microchip en un equipo Agilent 2100 Bio Analyzer. En todos los casos, se detecta el producto correspondiente al oligonucleótido o primer. Los resultados se recogen en la Tabla 2.

SNP	longitud teórica	longitud en BioAnalyzer
rs7531501	24	30
rs10195705	34	36
rs10202705	53	67
rs16891982	77	115
rs7084970	22	21
rs7967063	60	82
rs9522149	42	54
rs12913832	29	43
rs1426654	67	103
rs11638093	49	66

Tabla 2: control de calidad de los primers de la reacción SNaPshot.

2.3.- Ensayo empírico de la multiplex de secuenciación.

Se prueba previamente el funcionamiento de los 10 primers de extensión en reacciones de mini-secuenciación en Monoplex en unos pocos individuos de procedencia Europea. Se verifica que se obtiene uno o dos pico/s (según el estado de homo-heterocigosis de la muestra) del tamaño esperado para cada uno de los primers en la reacción de minisequenciación. Para establecer un patrón del tamaño de los productos de la extensión de cada SNP para cada uno de los alelos se realiza esta prueba también en 2-3 individuos subsaharianos. Se muestran algunos ejemplos en el ANEXO 1.

2.4.- Análisis genético de las muestras de origen conocido y análisis estadístico.

Una vez comprobado el buen funcionamiento del diseño de la reacción de extensión en Monoplex se prueba en unos pocos individuos la reacción en Multiplex antes de pasar al tipaje de la población objeto de estudio. Se trata de 51 individuos de origen subsahariano de distinta procedencia:

- Costa de Marfil (CM):	16	- Rca. del Congo (RC):	2
- Guinea (Gu):	13	- Gabón (Gb):	1
- Gambia (Ga):	6	- Chad (Ch):	1
- Burkina Fasso (BF):	5	- Ghana (Gh):	1
- Níger (N)	5	- Sudán (Su):	1

Los resultados obtenidos se recogen en la tabla 3.

Muestra	10/101	10/102	10/103	10/104	10/105	10/106	10/107	10/108	10/109	10/110
esperado	AA	GG	AA	CC	CC	AA	TT	AA	GG	CC
1 CM	NH	GG	GA	CC	TT	AA	TT	AA	GA	CC
2 BF	AA	GG	GA	CC	CC	AA	TT	AA	GG	CC
3 CM	AGTT	GG	AA	CC	CC	AA	TT	AA	GG	CC
4 CM	HN	GG	AA	CC	CC	AA	TT	AA	GG	CC
5 N	AA	GG	AA	CC	CC	AA	TT	AA	GG	CC
6 Gs	AA	TG	AA	CC	CC	AA	TT	NN	GG	CT
7 CM	AA	GG	AA	CC	CC	AA	TT	AA	GG	CC
8 CM	AA?	GG	GA	CC	CC	AA	TT	AA	GA	CC
9 CM	AA	HN	AA	CC	CT	AA	TT	AA	GG	CC
10 Ch	AA?	GG	AA	CC	CT	AA	TT	AA	GG	CC
11 Gu	AA?	GG	AA	CC	CC	AA	TT?	AA	GG	CC
12 Gu	AA	GG	AA	CC	CC	AA	TT	AA	GA	CC
13 Gu	AA	GG	GA	CC	CT	AA	TT	AA	GG	CC
14 CM	AA	GG	AA	CC	CC	AA	CT?	GA?	GA	CC
15 N	AA	GG	GA	CC	CC	AA	CT?	AA	GA	CC
16 CM	AA	GG	AA	CC	CC	AA	TT	GA?	GG	CC
17 Gu	AA?	GG	AA	CC	CC	AA	TT?	AA	GG	CC
18 RC	AA?	GG	AA	CC	CC	AA	NN	AA	GG	CC
19 Gu	AA	GG	AA	CC	CC	AA	TT	AA	GG	CC
20 CM	AA	GG	AA	CC	CT	AA	TT	AA	GG	CC
21 Gu	AA	GG	AA	CC	CC	AA	TT	AA	AA	CC
22 N	AA	GG	AA	CC	CC	AA	TT	AA	GG	CC
23 BF	NH	NN	NH	NN						
24 CM	AA	GG	AA	CC	CT	AA	TT?	AA	GA	CC
25 Gu	AA?	GG	AA	CC	CT	AA	TT	AA	GG	CC
26 Gu	AA	GG	AA	CC	CC	AA	TT	AA	GA	CC
27 CM	AA	GG	AA	CC	CT	AA	TT	AA	GA	CC
28 BF	AA	GG	AA	CC	CC	AA	TT	AA	GG	CC
29 CM	AA	GG	AA	CC	CC	AA	TT	AA	GG	CC
30 BF	AA	GG	AA	CC	CC	AA	TT	AA	GG	CC
31 Gu	AA	GG	AA	CC	CC	AA	TT	AA	GG	CC
32 Gu	AA	GG	AA	CC	CC	GA	TT	AA	GG	CC
33 Gu	AA	GG	AA	CC	CT	AA	TT	AA	GA	CC
34 Gu	AA	GG	GA	CC	CC	AA	TT	AA	GG	CC
35 Gu	AA	GG	GA	CC	CC	AA	TT	AA	GG	CC
36 Gu	AA?	GG	AA	CC	CT	AA	TT	AA	GG	CC
37 Gu	AA	GG	AA	CC	CC	AA	TT	AA	GG	CC
38 Gu	AA	GG	AA	CC	CC	AA	TT	AA	GG	CC
39 Gu	AA?	GG	AA	CC	CC	AA	TT?	AA	GG	CC
40 Gu	AA	GG	GA	CC	CC	AA	TT?	AA	GG	CC
41 Gu	AA	GG	AA	CC	CC	AA	TT?	AA	GG	CC
42 Gu	AA	GG	AA	CC	CC	AA	TT	AA	GG	CC
43 Gu	AA	GG	GA	CC	CC	GG	CT	AA	AA	CC
44 BF	AA	GG	AA	CC	CC	AA	TT	AA	GG	CC
45 N	AA	GT	AA	CC	CC	AA	CT	AA	GG	CC
46 CM	AA	GG	AA	CC	CT	AA	TT	AA	GG	CC
47 CM	AA	GG	AA	CC	CC	AA	TT	AA	GG	CC
48 CM	HN	NN	NH	NN	NN	NN	NN	NN	NN	NH
49 N	AA	GG	GA	CC	CT	AA	TT	AA	GA	CC
50 CM	AA	GG	AA	CC	CT	AA	TT	AA	GA	CC
51 RC	GOY	GG	AA	CC	CT	AA	TT	AA	GG	CC

Tabla 3. resultados del tipaje en 51 individuos de origen subsahariano.

NN: genotipo no concluyente (pendiente de confirmación)

Las muestras nº 23 y 48 están pendiente de re-extracción.

Como puede apreciarse en la Tabla 2 en el SNP rs7531501 el patrón obtenido es dudoso para la mayoría de las muestras. Se está procediendo a la optimización de la reacción. Asimismo en aquellas muestras en que el resultado es dudoso para alguno de los marcadores, se está repitiendo su análisis.

Con los datos del genotipado de estas muestras se realizan los cálculos oportunos para determinar las frecuencias alélicas de cada marcador y se comparan, mediante un contraste de proporciones, con las frecuencias alélicas de la Base de datos HapMap [<http://hapmap.ncbi.nlm.nih.gov/>] (población Yoruba del suroeste de Nigeria). Los datos se recogen en las tablas 4 y 5. Con ello se pretende determinar si existen diferencias significativas entre las frecuencias alélicas calculadas a partir de los datos genéticos obtenidos en el presente estudio (N= 49 sub-saharianos) y las frecuencias halladas por otros autores. El análisis estadístico de los datos, revela diferencias significativas en los marcadores: rs10202705, rs7084970 y rs1426654. Estas diferencias pueden explicarse por el hecho de que la población sub-saharian analizada en HapMap se trata de una población Yoruba del suroeste de Nigeria y por tanto muy limitada. No obstante, estas diferencias no impiden la asignación correcta de los individuos.

SNP	A	C	G	T
rs7531501	0,9551		0,0449	
rs10195705			0,9943	0,0057
rs10202705	0,9944		0,0056	
rs16891982		1,0000	0	
rs7084970		0,9268		0,0732
rs7967063	0,9831		0,0169	
rs9522149		0,0281		0,9719
rs12913832	1,0000		0	
rs1426654	0,0225		0,9775	
rs11638093		1,000		

Tabla 4: Frecuencias Yoruba (HapMap).

SNP	A	C	G	T
rs7531501	0,9680		0,0319	
rs10195705			0,9792	0,0208
rs10202705	0,8980		0,1020	
rs16891982		1,0000		
rs7084970		0,8469		0,1531
rs7967063	0,9694		0,0306	
rs9522149		0,0417		0,9583
rs12913832	0,9792		0,0208	
rs1426654	0,1531		0,8469	
rs11638093		0,9898	0,0102	

Tabla 5. Frecuencias alélicas en población sub-sahariana obtenidas en este estudio (N = 49 individuos)

3. Trabajo pendiente

Para finalizar esta etapa del trabajo, queda pendiente el tipaje de los 51 individuos Europeos así como la toma de muestras de individuos de origen Asiático - tarea que está siendo más difícil de lo esperado - y su análisis.

La fase de estudio de los SNPs de pigmentación se halla pendiente de actualización a la vista de los últimos datos aportados en el último Congreso de la ISFG celebrado en septiembre de 2009 (*Anexos 12 y 13*).

4. Conclusiones

Tras esta fase en la que ya se ha realizado el tipaje de 48 individuos de origen subsahariano, podemos afirmar que la selección de los SNPs de pigmentación para distinguir europeos de no-europeos llevada a cabo de forma teórica ha sido acertada a tenor de los resultados obtenidos en los 48 individuos de origen subsahariano. La confirmación llegará una vez se hayan analizado los individuos europeos y asiáticos.

5. Bibliografía

- Philips et al. *Inferring ancestral origin using a single multiplex assay of ancestry-informative marker SNPs*. FSIG 1(2007) pp 273-280.
- ABI PRISM SNaPshot Multiplex Kit Protocol. Applied Biosystems P/N 4323357

GRUPO DE INVESTIGACIÓN DEL LABORATORIO DE ADN DE LA COMISARÍA GENERAL DE POLICÍA CIENTÍFICA: UN PROYECTO PILOTO QUE PROMETE

Montesino M., Rodríguez-Monge A.M., Arévalo C. y Prieto L.

En Enero de 2009 se ha creado en el Laboratorio de ADN de la Comisaría General de Policía Científica un grupo de investigación cuya principal finalidad es el avance en los estudios genético-forenses que permitan realizar y desarrollar una pericia moderna, de calidad y con la precisión con la que este tipo de análisis debe ser desarrollado. Sin duda, este proyecto ha sido posible gracias al apoyo incondicional de la Directora del IUICP Dña. Virginia Galera Olmo, del Comisario General de Policía Científica D. Miguel Ángel Santano Soria y de la Jefa del Servicio de Análisis Científicos Dña. Carmen Solís Ortega. Corresponde agradecer a todos ellos la confianza que han depositado en nosotros y el empeño que han mostrado para que finalmente pudiera llevarse a cabo.

Pero el proyecto no sería posible sin los propios integrantes del grupo, quienes fuera de su horario laboral demuestran su compromiso con la ciencia y las ganas de mejorar y superarse día a día. Los logros alcanzados durante este primer año de trabajo quedan patentes en las siguientes líneas, si bien es importante resaltar que quizá el principal beneficio alcanzado es la consolidación del grupo gracias a la capacidad de trabajo en equipo de todos sus componentes.

Organización e integrantes del grupo

Actualmente este grupo está formado por cuatro biólogos adscritos al Laboratorio de ADN de la Comisaría General de Policía Científica que voluntariamente y de manera desinteresada ofrecen su trabajo y conocimientos con el fin de implementar nuevas técnicas de interés para el esclarecimiento de hechos delictivos, así como mejorar y profundizar en las técnicas rutinarias ya implementadas.

Cada integrante es responsable de un proyecto concreto, si bien la metodología de trabajo que hemos decidido llevar a cabo nos obliga a exponer y compartir de forma habitual los planteamientos, abordajes y logros alcanzados en cada proyecto. Por tanto, se organizan reuniones de trabajo de forma rutinaria en las que cada investigador da cuenta del trabajo realizado y plantea cuestiones que pueden ser solucionadas por el resto del grupo. Creemos firmemente que esta forma interactiva de trabajar es más enriquecedora para el grupo y nos permitirá un mejor logro de los fines que pretendemos.

El grupo no es un grupo cerrado y nuestra intención es que vaya creciendo y consolidándose día a día, por lo que cualquier miembro del IUICP puede formar parte de él. Sin embargo, es condición indispensable un compromiso serio para llegar a formar parte del mismo pues de otra forma no sería posible mantener el ritmo de trabajo que hasta ahora se ha impuesto.

Los proyectos que se desarrollan están directamente relacionados con estudios de aplicación al análisis de casos forenses reales, pues no debemos olvidar que este grupo no es un grupo de investigación básica, sino que pretende ser un grupo activo cuyo trabajo permita la aplicación inmediata de sus investigaciones a la casuística real.

Hasta ahora, el trabajo de laboratorio se está llevando a cabo en las instalaciones de la Comisaría General de Policía Científica, pudiendo utilizarse cualquier equipo o material del Laboratorio de ADN siempre que no esté siendo utilizado o sea necesario para el trabajo rutinario. El trabajo referente a la lectura de artículos científicos, diseño de experimentos, análisis de resultados obtenidos, redacción de documentos relacionados con la investigación y escritura de artículos científicos y comunicaciones a congresos se está llevando a cabo de forma particular en el domicilio de cada investigador.

Proyectos en marcha

Durante este primer año de trabajo, los siguientes han sido los temas que hemos abordado:

Estudio poblacional de haplotipos del cromosoma X, a cargo de Cristina Arévalo Voss. Con este estudio se pretende calcular las frecuencias haplotípicas de marcadores tipo STR situados en el cromosoma X para poder evaluar estadísticamente los resultados obtenidos en los informes periciales que requieren un estudio de estos marcadores. Por su forma peculiar de transmisión entre generaciones (de ambos progenitores a las hijas y sólo de la madre a los hijos), este tipo de análisis es muy útil en ciertos casos de la rutina forense. Pero destaca su utilidad en casos complejos de paternidad y de identificación cadavérica, así como en casos de embarazo tras agresiones sexuales que impliquen ciertas relaciones incestuosas.

El panel de marcadores utilizado está compuesto de los siguientes marcadores STR: DXS8378, DXS9898, DXS7133, GATA31E08, GATA172D05, DXS7423, DXS6809, DXS7132, DXS9902 y DXS6789 y los análisis son realizados en multiplex con el fin de obtener la mayor información posible a partir de la mínima cantidad de muestra.

En nuestro grupo se ha llevado a cabo el análisis de 205 muestras de donantes varones voluntarios no emparentados entre sí, de población española. Estos datos serán agregados a otros datos estudiados por otros laboratorios pertenecientes al Grupo de Habla Española y Portuguesa de la International Society for Forensic Genetics (GHEP-ISFG) con el fin de ser publicados conjuntamente en una revista científica internacional.

Recopilación de haplotipos mitocondriales para aumentar la información contenida en la base de datos internacional EMPOP, llevado a cabo por Ana M^a Rodríguez Monje y Lourdes Prieto. El análisis de ADN mitocondrial es ampliamente utilizado en casos forenses cuando se trata de establecer relaciones familiares maternas o con el fin de obtener algún resultado en muestras críticas. Uno de los principales problemas en la interpretación de los resultados de este análisis es la carencia de datos poblacionales que nos indiquen si un haplotipo es frecuente o no en la

población. Por ello, actualmente los esfuerzos que se realizan para aumentar la información son a nivel global, ya que la capacidad de los laboratorios para hacer grandes bases de datos de manera independiente es limitada. El mayor esfuerzo internacional en este sentido se ve reflejado en la base de datos EMPOP, ampliamente utilizada por los laboratorios forenses debido a la elevada calidad de sus datos. Esta base contiene actualmente unas 5000 muestras, siendo la mayoría de ellas procedentes de poblaciones europeas. Con el fin de aportar más datos a la comunidad forense nuestro laboratorio ha analizado 138 muestras de población española que se sumarán a los datos ya contenidos en EMPOP.

Por otro lado, cabe señalar que las diferencias en las frecuencias haplotípicas entre poblaciones está muy marcada en el caso del ADN mitocondrial, lo que hace especialmente relevante el conocimiento profundo de distintas poblaciones si se pretenden realizar estimas precisas a la hora de valorar un resultado en la casuística. Por ello, este grupo de investigación además está coordinando la inclusión de nuevos haplotipos a EMPOP procedentes de poblaciones que aún no están representadas en la base de datos. Así, hemos revisado y coordinado los datos correspondientes a 1855 muestras procedentes de distintas poblaciones (Portugal, País Vasco, Andalucía, Argentina - *Ver Anexo 14* -, Uruguay, Costa Rica y Brasil). Con ello se logrará un aumento sustancial en la cantidad de haplotipos disponibles y el número de poblaciones diferentes disponibles para toda la comunidad forense.

Desarrollo de un sistema de cuantificación específico para ADN mitocondrial mediante Real Time PCR, cuya responsable es Marta Montesino Semper. Sin duda, la posibilidad de cuantificar la cantidad de ADN disponible en las evidencias biológicas halladas en la escena del delito ha sido uno de los grandes avances en genética forense. Si bien las técnicas de cuantificación están altamente estandarizadas y validadas en el caso del ADN nuclear humano no es así en el caso del ADN mitocondrial. La ausencia de kits comerciales para cuantificar ADN mitocondrial hace que este tipo de análisis no se pueda implantar de manera rápida y eficaz en los laboratorios forenses.

Sin embargo, la posibilidad de conocer la cantidad de ADNmt presente en una muestra forense es de gran utilidad, pues permite seleccionar con buen criterio la estrategia a seguir en el análisis de la muestra. Con ello se consigue evitar un gasto innecesario de muestra en casos críticos, así como una demora en el tiempo de análisis. Hemos diseñado y desarrollado una PCR a tiempo real que permite cuantificar ADN mitocondrial humano de forma rápida y sencilla. El trabajo se ha dividido en dos fases: (i) el diseño y desarrollo propiamente dicho del método y (ii) el desarrollo de un estándar (patrón) fiable que nos permitiera cuantificar de la manera más precisa posible.

El método se basa en la amplificación de un pequeño fragmento (69 pares de bases) localizado en el gen de la NADH con primers específicos para humanos diseñados en zonas donde no existe polimorfismo. Además, el método permite la detección de inhibidores de la PCR en los extractos de ADN pues lleva incluido un control interno de PCR (IPC). El gran desafío del trabajo ha sido lograr un estándar de cantidad conocida que contuviera ADN mitocondrial ma-

oritariamente. Para ello se han seguido dos estrategias que pueden ser utilizadas en conjunto: ADN procedente de tallo de pelo y producto amplificado de la región ND-1. Tras la resolución de varios problemas en este desarrollo (inhibición debida a melanina en los extractos de pelo, inhibición por acumulación de Pi en el producto amplificado de ND-1) se ha logrado implementar un método de cuantificación adecuado en nuestro laboratorio.

Conclusiones

Desafortunadamente, la cantidad de trabajo acumulado en los laboratorios forenses que se dedican a la casuística hace tremendamente difícil que el personal del mismo pueda dedicarse a tareas de implantación de nuevas técnicas y estrategias de análisis o mejora de las ya existentes. Sin embargo, es necesaria la realización de este tipo de trabajo de investigación aplicada si se pretende que un laboratorio no se quede obsoleto y siga progresando. El proyecto piloto del Grupo de Investigación de la Comisaría General de Policía Científica plasma de forma oficial el trabajo que ya se viene realizando durante años, con el esfuerzo de sus integrantes. Este es, por tanto, un primer paso en el establecimiento de un equipo comprometido con los avances técnicos y científicos aplicables a la casuística. Labor de todos nosotros es ahora potenciar este grupo con más recursos humanos y tiempo de dedicación sin olvidarnos de la principal tarea de nuestra Comisaría, la ayuda al esclarecimiento de hechos delictivos.

Agradecimientos especiales

Nuestro grupo quiere agradecer muy especialmente la participación de todos los donantes de las muestras utilizadas para desarrollar el estudio poblacional de marcadores localizados en el cromosoma X.

Igualmente, agradecemos la buena disposición y colaboración de nuestro entrañable Jefe **Sr. D. José Miguel Otero**, por acceder repetidas veces a la donación de muestras de pelo. Sin duda, sin su desinteresada ayuda no hubiera sido posible llevar a cabo el estudio de cuantificación de ADN mitocondrial.

Título del Proyecto: **Diseño de un estudio de muestras poblacionales de España para estudios forenses.**

José Andradás Heranz

Jefe de la Unidad Central de Análisis Científicos de la CGPC

Investigador principal del proyecto IUICP/PI 2009/001

ANTECEDENTES

La utilización/aplicación de las tecnologías del ADN, en la investigación científico-forense de los indicios biológicos dejados con ocasión de un hecho delictivo, exige el conocimiento de las frecuencias génicas de los alelos presentes en los diferentes marcadores genéticos que admitidos por la Comunidad Científico Forense Internacional, son usados a efectos de dicha investigación/identificación.

Los continuos avances en la definición de nuevos marcadores para su uso rutinario y de aquellos otros que puedan en futuro ser de utilidad, exige la recolección de muestras biológicas apropiadas para su estudio y determinación de características y frecuencias poblacionales.

La dificultad de disponer en un momento determinado de una colección de muestras adecuada, muchas veces supone una dificultad añadida a los laboratorios, que además de su trabajo rutinario, deben afrontar el realizar la recolección de dichas muestras, suponiendo en muchos casos la paralización o fracaso de estudios poblacionales adecuados.

Para solventar dicha dificultad, un grupo de investigadores del Instituto Universitario de Investigación en Ciencias Policiales, presentó a la convocatoria de proyectos de investigación de dicho Instituto, el proyecto:

Diseño de un estudio de banco de muestras poblacionales de España para estudios forenses

Equipo investigador:

Gonzalo Pérez Suárez (UAH)

Ángeles Sánchez Andrés (UAH)

Pilar Rubio de la Moya (UAH)

Elena Rivas San Martín (CGPC)

Antonio León Almagro (CGPC)

José Manuel Fernández Nogueira (SCGC)

Joaquín Mariano Pellicer Balsalobre (SCGC)

David Parra Pecharroman (SCGC)

ESTADO ACTUAL DE LA INVESTIGACIÓN

- ✓ Los investigadores del proyecto, identificaron los siguientes objetivos:
 - Realizar un estudio multidisciplinar científico-económico del proyecto para, en su caso, presentarlo a futuras convocatorias de investigación, tanto nacionales como europeas.
 - Determinar los laboratorios forenses españoles de interés para realizar el estudio.
 - Diseñar, entre los laboratorios forenses interesados en participar, el estudio del banco de muestras poblacionales a realizar para todo el territorio nacional
 - Invitar y hacer participe al Grupo Español y Portugués de la ISFG en dicho estudio

- ✓ Primera reunión de los laboratorios forenses españoles

Convocados a una reunión los laboratorios forenses españoles, para la presentación del proyecto, se concluye de dicha reunión:

- **Interés** de los asistentes en la creación y participación en un **“Biobanco Forense”**, (No hay antecedentes conocidos de un Banco Biológico similar de este tipo)
 - Establecer los requisitos **legales** para crear un **“Biobanco Forense”**.
 - Determinar los **finés y utilidades** que debería acometer el **“Biobanco Forense”**.
 - Un vez establecidos, o condicionado a éstos, **definir “el tipo de muestra”**
- ✓ Visita al Banco de Tejidos y al Centro Nacional de Genotipado (CeGen) de Santiago de Compostela. Girada visita a dichas instalaciones se obtienen las siguientes sugerencias:
 - No existe en la actualidad en España un Biobanco forense y se considera que su creación sería de interés y utilidad para la comunidad forense.
 - La financiación y la garantía de continuidad del Biobanco a largo tiempo es un factor limitante para conseguir su posible creación. Requiere espacios, sistemas de generadores eléctricos, personal específico, etc
 - Una alternativa sería utilizar biobancos ya existentes en la actualidad
 - El tipo de muestra es un factor clave para su mantenimiento, se recomienda muestras de sangre, frente a otras alternativas.

ACTUACIONES PENDIENTES

- ✓ Visita al Banco Nacional de ADN (BNADN) en Salamanca
- ✓ Elaboración de un documento informativo, para la comunidad científico-forense española con las informaciones disponibles y su presentación/discusión en la próxima reunión de laboratorios forenses españoles.
- ✓ Definición en su caso, en dicha reunión de:
 - Tipo de muestra a obtener
 - Modelo de consentimiento informado
 - Información a obtener de los posibles donantes (futuros marcadores genéticos)

- Diseño básico del Biobanco Forense.
- Política de obtención de muestras
- Otras cuestiones que surjan de los participantes en la reunión (posible ubicación del biobanco, mantenimiento, costes, etc.).

PROYECCIÓN FUTURA

El proyecto de estudio de banco de muestras poblaciones de España para estudios forenses; muy probablemente concluirá en la conveniencia de la creación de un **Biobanco Forense**, donde se almacenen muestras que sirvan para futuros trabajos o proyectos de investigación de la Comunidad Científico Forense Española.

Debemos tener presente, el esfuerzo inicial que supondrá la creación del biobanco forense en todos sus aspectos y especialmente en el económico, siendo al mismo tiempo conscientes de que su utilidad no puede ser a corto plazo sino mas bien a medio plazo, dada la dificultad añadida en la alimentación de muestras para el biobanco.

LOFOSCOPIA

Esperanza Gutiérrez Redomero

Profesora Titular de Antropología Física de la UAH

Investigadora principal

ESTADO ACTUAL E INTERÉS DE LA INVESTIGACIÓN EN LOFOSCOPIA

PROBLEMÁTICA DE LA INVESTIGACIÓN EN LOFOSCOPIA:

En la identificación dactiloscópica no existe base científica para mantener el uso de un estándar numérico que, en el caso de nuestro país, es de 12 puntos característicos. Por ello, algunos países como Estados Unidos, Canadá, Noruega, Australia o Reino Unido han abandonado su uso, proponiendo un sistema cuantitativo-cualitativo en donde, es el experto, el que tiene que marcar el nivel mínimo exigible en una prueba pericial para probar una identidad. Esta situación requiere el uso normalizado y controlado de la técnica, siendo necesario conocer la tasa de error en la práctica de la misma.

La necesidad de dotar a esta disciplina de las bases científicas que sustenten, ante la comunidad científica y judicial, su práctica, es especialmente necesario dado el predicamento que ha tenido durante más de un siglo en todos los Tribunales de Justicia del mundo; todo ello, debido al gran número de pericias que son evaluadas diariamente en los servicios de Lofoscopia dentro de los gabinetes de identificación y reseñas. De no ser así, muy pronto, los informes periciales podrían ser cuestionados en nuestro país, como está sucediendo en otros, y el testimonio de los expertos no ser aceptado. Perderíamos así, las grandes ventajas que han presentado las pruebas dactiloscópicas, dado su bajo coste, la rapidez con que pueden realizarse sus evaluaciones y su capacidad para identificar incluso gemelos monocigóticos que no pueden ser diferenciados por los marcadores del ADN.

Cada vez, es más obvio, según pasa el tiempo, que los Tribunales de Justicia están demandando algo más, que una repetición de doctrina basada en el testimonio y experiencia del experto o perito. Lo que ellos esperan, es un conocimiento racional de las características analizadas sobre la piel de fricción y una destreza para exponer la complejidad del proceso de identificación. De ello dependerá el valor científico de la evidencia física presentada ante los Tribunales de Justicia

Las deficiencias actuales en la aplicación de las identificaciones dactiloscópicas, podrían tener repercusiones sociales y mediáticas, ocasionando problemas jurídicos y judiciales que sería deseable evitar. Estamos en disposición de manejar las herramientas necesarias para dotar a esta disciplina de un cuerpo científico para que siga manteniendo la relevancia que siempre ha tenido dentro de las Ciencias Forense, pero ahora de acuerdo a los parámetros científicos del siglo XXI, siguiendo el “paradigma” marcado por técnicas de identificación con ADN.

Por todo ello, **la finalidad de esta línea de investigación es realizar un estudio multidisciplinar sobre uno de los problemas más acuciantes de la identificación Lofoscópica y más concretamente de la Dactiloscópica. Todo ello, orientado a la obtención de datos estadísticos poblacionales que permitan llevar a cabo el cálculo probabilístico de la identidad mediante el cotejo de impresiones dactilares** (ver Anexos 15 y 16). Para lo cual, nuestra investigación se centrará en incrementar el conocimiento sobre la variabilidad de los **puntos característicos**, usados para tal fin, en diferentes poblaciones humanas. Con ello, se persigue garantizar la calidad y solidez de su uso, tanto en el campo de la Biología Humana, para la caracterización de las poblaciones, como en el campo de las Ciencias Forenses, en su aplicación a la identificación individual, siguiendo así las recomendaciones que la *National Academy of Sciences* ha sugerido en el reciente informe sobre “Strengthening Forensic Science in the United States. A path forward” emitido en marzo de 2009.

ANTECEDENTES

La Criminalística es definida como la ciencia de la identificación, e incluye la disciplina de la Lofoscopia, cuya aplicación se ha centrado en la identificación de las impresiones dactilares (Dactiloscopia). La identificación personal basada en las impresiones dactilares es una práctica habitual en todos los laboratorios forenses y gabinetes de identificación del mundo, y ha sido aceptada en todos los tribunales de justicia desde hace más de un siglo. Uno de los aspectos fundamentales del proceso de identificación mediante impresiones dactilares, es la comparación de los **puntos característicos o minutiae** entre la impresión latente, obtenida en el lugar del delito, y la impresión dactilar del sospechoso. El proceso de identificación está articulado sobre tres premisas:

- La permanencia de las crestas papilares,
- La individualidad de sus características y las configuraciones que presentan las mismas, y
- La posibilidad de obtener la individualización tras una comparación sistemática de las impresiones producidas por la piel de fricción, que contenga suficiente calidad (claridad) y cantidad de detalles específicos (Champod & Evett, 2001).

Mientras la validez de la primera premisa, **la permanencia**, es decir, que las características básicas de las crestas papilares no se modifican con el tiempo, ha sido probada desde hace tiempo, la segunda, **la individualidad**, es decir que las características de las crestas papilares son únicas para cada individuo, no ha sido validada, ya que las bases científicas subyacentes en la individualidad de las crestas papilares no han sido empíricamente demostradas (Cole, 2001; Stoney, 2001; Pankanti *et al.*, 2002; Champod *et al.*, 2004).

El problema de la individualidad de las impresiones dactilares fue primeramente abordado por Galton (1892). Desde entonces se han propuesto diferentes modelos para establecer dicha individualidad, como son los de Henry, Balthazard, Roxburgh, Amy, Trauring, Kingston, Osterburg *et*

al., Stoney & Thornton, Champod, Meagher *et al.* (ver Stoney, 2001). Cada uno de estos modelos se ha basado en el cálculo de probabilidades de aparición de los puntos característicos en las impresiones dactilares, sin profundizar en el estudio de su variabilidad, por lo que el problema no ha sido resuelto durante décadas, durante las cuales, esta situación no fue cuestionada desde ningún ámbito, ni judicial ni civil.

Desde el punto de vista de la identificación, el número mínimo de puntos característicos, para establecer la identidad de un individuo (estándar numérico) varía considerablemente entre los laboratorios de Criminalística de los diferentes países. En los momentos actuales encontramos países como Sudáfrica con un estándar numérico de 7 puntos, frente a otros como Italia con 16-17 puntos; con valores intermedios entre 8-12 puntos, encontramos países como Alemania, Suecia, Holanda y Suiza. El grupo más amplio de países, con un estándar de 12 puntos, lo constituyen Bélgica, Finlandia, Francia, Israel, Irlanda, Grecia, Polonia, Portugal, Rumania, Eslovenia, España, Turquía, Japón, y los países de Sudamérica (Champod *et al.*, 2004). Esta disparidad de criterio se debe a que el número mínimo necesario de puntos característicos, para probar una identidad, no ha sido rigurosamente establecido (Anon, 1973, 2002; Ashbaugh, 1999; Cole, 2001; Champod *et al.*, 2004).

El estándar numérico tradicionalmente usado por los gabinetes de identificación, está basado en dos de los tres criterios propuestos por Locard (1914) que, a su vez, basó su regla tripartita en la evaluación estadística de Balthazard (1911) y Galton (1892). Trabajos posteriores, como los de Amy (1946), han demostrado que algunos de estos cálculos estaban basados en arbitrarias simplificaciones. Otros modelos para el cálculo de la probabilidad de coincidencia entre dos impresiones dactilares se han desarrollado con posterioridad, entre ellos el de Osterburg *et al.* (1977) que al igual que el de Santamaría (1955) y Kingston (1964) se basan en la diferente frecuencia de aparición de los puntos característicos. Una revisión, y crítica, de éstos y otros modelos, puede encontrarse en los trabajos de Stoney (1986, 2001) y Pankanti *et al.* (2002).

En 1973, The International Association for Identification (IAI), una de las asociaciones más relevantes, en el ámbito de la identificación y con mayor predicamento en Estados Unidos, concluyó, basándose en un estudio de tres años realizado por un comité de evaluación, "que no existe base científica para requerir que un predeterminado número mínimo de puntos deba estar presente en dos impresiones dactilares en orden a establecer una identificación positiva" (Anon, 1973). Tras lo cual, Estados Unidos seguido en su decisión por Canadá, rechazó la noción de estándar numérico y subrayó la importancia de considerar ambos elementos, cualitativos y cuantitativos, en el proceso de comparación de dos impresiones dactilares (Ashbaugh, 1999). El primer país europeo en seguir esta pauta fue Noruega, seguido por otros países escandinavos. Australia adoptó la resolución en el año 2000 y en el Reino Unido, uno de los países más reticentes al cambio, y que había mantenido uno de los estándares numéricos más altos, dieciséis puntos, esta práctica sin estándar numérico fue implantada el 11 de junio de 2001. En 1993 la Corte Suprema de los Estados Unidos, en su decisión 509 U.S. 579, 113 S. Ct. 2786, 125 L. Ed. 2d 469 de 1993, en el caso *Daubert v. Merrell Dow Pharmaceuticals*, tras largos debates, y escuchar a diferentes

especialistas y expertos, propusieron los siguientes criterios para admitir en un juicio un prueba pericial con científica, tanto en su Teórica como en su Práctica o Técnica:

- Que esté científicamente demostrada.
- Que esté sujeta a revisión por iguales y ha publicación.
- Que existan normas estandarizadas que controlen el uso de la técnica.
- Que esté aceptada por la Comunidad Científica.
- Que se conozca su tasa de error potencial y que, éste, sea aceptable.

El dogma adoptado por numerosos expertos dactiloscopistas de que la identificación dactiloscópica es una ciencia exacta, en la que no hay tasa de error, no es aceptable. La esencia de la ciencia es una inferencia inductiva y la inferencia es un proceso mental que no puede ser exacto (Grieve, 1996; Margot & German, 1996; Champod & Evett, 2001; Saks & Koehler, 2005; Dror *et al.*, 2006; Schiffer & Champod, 2007; Dror & Rosenthal 2008, Committee on Identifying the Needs of the Forensic Sciences Community, National Research Council, 2009).

Los recientes errores cometidos en la identificación forense, algunos de ellos incluso dentro de una de las disciplinas de mayor predicamento dentro de las Ciencias Forenses, como es la Dactiloscopia (uno de los casos, de mayor repercusión internacional, se produjo en relación a los atentados del 11M en Madrid, cuando los agentes del FBI identificaron erróneamente una huella hallada en la mochila que no explotó, conocido como caso Mayfiels), junto, con el cada vez más estricto escrutinio al que son sometidas las evidencias forenses en el ámbito legislativo (principalmente, como consecuencia de los criterios de admisibilidad *Daubert*, anteriormente citados) han derivado en la necesidad de reconsiderar muchos de los principios básicos sobre los que se sustentan estas disciplinas para ser consideradas ciencias (Grieve, 1996; Champod & Evett, 2001; Saks & Koehler, 2005; Champod & Margot, 2006; Egli *et al.*, 2007; O.o.t.l.G. U.S.Mayfiels, 2006).

De todo lo anteriormente expuesto, se deduce la necesidad de estudiar y analizar las bases científicas que determinan el proceso de individualización en la identificación personal. Cualquier intento para establecer dichas bases tiene que estar basado en el análisis de la variabilidad de las **puntos característicos o minutiae**, dado que son uno de los pilares de la identificación Lofoscópica, tanto si se usan de forma cuantitativa (estándar numérico), o cualitativa (Ashbaugh, 1999; Vanderkolk, 2001). La aplicación de modelos matemáticos, que permitan el cálculo probabilístico de la identidad sobre las impresiones dactilares, es una necesidad imperiosa en el proceso de identificación.

Estas críticas, sin embargo, no son aplicables a los estudios de ADN, tal y como se practican hoy, de hecho el “DNA typing” es presentado como un nuevo modelo o “paradigma” a seguir por las Ciencias Forenses tradicionales desde los foros científicos internacionales (Cole, 1998; Champod & Evett, 2001; Saks & Koehler, 2005). Revistas como *Science* han publicado artículos que se hacen eco de ésta necesidad (Saks & Koehler, 2005). Aplicar este modelo, implica recopilar datos sobre la frecuencia con las cuales, las marcas o atributos utilizados en el proceso de

identificación, varían en las diferentes poblaciones humanas (del mismo modo en que se hace con los marcadores utilizados en el ADN). Sin este conocimiento no podemos aplicar un modelo probabilístico semejante al usado en la identificación con ADN.

La necesidad de estudios sistemáticos sobre los puntos característicos ha sido reconocida desde hace tiempo, y ha tenido como resultado numerosos intentos para proporcionar medidas cuantitativas de la individualidad de las impresiones dactilares. Desafortunadamente, nuestro conocimiento actual sobre estos rasgos papilares es aún insuficiente para este propósito, debido a que no hay estudios sistemáticos sobre su distribución y variabilidad en las crestas epidérmicas y, por ello, importantes aspectos de su biología y su genética son desconocidos (Okajima, 1970; Dankmeijer, 1980; Stoney, 1986; Champod & Margot, 1996; Sarkar, 2004; Gutiérrez *et al.*, 2006, 2007).

Recientemente, el informe emitido por la **National Academy of Sciences (NAS), “Strengthening Forensic Science in the United States. A path forward”**, (Committee on Identifying the Needs of the Forensic Sciences Community, National Research Council, 2009) ha puesto de manifiesto las deficiencias de algunas de las disciplinas usadas en las Ciencias Forenses, entre ellas la Dactiloscopia. Este comité ha hecho trece recomendaciones al respecto, en las que se pone de manifiesto la necesidad de formación y estandarización de las técnicas aplicadas, así como la imperiosa necesidad de realizar la investigación básica necesaria, que dote a las mismas de las bases científicas que garanticen la calidad y solidez de su uso, como herramientas de identificación criminalísticas, para resolver delitos, investigar muertes y proteger a la población. En su **Recomendación nº 3** indica: *Es necesaria la investigación para resolver los aspectos de exactitud, fiabilidad y validez de las disciplinas de la ciencia forense, por lo que se recomienda financiar la investigación competitiva entre expertos en las siguientes áreas:*

- *Estudios que sienten las bases científicas que demuestren la validez de los métodos forenses.*
- *Desarrollo y establecimiento de medias cuantificables para la fiabilidad y precisión de los análisis criminalísticos. Los estudios también deberán determinar los límites de la fiabilidad y precisión que cabe esperar de los métodos usados.*
- *El desarrollo de mediciones cuantificables de la incertidumbre en las conclusiones de los análisis criminalísticos.*
- *Técnicas automatizadas capaces de mejorar las tecnologías criminalísticas.*

Este informe, de gran repercusión internacional, cita en su página 140, uno de los trabajos realizados y publicados en el *Forensic Science International* por investigadores del IUICP (tanto de la UAH, como de la Comisaría General de Policía Científica), como uno de los pocos estudios estadísticos poblacionales realizados en el ámbito de la Dactiloscopia (Gutiérrez *et al.*, 2007).

Grupos de investigación en el tema:

A nivel nacional los estudios sobre dermatoglifos han sido muy numerosos y dirigidos a la caracterización de las poblaciones de la península para su aplicación en el campo de la Genética de Poblaciones Humanas y la Genética Clínica (**Grande, 1970, 1997; Arrieta et al. 1991, 2003; Arquimbau et al. 1993; Esteban y Moral, 1993, Figueras 1993; Fañanas et al. 1996; Rosa et al. 2000, entre otros**) Mientras que su aplicación en el ámbito forense ha sido puntual (**Santamaría, 1955; Isla et al. 1993**). Actualmente, en el ámbito ibérico, el único equipo investigador con orientación forense es el dirigido por la **Dra. Esperanza Gutiérrez Redomero**, cuya labor científica se encuadra actualmente dentro del **Instituto Universitario de Investigación en Ciencias Policiales**. En relación a otros grupos de investigación, a nivel internacional, uno de los equipos europeos más relevantes en esta materia, es el del **Dr. Christophe Champod**, profesor de Ciencias Forenses en la Escuela de Criminalística del Instituto de Policía Científica de la Universidad de Lausanne, en Suiza que, junto con el **Dr. Pierre Margot**, Executive Associate/Projet Coordinator at GWU Medial Faculty Associates constituyen el principal grupo europeo de investigación en la materia que nos ocupa.

Otros equipos internacionales de gran prestigio, son los liderados por el **Dr. David Ashbaugh**, que desarrolla su trabajo desde la Forensic Identification Support Sección Royal Canadian Mounted Police, en Canadá; el del **Dr. David Stoney** investigador del McCrone Research Institute Chicago, en Illinois y Clinical Professor Forensic Science en la Universidad de Illinois en Chicago; el de **Dr. Henry Lee** que desarrolla su labor en Connecticut State Police Forensic Science Laboratory, en Maryland, Connecticut; el equipo del **Dr. Sharath Pankanti** en el IBM T. J. Watson Research Center Hawthorne, en New York; el del **Dr. Michael J. Saks**, Matheson Professor of Law; Faculty Fellow, Center for the Study of Law, Science, & Technology y Professor of Psychology, en el Sandra Day O'Connor College of Law en Arizona. Estos investigadores son los responsables de los manuales y artículos científicos más relevantes sobre el tema de la identificación dactiloscópica en la actualidad, y junto con otros muchos científicos, forman parte de las principales asociaciones internacionales en el campo como son la **International Association for Identification (IAI)**, o la **American Academy of the Forensic Sciences (AAFS)** o la **Southern California Association of Fingerprint Officers**, entre otras. En estos momentos, dado el auge que han tenido los sistemas biométricos de identificación, liderados por la identificación automática de impresiones dactilares, son numerosos los equipos de investigación que, desde diversas disciplinas, contribuyen con sus trabajos al desarrollo de este campo de las Ciencias Forense.

Traectoria del quipo de investigación del IUICP:

Durante los últimos cinco años de trabajo se han realizado diversas publicaciones nacionales e internacionales (Gutiérrez *et al.*, 2006; Gutiérrez *et al.*, 2007; Gutiérrez-Redomero *et al.*, 2008), y se han presentado, algunos de los resultados de las investigaciones, en el XIV, XV y XVI Congreso de la Sociedad Española de Antropología Física y en el X Congreso Latinoamericano de Antropología Biológica.

El equipo de trabajo dirigido por la Dra. Gutiérrez Redomero viene desarrollando esta línea de investigación en el seno del Instituto Universitario de Investigación en Ciencias Policiales de la Universidad de Alcalá (IUICP).

En los últimos tres años se han obtenido tres proyectos:

- Uno subvencionado por el Instituto de Investigación en Ciencias Policiales (IUICP), para realizar la **“Caracterización dactiloscópica de una muestra de población española” (IUICP/PI2007/008)**, que dirigido por la Dra. Gutiérrez-Redomero ha contado con los siguientes miembros investigadores, de la UAH, la Dra. Alonso Rodríguez y la Dra. Galera Olmo y de la Comisaría General de Policía Científica, los Inspectores Luis Enrique Hernández Hurtado, D. José Luis Rodríguez Villalba, D. Ricardo Enrique Morilla Lahuerta y de D. Miguel Ángel Fernández Peire. Los primeros resultados fueron presentados en el *II Encuentro de Investigadores del IUICP*, celebrado en la Facultad de Derecho de la Universidad de Alcalá, del 4-6 de noviembre de 2008, y también en el *XVI Congreso de la Sociedad Española de Antropología Física*, celebrado en Alcalá de Henares, del 6 al 9 de julio de 2009.
- Dos proyectos concedidos por la Agencia Española de Cooperación Internacional (AECI), para llevar a cabo estas investigaciones sobre población argentina: **“Dactiloscopia en la identificación en el campo de la seguridad ciudadana: caracterización de una muestra significativa de la población argentina” (A/010575/07 y A/017254/08)**. En estos proyectos dirigidos por la Dra. Gutiérrez Redomero han participado, los siguientes miembros del IUICP, la Dra. Alonso Rodríguez, Profesora del Departamento de Matemáticas de la UAH, D. Luis Manuel Martín, Inspector Jefe del Grupo de Policía Científica de la Policía Nacional de Alcalá de Henares, y Dña. Esther Romero Moñivas, Licenciada en Ciencias Biológicas de la UAH, que, junto con D. Joaquín Pozo Padilla, Subinspector del Cuerpo Nacional de Policía y Jefe del Subgrupo Operativo de la Brigada de Policía Científica de Alcalá de Henares, han conformado el equipo español de trabajo. El equipo Argentino ha estado formado por Dr. Dipierri y la Dra. Alfaro, ambos Licenciados en Genética y Profesores de la Universidad Nacional de Jujuy (UNJU), Dña. Beatriz Farfán, Oficial de la Dirección de Criminalística de la Policía Provincial de Jujuy y Dña. Virginia Pintado, estudiante de la Licenciatura de Antropología en la UNJU. Los proyectos se han realizado en colaboración con la Policía Científica Española, a través de la Comisaría de Policía de Alcalá de Henares, y con la Brigada de Policía Provincial de la República de Argentina, en las provincias de Jujuy y Chubut. Hemos contado además, con la inestimable colaboración de D. Norberto Sánchez, Decano de la Facultad de Ciencias de la Criminalística del Instituto Universitario de Policía Federal Argentina, en Buenos Aires. Los primeros resultados han sido presentados en el X Congreso de la Asociación Latinoamericana de Antropología Biológica (ALAB), celebrado en La Plata del 20 al 23 de octubre de 2008 y en el XVI Congreso de la Sociedad Española de Antropología Física, celebrado en Alcalá de Henares, del 6 al 9 de julio de 2009.

En marzo de 2009, en el informe emitido por la *National Academy of Sciences (NAS)*, "Strengthening Forensic Science in the United States. A path forward", (Committee on Identifying the Needs of the Forensic Sciences Community, National Research Council, 2009), informe que está teniendo una gran repercusión internacional, se cita en su página 140, uno de los trabajos realizado por este equipo de investigación (Gutiérrez *et. al.*, 2007), como modelo a seguir para los estudios estadísticos poblacionales en el ámbito de la Dactiloscopia.

Recientemente, también en octubre de 2009, se hace mención este mismo trabajo (Gutiérrez *et al.* 2007) en el informe emitido por la Policía Metropolitana de Londres (Scotland Yard) "Directorate of Forensic Services submission to Scottish Fingerprint enquiry" (http://thefingerprintinquiryScotland.com/inquiry/files/MP_0008.pdf).

Aunque esta línea de investigación está dando sus primeros pasos, tal y como ha sido concebida por este equipo de investigación, la necesidad e interés de la misma, en el momento actual, es incuestionable. Todo apunta a que los resultados obtenidos en ella, tendrán, como ha sucedido hasta el momento, una importante repercusión internacional dentro de la Comunidad Científica de la Criminalística.

BIBLIOGRAFIA

- Amy, L. (1946). Valeur de la preuve en dactyloscopie. *Journal de la Société de Statistique de Paris*, 87: 80-87.
- Anon (1973). International Association for Identification: standardization committee report. *FBI Law Enforcement Bull.*, 42: 7-8.
- Anon (2002). European fingerprint standards, a pointless exercise. *Fingerprint Whorld*. 28: 19.
- Arquimbau, R.; Esteban, E.; Fañanas, L. (1993). Finger dermatoglyphics in Delta de L'Ébre: a Mediterranean Spanish population. *Anthropologischer Anzeiger*, 51(3):267-274.
- Arrieta, I.; Criado, B.; Martínez, B.; Simon, A.; Salazar, L.; Lostao, C.M. (1991). Characterization of digital dermatoglyphic features in Salazar Valley: comparison with other Basque valleys. *Annals of Human Biology*, 18(3): 221-233.
- Arrieta, I.; Martínez B.; Criado, B.; Telez, M.; Ortega, B.; Penagarikano, O; Lostao, C.M. (2003). Dermatoglyphic variation in Spanish Basque Populations. *Human Biology*. 75(2):265-291.
- Ashbaugh, D.R. (1999). Quantitative-Qualitative friction ridge analysis. An Introduction to basic and advanced ridgeology. CRC Press, Florida.
- Balthazard, V. (1911). De l'identification par les empreintes digitales. *Comptes Rendus des Séances de l'Académie des Sciences*. 152: 1862-1864.

- Barberá F.A.; De Luis, Y. & Turégano, J.V. (1993). *Policía Científica*. Titant Lo Blanch, Valencia.
- Champod, C. (1996). Reconnaissance automatique et analyse statistique des minuties sur les empreintes digitales. [Tesis Doctoral]. Institut de Police Scientifique et de Criminologie. Université de Lausanne.
- Champod, C. & Evett, I.W. (2001). A probabilistic approach to fingerprint evidence. *Journal of Forensic Identification*, 51: 101-122.
- Champod, C.; Lennard, Ch.; Margot, P.A. & Stoilovic, M. (2004). *Fingerprints and other ridge skin impressions*. CRC Press, Washington.
- Champod, C. & Margot, P.A. (1996). Analysis of minutiae occurrences on fingerprints- The search for non-combined minutiae, in Proc. Int. Assoc. Forensic Sciences, (IAFS), Tokyo (Japan), August 27.
- Cole, S.A. (2001). What counts for identity?. *Fingerprint Whorld*. 27(103): 7-35.
- Cole, S.A. (1998). Witnessing identification: Latent Fingerprinting evidence and expert knowledge. *Social Studies of Science*, 28(5/6): 687-712.
- Dankmeijer, J.; Waltman, J.M. & Wilde, A.G. (1980). Biological foundations for forensic identifications based on fingerprint. *Acta Morphologique Neerlando-Scandinavia*. 18: 67-83.
- Dror, I.E.; Charlton, D. & Perón, A.E. (2006). Contextual information renders experts vulnerable to marking erroneous identifications. *Forensic Science International*, 156: 74-78.
- Dror, I. & Rosenthal, R. (2008). Meta-analytically quantifying the reliability and bias ability of forensic experts. *Journal of Forensic Sciences*, 53(4): 901 – 903.
- Egli, N.M.; Champod, C. & Margot, P. (2007). Evidence evaluation in fingerprint comparison and automated fingerprint identification systems- Modelling within finger variability. *Forensic Science International*, 167: 189-195.
- Esteban E.; Moral, P. (1993). Finger dermatoglyphics in Mediterranean population (Murcia, Spain): Pattern types and pattern intensity index. *Anthropologischer Anzeiger* . 51:159-167.
- Fañanas L, van Os J, Hoyos C, McGrath J, Mellor CS, Murray R.(1996). Dermatoglyphic a-b ridge count as a possible marker for developmental disturbance in schizophrenia: replication in two samples. *Schizophrenia Research*. 20(3):307–314
- Figueras, I. (1993). *Dermatoglifos*. Bibliografía. Ed. Departamento de Antropología de la Universidad de Coimbra. Portugal.
- Galton, F. (1892). *Finger Print*. MacMillan, London.

- Giannelli, P.C. (2002). Scientific evidence and miscarriages of justice, in: Proceedings of the 16th International Conference of the International Society for the reform of criminal Law, Charleston, SC. USA, pp: 1-14.
- Grande, R. (1970). Líneas dermopapilares en un caso de Cri-du-chat. *Trabajos de Antropología*, XVI, 1: 7-10
- Grande, R (1979). Development of the dermopapillary patterns from 16th to the 28th week of gestation. Poor Intrauterine Fetal Growth, 295-296. Ed. Centro Minerva Medica. Roma.
- Grieve, D. (1996). Possession of Truth. *Journal of Forensic Identification*. 46(5): 521-528.
- Gutiérrez, E.; Galera, V.; Martínez, J.M.; Alonso, C. (2006). Variabilidad Biológica de los Puntos Característicos en las Impresiones Dactilares de la Población Española y su Aplicación en la Identificación, p: 421-433, En: Diversidad Biológica y Salud Humana. Martínez-Almagro (ed.). Quaderna Editorial. Murcia.
- Gutiérrez, E.; Galera, V.; Martínez, J.M.; Alonso, C. (2007). Biological variability of the minutiae in the fingerprints of a sample of the Spanish population. *Forensic Science Internacional*, 172: 98-105.
- Gutiérrez-Redomero, E.; Alonso, C.; Romero, E. & Galera, V. (2008). Variability of fingerprint ridge density in a sample of Spanish Caucasians and its application to sex determination. *Forensic Science Internacional*, 180: 17–22.
- Isla, M.J., Marlasca, M.J.; Ferreiro, P.; Rodríguez, E.; Patrón, C.I.; Grande, R.; Romero J.F.; Gutiérrez, E. (1993). Identificación de los recién nacidos mediante las huellas palmares y plantares. *Matronas hoy*. 10-14
- Kingston, C.R. (1964). Probabilistic analysis of partial fingerprint patterns. [D. Crim. Dissertation]. University of California, Berkeley.
- Locard, E. (1911). La preuve judiciaire par les empreintes digitales. *Arch d'Antropol Criminelle de Médecine Légale et de Psychologie Normale et pathologique*, 29: 321-348.
- Maltoni, D.; Maio, D.; Jain, A.K. & Prabhakar, S. (2005). Handbool of Fingerprint recognition. Springer. USA.
- Margot, P. & German, E. (1996). Fingerprint identification breakout meeting "Ne'urim Declaration", in Proc. Int. Symp. Fingerprint Detection and Identification. Almog, J. and Springer, E. Eds., Israel national Police, Jerusalem, 21.
- Okajima, M. (1970). Frecuency of fork in epidermal-ridge minutiae in the finger print. *American Journal of Physical Anthropology*, 32: 41-48.

- O.o.t.l.G. U.S. (2006). Department of Justicia (Ed), A review of the FBI's handling of the Brandon Mayfields Case, pp: 1-330.
- Osterburg, J.W. (1977). Parthasarathy, Raghavan, T.E.S. y Sclove, S Development of a mathematical formula for the calculation of fingerprint probabilities based on individual characteristics. *Journal of the American Statistical Association*. 72(360): 772-778.
- Pankanti, Sh.; Prabhakar, S. & Jain, A.K. (2002). On the individuality of fingerprints. *IEEE Transactions on Pattern Analysis and Machine Intelligence*. 24(8): 1010-1025.
- Risinger, M.D.; Saks, M.J.; Thompson, W.C. & Rosenthal, R. (2002). The Daubert/Kumho implicaciones of observer effects in forensic science: hidden problems of expectation and suggestion, *California Law Rev.*, 90: 1-56.
- Rosa, A; Fañanas, L.; Bracha, H.S.; Torrey, E.F.; van Os, J. (2000). Congenital dermatoglyphic malformations and psychosis: A twin study. *American Journal of Psychiatry*. 157:1511-1513.
- Saks, M.J. & Koehler, J.J. (2005). The coming paradigm shift in Forensic Identification Science. *Science*, 309: 892-895.
- Santamaría, F.A. (1955). A new method for evaluating ridge characteristics, *Fingerprint and Identification Magazine*, 36: 3-8 y 16-18.
- Sarkar, N.Ch. (2004). Finger Ridge minutiae: Classification Distribution and Genetics: Anthropological Survey of India, Calcutta.
- Schiffer, B. & Champod, C. (2007). The potential (negative) influence of observational biases at the analysis stage of fingermark individualization. *Forensic Science International*, 167: 116-120.
- Stoney D.A. & Thornton, J.L. (1986). A method for the description of minutia pair in epidermal ridge patterns. *Journal of Forensic Sciences*. 31: 1217- 1234.
- Stoney, D.A. (2001). Measurement of fingerprint individuality. En: Lee HC, Gaensslen RE editores. *Advances in Fingerprint Technology*, 2ª ed.: CRC Press, New York, pp.327-387.
- Vanderkolk, J.R. (2001). Levels of quality and quantity in detail. *Journal of Forensic Identification*. 51: 461-468.

QUÍMICA FORENSE

Mercedes Torre Roldán

Profesora Titular de Química Analítica de la UAH

Investigadora principal

Carmen García Ruiz

Profesora Titular de Química Analítica de la UAH

Investigadora principal

Equipo investigador:

María López López, Contratada LOU, IUICP (UAH)

Jorge Sáiz Galindo, Contratado LOU, IUICP (UAH)

Rubén Rasines Ladero, Becario FPI (UAH)

M^a Ángeles Fernández de la Ossa, Becaria FPI (UAH)

Alfonso Vega García, (CGPC)

Francisco Alamilla Orellana (SCGC)

José M^a Ramiro Alegre (SCGC)

José Luis Ferrando Gil (SCGC)

Juan Carlos Bravo Rodríguez (SCGC)

1. LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

Investigación de una huella dactilar analítica para la determinación de la nitrocelulosa contenida en explosivos y en residuos producidos después de una explosión. Estudio de trazabilidad.

Análisis de sustancias explosivas contaminantes en muestras de interés forense-medioambiental.

Análisis de residuos orgánicos de disparo y material pirotécnico en muestras de interés forense.

2. PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN:

Financiados por el IUICP:

Título del proyecto:

DETERMINACIÓN DE METALES Y ANIONES EN SUELOS PARA LA EVALUACIÓN MEDIOAMBIENTAL DE LA CONTAMINACIÓN Y COTEJOS DE SUELOS EN ESTUDIOS CRIMINALÍSTICOS (Referencia: IUICP/PI2007/002).

Entidad financiadora:

INSTITUTO UNIVERSITARIO DE INVESTIGACIÓN EN CIENCIAS POLICIALES.

Entidades participantes:

UNIVERSIDAD DE ALCALÁ / POLICÍA CIENTÍFICA DE MADRID / LABORATORIO DE CRIMINALÍSTICA DE LA GUARDIA CIVIL.

Duración:

desde Noviembre, 2007, hasta: Noviembre, 2009.

Investigador principal:

Dra. Dña. M^a MERCEDES TORRE ROLDÁN.

Número de investigadores participantes: 6

Subvención: 8.100,00 Euros

Resumen

La contaminación de los suelos por metales pesados representa una grave amenaza para el ser humano, ya que es necesario un suelo de buena calidad para un desarrollo adecuado de la actividad socio-económica. El Real Decreto 9/2005, de 14 de enero, describe hasta 100 actividades potencialmente contaminantes del suelo, entre las que destacan numerosos procesos de fabricación, comercio y transporte. El delito medioambiental, al contrario que otro tipo de delitos, no afecta a una víctima o un grupo de víctimas, sino a la Sociedad en su conjunto. Además, en este tipo de delitos resulta muy difícil establecer la prueba de cargo, la relación causa-efecto (contaminante-contaminación).

Para poder llegar a cumplir el principio "EL QUE CONTAMINA, PAGA", es necesario disponer de metodologías analíticas que aporten resultados concluyentes sobre el origen de la contaminación. Si nos centramos en la contaminación de naturaleza inorgánica (metales pesados, cationes, amonio, etc.), se han realizado numerosos trabajos para la resolución del problema del análisis de estos contaminantes. En todos estos estudios se han puesto de manifiesto numerosas dificultades encontradas en la resolución del problema: la compleja estructura de los suelos, la influencia de las condiciones ambientales y meteorológicas en la concentración y comportamiento de los

contaminantes, así como las diferentes formas químicas en las que los metales pueden encontrarse en este compartimento medioambiental.

La aplicación de una metodología analítica para la determinación de metales pesados en un suelo tiene como primer paso la aplicación de técnicas de extracción (liberación) de los metales presentes en la muestra y su paso a una fase líquida, generalmente acuosa, que es el agente extractante. Posteriormente, se lleva a cabo la determinación del metal en el extracto mediante una técnica de análisis apropiada. Existe un Método Oficial de la Unión Europea, conocido como Método BCR, 1993 (Ure, A.M., Quevauviller, Ph., Muntau, H., Griepink, K.B. (1993), *Int. J. Environ. Anal. Chem.* 51,135-151) que utiliza una extracción secuencial de los metales pesados con: (1) ácido acético 0.11 mol/L; (2) clorhidrato de hidroxilamina 0.1 mol/L; (3) peróxido de hidrogeno 8.8 mol/L (pH 2-3) y (4) acetato de amonio 1.0 mol/L (pH 2). Este método presenta varios inconvenientes: se trata de un procedimiento largo y tedioso y, además, no proporciona una separación selectiva de los metales en las distintas fracciones.

El objetivo central de este proyecto ha sido el desarrollo de un método rápido, sencillo y económico de extracción en fase acuosa de metales pesados en suelos contaminados, con el fin de conocer, en la medida de lo posible: i) el grado de contaminación del suelo, ii) el origen de dicha contaminación, lo cual podría orientarnos sobre los causantes de la misma (industrias, vertidos ilegales, etc.) y iii) la amenaza que representa dicho suelo para el entorno antes de realizar tareas de descontaminación. Para conseguir este objetivo, se ha utilizado, como material de partida, muestras de suelos contaminados proporcionadas por el SECRIM.

Los resultados obtenidos en los estudios realizados han sido muy positivos. En efecto, se ha optimizado un método de extracción (asistida por ultrasonidos) que reduce drásticamente (de 16 horas a 15-50 minutos) los tiempos de extracción del Método Oficial BCR 1993. Además, el método de separación optimizado consta de una única etapa, en la que, seleccionando el agente extractante adecuado (entre varios que se proponen), es posible extraer distintos tipos de metales, caracterizados por un diferente poder contaminante. Asimismo, se ha puesto a punto y validado un método de análisis por espectroscopia de emisión con fuente de plasma (ICP-OES), que permite el análisis rápido y simultáneo de aluminio, bario, cadmio, hierro, cobalto, cromo, manganeso, níquel, plomo, cinc y cobre. La exactitud de los resultados obtenidos ha oscilado entre un 92 y un 97.5% para todos los elementos estudiados, excepto para el cobre, en cuyo caso ha sido de 87.3%.

Título del proyecto

DESARROLLO DE MÉTODOS DE ANÁLISIS PARA LA DETERMINACIÓN DE NITROCELULOSA EN EXPLOSIVOS INTACTOS Y RESTOS DE EXPLOSIÓN (Referencia: IUICP/PI2007/005).

Entidad financiadora:

INSTITUTO UNIVERSITARIO DE INVESTIGACIÓN EN CIENCIAS POLICIALES.

Entidades participantes:

UNIVERSIDAD DE ALCALÁ / POLICÍA CIENTÍFICA DE MADRID / LABORATORIO DE CRIMINALÍSTICA DE LA GUARDIA CIVIL.

Duración:

desde Noviembre, 2007 hasta: Noviembre, 2009

Investigador principal:

Dra. Dña. CARMEN GARCÍA RUIZ.

Número de investigadores participantes: 9

Subvención: 8.100,00 Euros.

Resumen

El nitrato de celulosa, conocido como nitrocelulosa, es un componente de las dinamitas. Este tipo de explosivos son comerciales y fueron empleados en el atentado terrorista del 11 de marzo. Sin embargo, los investigadores de la policía y la guardia civil se encontraron con el problema de no disponer de metodologías analíticas que permitieran su análisis en los restos de explosión. Esa situación condujo a que el desarrollo de metodologías analíticas para la determinación de nitrocelulosa en explosivos y restos de explosión se convirtiera en la línea de investigación de mayor prioridad para la guardia civil y la policía en el primer encuentro realizado en el IUICP. Además, el disponer de estas metodologías contribuirá a proporcionar información sobre el tipo, en incluso el origen, de la dinamita comercial empleada. Si la nitrocelulosa no se ha analizado hasta ahora es porque no existe ningún método analítico desarrollado para tal fin. De hecho, en una búsqueda bibliográfica reciente sólo aparece un único antecedente (D.K. MacMillan, et al., Talanta 2007). En este trabajo, se desarrolla un método analítico para determinar nitrocelulosa después de su hidrólisis en condiciones básicas. El cálculo de la concentración de nitrocelulosa se realiza basándose en la concentración de nitritos y nitratos y el porcentaje en peso del contenido de nitrógeno en nitrocelulosa. Esta metodología es simple pero plantea varios problemas. Por una parte, requiere una etapa de tratamiento de muestra que elimine posibles interferentes como pueden ser otros componentes (p. ej. nitrato amónico) de los explosivos, o los nitratos y nitritos presentes en los suelos recogidos con los restos de explosión. Por otro lado, no toda la nitrocelulosa se transforma en nitritos y nitratos, en el antecedente bibliográfico se indican recuperaciones medias de 92%. Sin embargo, estos inconvenientes pueden superarse mediante

el desarrollo de estrategias analíticas adecuadas. Por eso, en este proyecto de investigación se propone el desarrollo de metodologías analíticas para el análisis de nitrocelulosa hidrolizada. Este es un objetivo alcanzable a más corto plazo que el análisis de nitrocelulosa intacta. No obstante, se pretende solicitar financiación a nivel regional, nacional e incluso europeo con el fin de alcanzar el análisis de nitrocelulosa intacta. Debido a la complejidad de este polímero se pondrá el empleo del acoplamiento de una técnica de alta resolución como es la electroforesis capilar con un detector selectivo que proporciona información estructural como es la espectrometría de masas.

Proyectos solicitados en el 2009:

Título del proyecto:

INVESTIGATION OF NOVEL TRACEABILITY MARKERS USEFUL IN THE FORENSIC FIELD.

Entidad solicitante:

INSTITUTO UNIVERSITARIO DE INVESTIGACIÓN EN CIENCIAS POLICIALES.

Entidades participantes:

UNIVERSIDAD DE ALCALÁ (Laboratorio de Química del IUICP) – POLICIA CIENTÍFICA DE MADRID – SERVICIO DE CRIMINALÍSTICA DE LA GUARDIA CIVIL.

Fecha de solicitud: Octubre, 2009

Convocatoria:

7º Programa Marco, Programa Ideas (ERC-2010-StG_20091028; Ref. FP7-258919).

Investigador principal:

Dra. Dña. CARMEN GARCIA RUIZ.

Financiación solicitada: 1 725.360,00 Euros.

Resumen

This proposal is aimed at the investigation of novel traceability markers useful in the forensic field. This is a novel and challenging approach based on the research of complex macromolecules that take part in the composition of explosives and present an enormous chemical and structural heterogeneity that provide them a high discriminating capability. Nitrocellulose is a nitrated cellulose ester polymer that takes part in several types of explosives such as dynamites and smokeless gunpowders. It presents a distribution of nitrate esters along the polymer that depend on the manufacturing process. Two approaches are proposed to achieve the aim of this project. One way is the use of Mass Spectrometry (MS) to develop selective and sensitive methods enabling the characterization of intact and fragmented nitrocellulose contained in explosives. The other way is the coupling of Capillary Electrophoresis (CE) with MS, that is, a separation step prior to the spectrometric detection because it is very likely to increase the information obtained

by MS and to achieve a better discrimination among nitrocellulose based-explosives. These studies will open a new opportunity for the unequivocal identification of explosives using a molecular marker, which is used for the fingerprinting of the explosive, because other components present in explosives (nitroglycerin, nitrotoluene, nitroglycol, etc.) are common in different explosives and present important limitations when identification purposes are pursued. The discrimination capability of nitrocellulose to differentiate explosives containing it in their composition is essential to evaluate the potential of this macromolecule as a novel traceability marker of explosives. This investigation will open a new horizon in forensic sciences where finding new traceability markers will help enormously in solving forensic cases.

Título del proyecto:

ANÁLISIS FORENSE-MEDIOAMBIENTAL DE TRAZAS DE EXPLOSIVOS QUÍMICOS.

Entidad solicitante:

INSTITUTO UNIVERSITARIO DE INVESTIGACIÓN EN CIENCIAS POLICIALES.

Entidades participantes:

UNIVERSIDAD DE ALCALÁ (Laboratorio de Química del IUICP) – SERVICIO DE CRIMINALÍSTICA DE LA GUARDIA CIVIL.

Fecha de solicitud: Enero, 2010.

Convocatoria:

Plan Nacional I+D+i del MICINN (Ref.: 748019903-19903-4-10).

Investigador principal:

Dra. Dña. MERCEDES TORRE ROLDÁN.

Financiación solicitada: 149.556,00 Euros.

Resumen

El objetivo de esta propuesta es el desarrollo de metodologías avanzadas que permitan analizar con fiabilidad, selectividad, y de manera rápida y sensible, trazas de compuestos explosivos orgánicos e inorgánicos en muestras forense-medioambientales. Estos compuestos, utilizados para la fabricación de los explosivos militares y comerciales, son considerados contaminantes persistentes del medioambiente por la Agencia de Protección Medioambiental de Estados Unidos (US EPA). La contaminación por explosivos, especialmente importante en suelos y aguas, se origina durante las etapas de fabricación, almacenamiento, uso y destrucción/eliminación de explosivos militares y civiles. En consecuencia, es necesario disponer de métodos analíticos que permitan evaluar el grado de contaminación de estos compartimentos medioambientales, con el fin de poder aplicar tareas de descontaminación de los mismos.

En este proyecto de investigación se pretende abordar el análisis de explosivos desde dos puntos de vista: 1) el forense, por el posible uso ilegal de explosivos, control del proceso de desmilitariza-

ción de los mismos, accidentes, catástrofes, etc. y 2) el medioambiental, por las implicaciones que estos compuestos pueden tener para el entorno natural y para la salud de la población. Con este objetivo, se diseñarán estrategias de muestreo de suelos y aguas contaminadas por explosivos, se desarrollarán procesos de extracción-preconcentración de estos compuestos en dichas muestras y se optimizarán y validarán métodos de análisis de estos explosivos por cromatografía líquida ultrarápida (UPLC), electroforesis capilar y espectroscopia de emisión con fuente de plasma (ICP-MS). Para desarrollar este trabajo contamos, dentro de nuestro equipo investigador, con la colaboración indispensable de miembros del Laboratorio de Medioambiente del Servicio de Criminalística (SE-CRIM) de la Guardia Civil. Nuestro equipo es pionero en este tipo de investigaciones en España.

3. PUBLICACIONES CIENTÍFICAS

Autores (p.o. de firma): Rubén Rasines Ladero, María López López, Mercedes Torre Roldán, Carmen García Ruiz

Título: NITROCELULOSA EN EXPLOSIVOS: PROPIEDADES Y CARACTERIZACIÓN QUÍMICA

Ref. Revista: ANALES DE QUÍMICA

Clave: R **Volumen:** 105(4) **Páginas, inicial:** 265 **Final:** 270

Fecha: 2009

Lugar de publicación: ESPAÑA

Autores (p.o. de firma): LÓPEZ-LÓPEZ, M., RASINES-LADERO, R., FERNÁNDEZ DE LA OSSA, M.A., FERRANDO, J.L., VEGA, A., TORRE, M., GARCÍA-RUIZ, C.

Título: NEW PROTOCOL FOR THE ISOLATION OF NITROCELLULOSE FROM GUNPOWDERS: UTILITY IN THEIR IDENTIFICATION

Ref. Revista: TALANTA (ENVIADO; MS. REF. NO.: TAL-D-09-02474).

Clave: A **Volumen: Páginas, inicial:** **Final: Fecha:** 2009

Lugar de publicación:

4. TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN DIRIGIDOS

Proyectos de Tesis Doctoral

Título del proyecto: DESARROLLO DE NUEVAS METODOLOGÍAS ANALÍTICAS PARA LA DETERMINACIÓN DE EXPLOSIVOS CONTAMINANTES EN MUESTRAS FORENSE-MEDIOAMBIENTALES.

Doctorando: JOSE MARÍA RAMIRO ALEGRE.

Departamento: Instituto Universitario de Investigación en Ciencias Policiales. Departamento de Química Analítica e Ingeniería Química.

Programa: Doctorado en Criminalística

Directores de Tesis: CARMEN GARCÍA RUIZ y MERCEDES TORRE ROLDÁN.

Título del proyecto: APLICACIÓN DE TÉCNICAS DE ESPECTROMETRÍA ATÓMICA (ICP-MS) A LA INVESTIGACIÓN DE CASOS FORENSES.

Doctorando: FRANCISCO ALAMILLA ORELLANA.

Departamento: Instituto Universitario de Investigación en Ciencias Policiales. Departamento de Química Analítica e Ingeniería Química.

Programa: Doctorado en Criminalística.

Directores de Tesis: MERCEDES TORRE ROLDÁN y CARMEN GARCÍA RUIZ.

Trabajos Fin de Máster:

Título: ESTUDIO DEL ENVEJECIMIENTO DE PÓLVORAS DE BASE NITROCELULÓSICA POR HPLC-DAD A TRAVÉS DE LA DEGRADACIÓN DE LA DIFENILAMINA EN SUBPRODUCTOS.

Autor: ROCÍO ORTIZ GONZÁLEZ.

Máster: CIENCIAS POLICIALES.

Fecha: Septiembre 2009.

Calificación: Notable (7.0)

Tutores: JOSE LUIS FERRANDO GIL (SECRIM) y CARMEN GARCÍA RUIZ (UAH).

Título: MÉTODOS CIENTÍFICOS PARA EL ANÁLISIS CRIMINALÍSTICO DE VIDRIOS: MEDIDA DEL ÍNDICE DE REFRACCIÓN

Autor: FEDERICO SÁNCHEZ MARTÍN

Máster: CIENCIAS POLICIALES

Fecha: Septiembre 2009

Calificación: Sobresaliente (10.0)

Tutores: ANGEL LÓPEZ GONZÁLEZ (SECRIM) y MERCEDES TORRE ROLDÁN (UAH).

Trabajos Experto

(Experto en Experimentación Científica Orientada a la Investigación, de la Facultad de Química. Curso Propio de la UAH)

Título: ESTUDIO DE MARCADORES DE TRAZABILIDAD EN EXPLOSIVOS.

Directores: CARMEN GARCÍA RUIZ y MERCEDES TORRE ROLDÁN.

Curso: 2009-2010

Número de alumnos que lo pueden solicitar: 2

Número de alumnos matriculados: 1 (M^a Ángeles Fernández de la Ossa).

5. BECAS

✓ **Beca-Ayuda para la Formación de Personal Investigador de la Universidad de Alcalá**

Título: DESARROLLO DE METODOLOGÍAS ANALÍTICAS PARA LA DETERMINACIÓN DE NITROCELULOSA EN EXPLOSIVOS Y SUELOS

Periodo: Desde enero de 2009

Alumno: D Rubén Rasines Ladero

✓ **Beca-Colaboración**

(Ministerio de Educación y Deporte, Secretaría de Estado Política Social de Educación y Formación).

Título: DETERMINACIÓN DE METALES Y ANIONES EN SUELOS PARA LA EVALUACIÓN MEDIOAMBIENTAL DE LA CONTAMINACIÓN Y COTEJO DE SUELOS EN ESTUDIOS CRIMINALÍSTICOS.

Periodo: Curso académico 2008-2009.

Alumno: D^a M^a Ángeles Fernández de la Ossa.

✓ **Beca-Ayuda de Iniciación en la Actividad Investigadora de la Universidad de Alcalá**

Título: DESARROLLO DE METODOLOGÍAS ELECTROFORÉTICAS PARA LA DETERMINACIÓN DE DERIVADOS DE CELULOSA EN MATERIALES EXPLOSIVOS.

Periodo: Desde enero de 2010.

Alumno: D. ^a M^a Ángeles Fernández de la Ossa.

6. OTRAS ACTIVIDADES

Solicitud de propuesta para realizar una actividad divulgativa dentro de la convocatoria *La Noche de los Investigadores* (convocada por la Comisión Europea y financiada a través de las acciones Marie Curie del Programa Marco).

Título de la propuesta: "Pirotechnics in Europe: how they are made".

PUBLICACIONES CIENTÍFICAS

Además de los trabajos de investigación citados por cada uno de los investigadores principales, en los resúmenes de sus proyectos con el IUICP, han aparecido dos publicaciones generales sobre el Instituto:

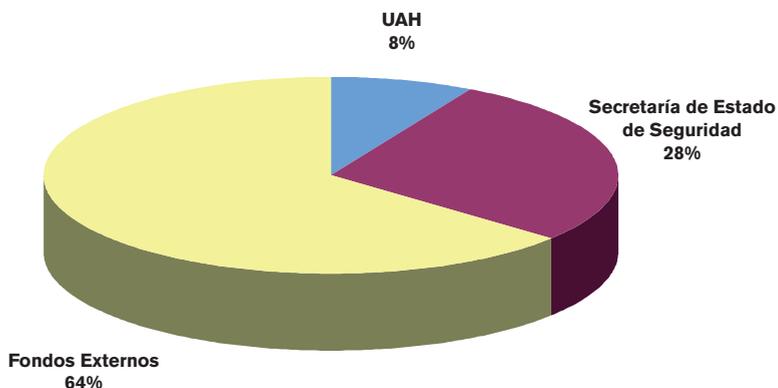
Galera V, Figueroa C, Otero JM, Montes F & Calle JM (Eds.): *Memoria 2008 del Instituto Universitario de Investigación en Ciencias Policiales*. Gráficas Algorán, 2009.

Galera, V: El Instituto Universitario de Investigación en Ciencias Policiales (IUICP). Un reto inaplazable para el siglo XXI. *Cuadernos de la Guardia Civil*, 2009, XXXIX: 83-93.

Es de destacar la mención que el Profesor Esteban Mestre, Director de la Revista La Ley Penal, hace sobre el IUICP, en el editorial del número 65, Noviembre 2009: "*Eficacia procesal de la investigación criminal*".

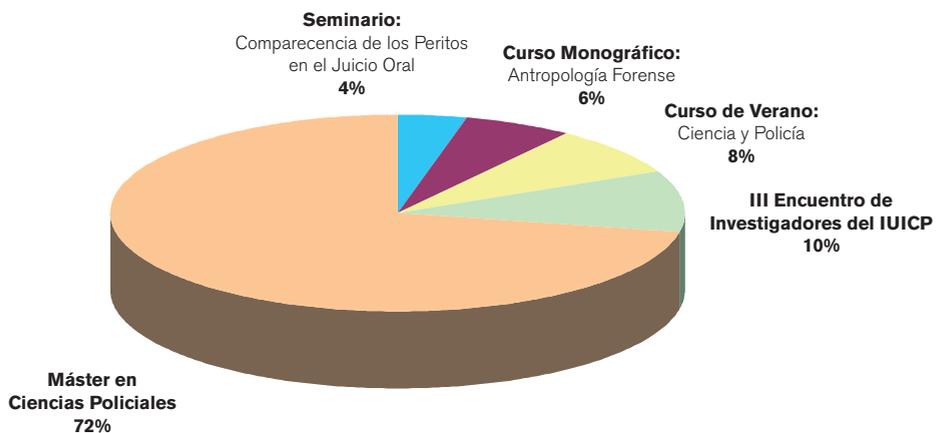
DISTRIBUCIÓN DE INGRESOS Y GASTOS

INGRESOS



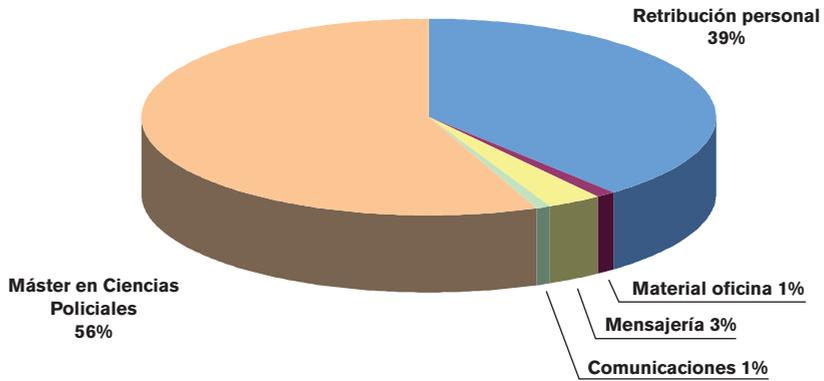
GASTOS POR ACTIVIDADES

(Fondos de la Secretaría de Estado de Seguridad)

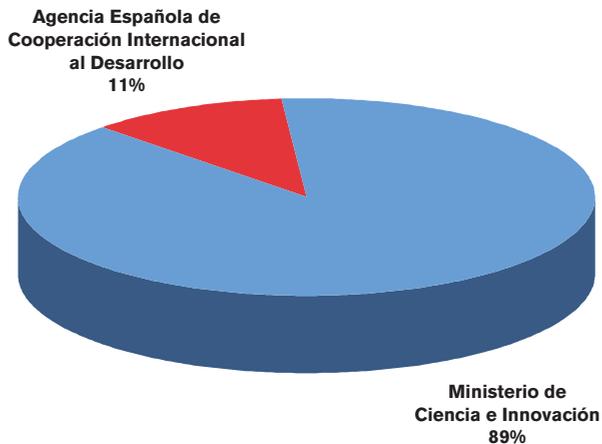


GASTOS POR CONCEPTOS

(Fondos de la UAH)



GASTOS ASOCIADOS A PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN



BIBLIOTECA DEL IUICP

El Instituto Universitario de Investigación en Ciencias Policiales cuenta con una biblioteca con fondos bibliográficos procedentes tanto de donaciones particulares como de los proyectos de investigación financiados por el mismo. En la actualidad, se dispone de un total de 387 ejemplares, entre libros y revistas, que están a disposición de todos los miembros del IUICP, en la Sala de Juntas del Instituto.

COLABORACIÓN DEL IUICP CON OTRAS INSTITUCIONES

ESPAÑA

Los contactos iniciados durante el 2008 con el **Consejo General del Poder Judicial**, la **Fiscalía General del Estado** y el prestigioso **Servicio de Genética Forense del Instituto de Medicina Legal de la Universidad de Santiago de Compostela**, con el fin de establecer convenios de colaboración, aún no se han materializado. La causa de dicho retraso es la decisión del IUICP de no establecer convenios de colaboración hasta alcanzar nuestra total independencia (aprobación definitiva por parte de la Comunidad Autónoma de Madrid), lo que esperamos se logre durante los primeros meses del año 2010. No obstante, hemos de señalar que el no haberse firmado hasta la fecha tales convenios, no significa que no hayan continuado los contactos y las investigaciones conjuntas con miembros de dichas instituciones.

Además, a lo largo del 2009 se han establecido nuevas colaboraciones con otras instituciones españolas, así como participado en grupos de trabajo de enorme relevancia en el campo de la Criminalística y la Administración de Justicia. Son de enorme importancia las siguientes colaboraciones:

Comisión Nacional para el uso Forense del ADN

En cumplimiento de lo establecido en la Disposición Adicional Tercera de la Ley de Enjuiciamiento Criminal, introducida por la Ley Orgánica 15/2003, de 25 de noviembre y en la Ley Orgánica 10/2007, de 8 de octubre, reguladora de la base de datos policial sobre identificadores obtenidos a partir del ADN, el Gobierno, a propuesta conjunta de los Ministerios de Justicia y del Interior, y previos los informes legalmente procedentes, ha procedido a regular, mediante el Real Decreto 1977/2008, de 28 de noviembre, la estructura, composición, organización y funciones de la Comisión Nacional para el uso forense del ADN, como órgano colegiado adscrito al Ministerio de Justicia.

La citada Comisión quedó constituida el día 27 de marzo de 2009, estructurándose en tres grupos de trabajo: el científico-técnico, el jurídico-bioético y el organizativo-gestión de bases de datos de ADN. Entre las diversas funciones que tiene encomendadas (art. 3 del RD 1977/2008), cabe destacar la acreditación de los laboratorios facultados para contrastar perfiles genéticos en la investigación y persecución de delitos, así como en la identificación de cadáveres y desaparecidos; el establecimiento de criterios de coordinación entre ellos; la elaboración de protocolos oficiales para la obtención, conservación y análisis de las muestras; la determinación de las condiciones de seguridad en su custodia y la fijación de todas aquellas medidas que garanticen la confidencialidad de las muestras, los análisis y los datos que se obtengan de los mismos.

Respecto a los miembros que componen esta importante Comisión, destaca su carácter multidisciplinar, estando integrado por Juristas, expertos en bioética y genética, miembros de las Fuerzas y Cuerpos de Seguridad del Estado destinados en los laboratorios de la Comisaría General de Policía Científica y del Servicio de Criminalística de la Guardia Civil, así como representantes del Instituto Nacional de Toxicología y Ciencias Forenses.

En el proceso penal, la prueba de ADN se ha revelado, por su alto grado de fiabilidad, fundamental para la resolución de numerosos casos, permitiendo la condena del culpable o la absolución del inocente. Siendo la Genética Forense una de las líneas prioritarias de investigación del IUICP, se han abordado diversos proyectos de investigación en materia de ADN, con el fin de mejorar el estado actual de esta ciencia, tanto desde un punto técnico como jurídico. De ahí, que diversos miembros investigadores del IUICP, expertos en la materia, formen parte de la Comisión Nacional para el Uso Forense del ADN. Entre ellos:

- D. Antonio Gómez García (Vicepresidente de la Comisión y Presidente de la Comisión Técnica Permanente)
- D. Manuel Jesús Dolz Lago, (Vocal Titular Fiscal y Coordinador del Grupo Jurídico-Bioético)
- Miguel Angel Santano Soria (Vocal Titular adscrito a los laboratorios de la Comisaría General de Policía Científica)
- D. Francisco Montes López (Vocal Suplente adscrito a los laboratorios del Servicio de Criminalística de la Guardia Civil)
- D. Antonio del Amo Rodríguez (Vocal Suplente adscrito a los laboratorios de la Comisaría General de Policía Científica)
- Dña. Carmen Solís Ortega (Miembro de la Comisión Técnica Permanente y del Grupo Jurídico-Bioético)
- Dña. Lourdes Prieto Solla (Miembro de la Comisión Técnica Permanente)
- D. José Manuel Fernández Nogueira (Miembro de la Comisión Técnica Permanente)
- D. José Antonio Cano Fernández (Miembro de la Comisión Técnica Permanente)
- D. José Andradas Heranz (Miembro del Grupo Jurídico-Bioético)
- Dña. Susana Álvarez de Neyra Kappler (Asesora externa del Grupo Jurídico-Bioético)
- Dña. Carmen Figueroa Navarro (Asesora externa del Grupo Jurídico-Bioético)

Instituto Nacional de Toxicología y Ciencias Forenses (INTCF):

El INTCF, como organismo dependiente del Ministerio de Justicia, tiene como funciones auxiliar a la Administración de Justicia y contribuir a la unidad de criterio científico y a la calidad de la pericia analítica, así como al desarrollo de las ciencias forenses. Por razones obvias y dado el enorme prestigio de esta institución, el IUICP manifestó su interés en colaborar con los profesionales adscritos al INTCF. Durante el año 2009, un total de 19 profesionales del mismo fueron nombrados miembros investigadores del IUICP y, algunos de ellos colaboran actualmente en uno de los proyectos de investigación.

Desde aquí queremos dar las gracias a su Director, el Dr. Gómez García por la colaboración y el fuerte impulso que ha dado a la relación entre ambas instituciones.

Universidad Pompeu Fabra

La Universidad Pompeu Fabra cuenta con el *Instituto Universitario de Lingüística Aplicada* (IULA), con el que desde hace años mantiene contactos la Sección de Acústica Forense de la Comisaría General de Policía Científica. Su Directora, La Dra. Turell Julià, a quien queremos agradecer el enorme interés que ha mostrado por nuestro Instituto, es especialista en Lingüística Forense, con un amplio *curriculum* en este campo, vicepresidenta de la *International Association of Forensic Linguists* (IAFL) y miembro investigador del IUICP.

Tanto el IUICP como el IULA se dedican a la investigación y formación de postgrado, por lo que la firma de un convenio de colaboración en investigación, docencia y peritaje en Lingüística Forense, sería de enorme interés para ambas instituciones y es uno de los objetivos a lograr a lo largo del 2010.

IBEROAMÉRICA

ACADEMIA IBEROAMERICANA DE CRIMINALÍSTICA Y ESTUDIOS FORENSES (AICEF):

En la Memoria 2008 del IUICP se ponía de manifiesto que nuestra institución había sido nombrada miembro asociado de AICEF y que además, dicha Academia había creado un Comité Académico de Profesionalización (CAP) formado por cinco instituciones entre las que se encontraba la nuestra.

Durante el 2009, el CAP ha organizado dos reuniones, una en Alcalá de Henares, en el IUICP (*Anexo 17*), y la otra en Buenos Aires (*Anexo 18*), en el *Instituto Universitario de la Policía Federal Argentina* (IUPFA).

1ª REUNIÓN DEL CAP DE AICEF

Entre el 15 y el 19 junio de 2009 se celebró la 1ª Reunión del CAP de AICEF en la sede del Instituto Universitario de Investigación en Ciencias Policiales. Durante la misma, se constituyó dicho Comité y se definieron los objetivos, fines y la forma de operación del mismo.



Foto 8. 1ª Reunión del CAP. Visita a la Planta Piloto de Química Fina de la UAH.

Se visitaron las Instalaciones de la Comisaría General de Policía Científica, del Servicio de Criminalística de la Guardia Civil y de la Universidad de Alcalá (Foto 8), con el fin de dar a conocer a las otras instituciones, los medios con los que cuenta el IUICP. Se fijaron las directrices generales de un *Máster en Criminalística y Estudios Forenses*, así como de un Programa de Doctorado modelo para Iberoamérica, España y Portugal.

2ª REUNIÓN DEL CAP DE AICEF

La 2ª reunión del CAP tuvo lugar en Buenos Aires, del 16 al 20 de noviembre de 2009, en el IUPFA. Durante dicha reunión se avanzó en la elaboración del *Máster en Criminalística y Estudios Forense*, se visitaron las instalaciones del IUPFA y de la Policía Científica de la *Policía Federal Argentina* y se organizaron y llevaron a cabo dos mesas redondas sobre "Criminalidad y Criminalística en Iberoamérica", una de ellas en la Facultad de Criminalística del IUPFA (Foto 9) y la otra, en la *Pontificia Universidad Católica Argentina*.



Foto 9. 2ª Reunión del CAP en la Facultad de Criminalística del IUPFA

EUROPA

Durante el 2008 se iniciaron los primeros contactos con Europa, a través de CEPOL y su *6th Police Resarch and Science Conference*, donde el IUICP tuvo la oportunidad de entrar en contacto con otras organizaciones europeas y difundir sus actividades.

Alemania: REUNIÓN MINISTERIO INTERIOR ALEMÁN-CGPC-IUICP 29 de mayo de 2009

En 2009, el Director General de la Seguridad Pública de la República Federal Alemana, Sr. Schindler, visitó España y se interesó por conocer el IUICP. Gracias a la invitación y gentileza del Comisario General de Policía Científica, Sr. Santano Soria, tuvimos la oportunidad de presentar nuestra Institución y responder a todas aquellas preguntas que surgieron en el amplio debate posterior, en la reunión celebrada el 29 de mayo en dependencias de la Comisaría General de Policía Científica (CGPC). El Sr. Schindler, nos manifestó que la policía alemana también da gran importancia a la investigación científica, tanto en el ámbito de la tecnología como de la criminalística y la criminología y que la iniciativa española, con la creación del IUICP, no sólo le parecía interesante sino que la consideraba esencial.



Foto 10.- Comisaría General de Policía Científica.

PARTICIPANTES (Foto 10):

COMISARÍA GENERAL DE POLICÍA CIENTÍFICA:

- ❑ D. Miguel Ángel Santano Soria: Comisario General de Policía Científica.
- ❑ Comisarios-Jefes y Facultativos-Jefes de todas las Secciones de la CGPC. IUICP
- ❑ Dña. Virginia Galera Olmo: Directora del IUICP

MINISTERIO DEL INTERIOR ALEMÁN:

- ❑ Don Gerhard SCHINDLER: Director General de Seguridad Pública (Servicios de información/inteligencia interior y exterior, terrorismo, crimen organizado)
- ❑ Dona Ute RETTLER: Coordinadora del Área de Lucha contra la Delincuencia y Prevención Policial e Investigación en el Ámbito de Seguridad.
- ❑ Don Michael RENSMANN: Jefe de Área de Cooperación Internacional en la Lucha contra el Terrorismo.
- ❑ Don Carsten Maas: Funcionario de intercambio del Ministerio del Interior alemán en el Ministerio del Interior español.

OTRAS INSTITUCIONES:

- ❑ Don Alexander PLAPPERT: Cónsul General de la República Federal de Alemania.
- ❑ Dona Martina ULLRICH: Oficial de enlace de la BKA (Bundeskriminalamt = es la policía federal) en la Embajada de la RFA.
- ❑ Dña. Pía Aracama Alzaga: Funcionaria de Intercambio del Ministerio del Interior de España

ANEXOS

REGLAMENTO

Anexo 1

REGLAMENTO DE RÉGIMEN INTERNO DEL INSTITUTO UNIVERSITARIO DE INVESTIGACIÓN EN CIENCIAS POLICIALES.

Aprobado por la "Comisión Mixta de Seguimiento, Coordinación y Ejecución del Convenio Marco de Colaboración entre la Secretaría de Estado de Seguridad y la Universidad de Alcalá para el desarrollo de Actuaciones en Materia de Ciencia Policial", en su sesión de 28-11-06.

Informado favorablemente por la Vicesecretaría General de la UAH, con fecha 5 de diciembre de 2006 y por la Abogacía del Estado del Ministerio del Interior, con fecha 4 de diciembre de 2006.

Aprobado por el Consejo de Gobierno y el Consejo Social de la Universidad de Alcalá en sus sesiones de 29 de marzo y 20 de abril de 2007, respectivamente. Publicado en el Boletín Oficial de la UAH número 3 de Marzo de 2007.

Modificación del artículo 7 b) aprobado en Consejo de Gobierno de la UAH el 2 de octubre de 2008.

CAPÍTULO I. DISPOSICIONES GENERALES.

Artículo 1.- Naturaleza y régimen jurídico.

1. El Instituto Universitario de Investigación en Ciencias Policiales (en adelante, el IUICP), es un instituto universitario de carácter mixto de investigación científica y técnica que podrá realizar también actividades docentes.
2. El IUICP dependerá de la Universidad de Alcalá (en adelante, UAH) y del Ministerio del Interior (en adelante, Ministerio) y se crea al amparo del artículo 10 de la Ley de Orgánica de Universidades y en virtud de las atribuciones conferidas en los artículos de 91 a 103 de los Estatutos de la UAH.
3. El IUICP se regirá por los Estatutos de la UAH, por el Convenio de creación del IUICP y por el presente Reglamento de Régimen Interno y, en lo no previsto por este último, por el Reglamento Básico de los Institutos Universitarios de Investigación aprobado por la UAH.

Artículo 2.- Objetivos del IUICP.

Los objetivos del IUICP son los siguientes:

1. El desarrollo de programas concretos de investigación en los laboratorios del Cuerpo Nacional de Policía, en los de la Guardia Civil o en los de la Universidad, con personal de estas instituciones, y en cualquiera otros aprobados por el IUICP.
2. La creación de un Programa Oficial de Postgrado tutelado por la Universidad, conducente a la obtención de los títulos de máster o de doctor y con dos especialidades: la Criminología, para los alumnos con una formación humanística, y la Criminalística, para los alumnos con una formación científica.

3. El desarrollo conjunto de jornadas, seminarios o cursos monográficos sobre temas de policía científica.
4. Aquellos otros objetivos que puedan acordarse y estén relacionados con las Ciencias Policiales.

Artículo 3.- Miembros del IUICP.

1. Son miembros del IUICP todas las personas que en su seno desempeñen actividades investigadoras, así como el personal de apoyo a la investigación adscrito al mismo. Igualmente, serán miembros del IUICP aquellos profesores que impartan docencia en programas de postgrado tutelados por el Instituto.
2. Para solicitar la incorporación como personal al IUICP deberá reunirse alguna de las siguientes condiciones:
 - a) Incorporarse al IUICP como investigador propio del IUICP.
 - b) Ser personal docente o investigador de la UAH o personal del Ministerio y desarrollar de forma habitual trabajos de investigación o docentes en las materias en las que centre su atención el IUICP.
 - c) Participar en trabajos de investigación o de asistencia técnica aprobados por el Director del IUICP.
3. La solicitud de incorporación al IUICP deberá contar con el informe favorable del Consejo del IUICP y ser aprobada por el Consejo de Gobierno de la UAH. El rechazo de la solicitud deberá estar motivado y fundamentado y el solicitante podrá argumentar sobre el mismo ante el Consejo de Gobierno de la UAH, el cual decidirá previo informe del Ministerio.
4. Podrá haber personal docente o investigador de la UAH adscrito al IUICP que podrá también estar simultáneamente adscrito a un Departamento de la UAH. Bajo este supuesto, su dedicación al IUICP podrá ser a tiempo completo o a tiempo parcial.
5. También formará parte del IUICP el personal de apoyo a la investigación adscrito al mismo.
6. La condición de miembro del IUICP deberá renovarse cada cinco años, por acuerdo del Consejo de Instituto del IUICP, que deberá motivarse en caso de ser desfavorable, y será recurrible ante el Consejo de Gobierno de la UAH.

Artículo 4.- Estudiantes

1. Para participar como estudiante en el programa de postgrado del IUICP se requiere ser funcionario de carrera en activo del Cuerpo Nacional de Policía o de la Guardia Civil y estar en posesión del grado de licenciado u otro grado equivalente que habilite para iniciar los estudios de postgrado.
2. Asimismo, podrán participar como alumnos en dichos programas de postgrado los miembros de Fuerzas y Cuerpos de Seguridad extranjeros, siempre y cuando reúnan los requisitos para matricularse en cursos de postgrado de las Universidades españolas.

3. También podrán ser alumnos del IUICP los estudiantes de tercer ciclo que desarrollen sus tesis doctorales en alguna de las líneas de investigación del IUICP.

Artículo 5.- Sede.

Las actividades del IUICP se llevarán a cabo primordialmente en su sede de la UAH, si bien los programas concretos de investigación se desarrollarán en los laboratorios del Cuerpo Nacional de Policía, en los de la Guardia Civil o en los de la propia UAH, según los casos.

CAPÍTULO II. ORGANIZACIÓN Y FUNCIONAMIENTO.

SECCIÓN PRIMERA. Composición del Consejo de Instituto.

Artículo 6.- Naturaleza del Consejo de Instituto.

El Consejo de Instituto del IUICP, presidido por el correspondiente Director, es el órgano de gobierno del IUICP.

Artículo 7.- Composición del Consejo de Instituto.

El Consejo de Instituto del IUICP estará compuesto por un Director, que lo presidirá, dos Subdirectores, pertenecientes a la Dirección General de la Policía y la Guardia Civil, uno del ámbito del Cuerpo Nacional de Policía y otro, del ámbito de la Guardia Civil, y un Secretario, y además:

- a) Dos representantes de los investigadores de la UAH, miembros del IUICP, que se elegirán por los miembros del IUICP de acuerdo con lo establecido en la Sección Tercera del Capítulo II del presente Reglamento.
- b) Dos representantes del Ministerio del Interior designados por la Secretaría de Estado de Seguridad.
- c) Será miembro de este Consejo un representante de los estudiantes reflejados en el artículo 4 del presente reglamento que se elegirá por los miembros del IUICP de acuerdo con lo establecido en la Sección Tercera del Capítulo II del presente Reglamento.
- d) Los responsables docentes de programas de postgrados.

Artículo 8.- Competencias del Consejo de Instituto.

1. Corresponden al Consejo de Instituto del IUICP las siguientes competencias:
 - a) Informar la propuesta de modificación del presente Reglamento, elaborada por el Director.
 - b) Conocer el establecimiento de la organización investigadora, académica y de servicios del IUICP.
 - c) Conocer el plan de actividades del IUICP.
 - d) Conocer la organización y distribución de las tareas entre los miembros del personal investigador.
 - e) Informar la elaboración de la propuesta de presupuesto y conocer las necesidades de dotación de personal del IUICP.
 - f) Participar en la administración de sus propios recursos dentro de su presupuesto.

- g) Conocer la rendición de cuentas y la memoria anual que elabore el Director.
- h) Conocer la calidad de la investigación y demás actividades realizadas por el IUICP.
- i) Cualquier otra que le sea atribuida por el presente Reglamento de régimen interno y por las restantes normas aplicables.

SECCIÓN SEGUNDA. Funcionamiento del Consejo de Instituto.

Artículo 9.- Sesiones del Consejo de Instituto.

1. El Consejo de Instituto del IUICP se reunirá como mínimo una vez por semestre en sesión ordinaria.
2. El Consejo de Instituto del IUICP se reunirá en sesión extraordinaria cuantas veces sea convocado por el Director en alguno de los casos siguientes:
 - a) por propia iniciativa del Director; o
 - b) a petición escrita de al menos el treinta por ciento de los miembros del Consejo.

Artículo 10.- Convocatoria y constitución del Consejo de Instituto.

1. El Director convocará las sesiones, tanto ordinarias como extraordinarias. En el caso de las ordinarias, la convocatoria se hará con una antelación de al menos cinco días hábiles; y en las extraordinarias, de cuarenta y ocho horas. La convocatoria contendrá obligatoriamente el orden del día de la sesión.
2. En los casos contemplados en los apartados 2.a) y 2.b) del artículo anterior, el Director deberá convocar al Consejo en el plazo de una semana como máximo, sin que pueda celebrarse otra sesión que no estuviese convocada con anterioridad a la solicitud de sesión extraordinaria.
3. La convocatoria irá acompañada de la documentación necesaria para el debate y adopción de acuerdos. Corresponde al Director la fijación del orden del día. Sólo estará obligado a la inclusión de un punto concreto cuando lo pida por escrito un grupo con derecho a solicitar sesión extraordinaria conforme al art. 9 de este Reglamento.
4. El Consejo de Instituto del IUICP quedará válidamente constituido, en primera convocatoria, cuando concurren a la hora señalada el Director y el Secretario, o quienes les sustituyan, y al menos la mitad de los restantes miembros del Consejo de Instituto del IUICP. En segunda convocatoria bastará con los presentes.

Artículo 11.- Funciones del Director y adopción de acuerdos.

1. El Director fija el orden del día, preside las sesiones, ordena los debates, da y retira la palabra y levanta las sesiones.
2. Los acuerdos se adoptarán por mayoría de los miembros presentes. Cuando el Director lo estime conveniente o lo pidan, al menos, el 20 por 100 de los asistentes, la votación será secreta.

Artículo 12.- Asistencia a las sesiones.

1. La condición de miembro del Consejo es indelegable.
2. El Director podrá invitar a asistir a las reuniones del Consejo, con voz y sin voto, a personas ajenas al mismo, cuando lo requiera la naturaleza de los asuntos a tratar.

Artículo 13.- Actas.

De cada sesión, el Secretario levantará la correspondiente acta en que se hará constar, al menos, los acuerdos adoptados y los resultados de las votaciones. El acta será aprobada en la misma o en la siguiente sesión, sin perjuicio de la ejecución de los acuerdos adoptados.

Artículo 14.- Comisión Permanente.

1. A fin de agilizar el funcionamiento del IUICP, el Consejo de Instituto podrá designar en su seno, por mayoría absoluta, una Comisión Permanente que estará presidida por el Director, los Subdirectores y un representante de los miembros natos. Será Secretario de la Comisión Permanente el Secretario del Consejo de Instituto.
2. Corresponde a la Comisión Permanente la decisión de los asuntos de trámite y aquellos otros de carácter urgente, dando cuenta al pleno del Consejo de Instituto del IUICP para que éste, en su caso, los ratifique en la primera sesión que celebre.

SECCIÓN TERCERA. Elección de los miembros del Consejo de Instituto del IUICP (artículo 7 a y c).

Elección de los miembros del Consejo de Instituto -artículo 7 a) y c)-

Artículo 15.- Duración del mandato

El período de mandato de los miembros del Consejo del IUICP elegidos por sufragio será de dos años. Tras dicho plazo, y en el plazo de treinta días, deberán celebrarse elecciones generales.

Artículo 16.- Votación.

1. La votación se hará mediante papeletas, en las que los electores harán constar los nombres de los candidatos elegidos, en número que no exceda del total de elegibles.
2. Quedarán elegidos aquellos candidatos que tengan mayor número de votos hasta cubrir la totalidad de los puestos convocados. Los siguientes candidatos más votados serán considerados, por su orden, como sustitutos de los elegidos.

Artículo 17.- Elecciones parciales.

En caso de que se produzca una vacante que no pueda ser cubierta por el procedimiento de sustituciones establecido, se convocarán elecciones parciales para cubrir el puesto o puestos necesarios a solicitud del colectivo afectado.

Artículo 18.- Procedimiento electoral.

1. En la convocatoria de las elecciones se fijará la fecha de la celebración de la votación, así como el número de miembros que deban ser elegidos. La votación comenzará a las diez horas del día señalado en la convocatoria y finalizará a las diecinueve horas del mismo día.
2. El plazo de presentación de candidatos concluirá diez días antes del fijado para la votación.
3. Habrá una urna electoral para cada uno de los sectores de electores.
4. Habrá una Mesa Electoral única, la cual estará compuesta por tres miembros del IUICP, designados por sorteo por el Consejo de Instituto de entre quienes no sean candidatos y de los cuales uno pertenecerá al personal investigador de la UAH, otro será personal en formación como investigador o, en su caso, estudiante y otro pertenecerá a la Comisaría General de Policía Científica del Cuerpo Nacional de Policía o al Servicio de Criminalística de la Guardia Civil. Será Presidente de la Mesa electoral el representante del personal investigador de la UAH, y Secretario el de menor edad de los restantes. Corresponde a la Mesa electoral asegurar el ejercicio del voto.
5. La Mesa electoral realizará el escrutinio público inmediatamente después de finalizar la hora señalada para la votación. Una vez realizado el escrutinio, la Mesa electoral elaborará un acta del escrutinio que remitirá de inmediato a la Comisión Electoral para que ésta proclame a los candidatos electos. La proclamación tendrá lugar el día siguiente al de la elección y será inmediatamente ejecutiva, sin perjuicio de las impugnaciones que se deduzcan contra el acto de proclamación de electos o contra cualquiera de los actos anteriores del procedimiento.

Artículo 19.- Impugnaciones.

1. Son impugnables los actos de proclamación de candidatos y de proclamación de electos. Los motivos de impugnación podrán referirse a cualesquiera cuestiones relativas a la proclamación de los candidatos, o, en su caso, al procedimiento de elección o al resultado de ésta.
2. Para conocer de las impugnaciones es competente la Comisión Electoral de Instituto del IUICP. Están legitimados activamente en cada uno de los grupos los que en ellos sean electores o elegibles.
3. La impugnación se presentará por escrito, dirigido a la Comisión Electoral de Instituto del IUICP dentro de los dos días siguientes a la proclamación de los candidatos o a la proclamación de electos. La Comisión Electoral dará audiencia a los demás legitimados activamente en el procedimiento por un plazo común a todos ellos de tres días y, transcurrido éste, hayan sido o no presentadas alegaciones, dictará resolución en el plazo de los tres días siguientes.

Artículo 20.- Comisión Electoral de Instituto del IUICP.

1. La Comisión Electoral de Instituto del IUICP será designada por el Consejo de Instituto para cada proceso electoral.

2. La Comisión Electoral de Instituto del IUICP estará compuesta por tres miembros designados por el Consejo de Instituto, de entre los miembros de éste que no sean candidatos y de los cuales uno pertenecerá al personal investigador de la UAH, otro será personal en formación como investigador o, en su caso, estudiante y otro pertenecerá a la Comisaría General de Policía Científica del Cuerpo Nacional de Policía o al Servicio de Criminalística de la Guardia Civil. Será Presidente de la Mesa Electoral el representante del personal investigador y Secretario el de menor edad de los restantes.
3. Corresponde a la Comisión Electoral de Instituto del IUICP velar por la pureza de las elecciones, controlar las actuaciones relativas al procedimiento electoral y resolver las impugnaciones contra los actos de proclamación de candidatos o de proclamación de electos.

SECCIÓN CUARTA. El Director del IUICP.

Artículo 21.- Director.

El Director es el órgano unipersonal de administración del IUICP, coordina las actividades propias del mismo, ejecuta sus acuerdos, ostenta su representación y dirige la actividad del personal de apoyo a la investigación adscrito al mismo.

Artículo 22.- Nombramiento, cese y dimisión.

1. El Director del IUICP será nombrado por el Rector de la UAH.
2. El mandato del Director del IUICP tendrá una duración de tres años, renovables por otros tres, por una sola vez.
3. El Director del IUICP cesará en sus funciones:
 - a) al término de su mandato;
 - b) a petición propia;
 - c) por decisión del Rector de la UAH.
4. Producido el cese o dimisión del Director, éste continuará en funciones hasta la toma de posesión de quien le suceda.

Artículo 23.- Competencias del Director.

Son competencias del Director del IUICP:

- a) Dirigir y coordinar las actividades del IUICP.
- b) Representar, en todo caso, al IUICP.
- c) Convocar y presidir el Consejo de Instituto del IUICP, así como ejecutar sus acuerdos.
- d) Informar de su gestión al Rector de la UAH y al Ministerio, así como, en su caso, al Consejo de Instituto.
- e) Nombrar a los Subdirectores y al Secretario del IUICP.

- f) Elaborar la propuesta de modificación del presente Reglamento, siguiendo las directrices del Consejo de Gobierno de la UAH, al que corresponde su aprobación.
- g) Establecer la organización investigadora, académica y de servicios del IUICP.
- h) Aprobar el plan de actividades del IUICP.
- i) Organizar y distribuir las tareas entre los miembros del personal investigador del IUICP.
- j) Elaborar la propuesta de presupuesto y de las dotaciones de personal del IUICP, para su remisión al Consejo de Gobierno de la UAH.
- k) Elaborar la rendición de cuentas y la memoria anual del IUICP, para su remisión al Consejo de Gobierno de la UAH.
- l) Velar por la calidad de la investigación y demás actividades realizadas por el IUICP.
- m) Cualquier otra que le sea atribuida por el presente Reglamento de régimen interno y por las restantes normas aplicables.

Artículo 24.- Subdirectores y Secretario.

1. El Director del IUICP nombrará a los Subdirectores y al Secretario del mismo.
2. Los Subdirectores auxiliarán al Director en el desempeño de sus funciones y, uno de ellos, le sustituirá en caso de ausencia.
3. El Secretario ejerce la fe pública y custodia la documentación en relación con el ámbito competencial del IUICP, así como levantar Actas de las reuniones del Consejo de Instituto.

CAPÍTULO III. RÉGIMEN ECONÓMICO Y FINANCIACIÓN.

Artículo 25.- Financiación.

1. Los recursos previstos para la financiación de las actividades del IUICP estarán constituidos por:
 - a) los procedentes de subvenciones o ayudas otorgadas por cualquier clase de organismos, entidades o corporaciones públicas.
 - b) las aportaciones de particulares y personas jurídicas de derecho privado que podrán financiar programas de formación, estudio, e investigación de interés para el Instituto.
 - c) cualesquiera otros ingresos generados en razón de las actividades docentes o investigadoras del Instituto.
2. El IUICP contará con autonomía para gestionar su presupuesto, si bien rendirá cuentas anualmente al Consejo de Gobierno de la UAH.

CAPÍTULO IV. REFORMA DEL REGLAMENTO.

Artículo 26.- Reforma.

El presente Reglamento podrá ser actualizado o modificado cuando las circunstancias así lo aconsejen. La propuesta de reforma elaborada por el Director, deberá ser informada favorablemente por el Consejo del Instituto, previa aprobación del Consejo de Gobierno de la UAH.

Disposición final única. Entrada en vigor.

El presente Reglamento entrará en vigor el día siguiente al de su publicación en el Boletín Oficial de la UAH.

MIEMBROS DEL CONSEJO
Anexo 2

- **Presidente Honorífico:**
Carlos García Valdés
Catedrático de Derecho Penal de la UAH.

- **Directora:**
Virginia Galera Olmo
Profesora Titular de Antropología Física de la UAH

- **Subdirector:**
José Miguel Otero Soriano
Secretario General de la Comisaría General de Policía Científica.

- **Subdirector:**
Francisco Montes López
Jefe del Servicio de Criminalística de la Guardia Civil.

- **Secretaria Técnica:**
Carmen Figueroa Navarro
Profesora Titular de Derecho Penal de la UAH.

- **Representantes de la Secretaría de Estado de Seguridad del Ministerio del Interior:**
Samuel Quijano Escudero.
Jefe de Servicio del Gabinete de Estudios de Seguridad Interior.

- **Representantes de la Secretaría de Estado de Seguridad del Ministerio del Interior:**
José María Calle Leal.
Jefe de Área del Gabinete de Estudios de Seguridad Interior.

- **Representantes de los Investigadores de la UAH:**
Gonzalo Pérez Suárez.
Profesor Titular de Zoología de la UAH.

- **Representantes de los Investigadores de la UAH:**
Abel Téllez Aguilera.
Profesor Asociado de Derecho Penal de la UAH.

El 11 de diciembre de 2009 se celebraron las elecciones al Consejo de Instituto del IUICP de los dos representantes de los investigadores de la UAH y el representante de los estudiantes.

En dichas elecciones resultaron electos:

Representantes de los investigadores de la UAH:

D. Gonzalo Pérez Suárez
Dña. Mercedes Torre Roldán

Representante de los estudiantes:

Dña. María López López

MIEMBROS DEL IUICP
Anexo 3

Desde su puesta en marcha el 19 de junio de 2007, el IUICP ha crecido, produciéndose un incremento tanto en el número como en la procedencia de sus Miembros investigadores. De este modo ha pasado de los 87 miembros en 2007, a tener 113 en 2008 y 158 en 2009.

NOVIEMBRE, 2009

Miembros investigadores:

Universidad de Alcalá: 46
Comisaría General de Policía Científica: 55
Servicio de Criminalística de la Guardia Civil: 26
Instituto Nacional de Toxicología y Ciencias Forenses: 20
Universidad Autónoma de Madrid: 1
Universidad de Valencia: 1
Universidad de Castilla La Mancha: 1
Universidad de Valladolid: 1
Universidad Pompeu Fabra: 1
Fiscalía General del Tribunal Supremo: 1
Magistrados Jueces: 2
Director Jurídico del Gabinete de Alcaldía: 1
Abogado Penalista: 1
Licenciada en Biología y Máster en Antropología Física: 1

Personal investigador: 1 becario y 1 contratado

Personal administrativo: 2

PERSONAL ADMINISTRATIVO

Llanos Pino, Lourdes

iuicp@uah.es

Ramos Garzón, Patricia

iuicp@uah.es

MIEMBROS HONORÍFICOS DEL IUICP

Virgilio Zapatero Gómez

Rector Magnífico de la Universidad de Alcalá

Alfonso García-Moncó Martínez

Decano de la Facultad de Derecho de la Universidad de Alcalá

Antonio Camacho Vizcaíno

Secretario de Estado de Seguridad del Ministerio del Interior

Miguel Ángel Santano Soria

Comisario General de la Comisaría General de Policía Científica

José Antonio García Sánchez-Molero

Coronel de la Guardia Civil (R)

María Pía Aracama Alzaga

Funcionaria de Intercambio del Ministerio del Interior de España
Secretaría de Estado de Seguridad del Ministerio del Interior

MIEMBROS DEL IUICP

DE LA UAH

De la Universidad de Alcalá son miembros, 46 profesores pertenecientes en los siguientes departamentos:

Derecho Procesal: 5

Filología: 1

Filología Moderna: 1

Fundamentos de Derecho y Derecho Penal: 8

Geografía: 1

Anatomía y Embriología Humana: 1

Cirugía: 1

Centro de Apoyo a la Investigación en “Medicina-Biología”: 1

Electrónica: 2

Geología: 2

Matemáticas: 2

Química Analítica e Ingeniería Química: 6

Química Orgánica: 4

Teoría de la Señal y Comunicaciones: 2

Zoología y Antropología Física: 9

Además, han expresado su apoyo a las líneas de investigación del IUICP:

Centro de Apoyo a la Investigación en “Medicina-Biología”

Centro de Apoyo a la Investigación en “Química”

DE LA COMISARÍA GENERAL DE POLICÍA CIENTÍFICA (CGPC)

De la Comisaría General de Policía Científica son miembros, 55 profesionales pertenecientes a las siguientes secciones:

Acústica forense: 2

Antropología forense, Entomología Forense y Lofoscopia: 14

Biología-ADN: 16

Criminología: 1

Documentos: 5

Electrónica Forense: 5

Química Forense: 10

Secretaría General: 1

DEL SERVICIO DE CRIMINALÍSTICA DE LA GUARDIA CIVIL (SCGC)

Del Servicio de Criminalística de la Guardia Civil son miembros, 26 profesionales pertenecientes a los siguientes servicios:

Acústica Forense: 2

Antropología Forense: 2

Biología-ADN: 9

Grafística: 1

Identificación: 1

Pericias informáticas y Electrónica: 4

Química Forense: 6

DEL INSTITUTO NACIONAL DE TOXICOLOGÍA Y CIENCIAS FORENSES (INTCF)

Del Instituto Nacional de Toxicología y Ciencias Forenses son miembros 20 facultativos pertenecientes a los siguientes servicios:

Facultativos del Servicio de Valoración Toxicológica y Medio Ambiente. 2

Facultativos del Servicio de Biología: 3

Facultativos del Servicio de Criminalística: 8

Facultativos del Servicio de Drogas: 1

Facultativos del Servicio de Histopatología: 2

Facultativos del Servicio de Química: 2

Médico Forense: 1

DE OTRAS INSTITUCIONES

De otras universidades o instituciones son miembros, 11 profesionales pertenecientes a las siguientes instituciones:

Universidad Autónoma de Madrid: 1

Fiscalía del Tribunal Supremo: 1

Universidad de Valladolid: 1

Otros investigadores: 3

Miembros del Consejo General del Poder Judicial: 2

Universidad de Valencia: 1

Universitat Pompeu Fabra: 1

Universidad de Castilla La Mancha: 1

**PROFESORES DEL MÁSTER
EN CIENCIAS POLICIALES
Anexo 4**

El profesorado del Estudio Propio de la Universidad de Alcalá (UAH), Máster en Ciencias Policiales, lo constituyeron profesores de dicha Universidad y Profesionales de la Comisaría General de Policía Científica (CGPC) y del Servicio de Criminalística de la Guardia Civil (SCGC). A continuación se presenta un listado de todo el profesorado, asociado a cada una de las asignaturas que constituyen el máster.

MÓDULO GENERAL

Fundamentos Jurídicos

Cabañas García, Juan Carlos (UAH)
Cordón Moreno, Faustino (UAH)
Figueroa Navarro, M. Carmen (UAH)
García Valdés, Carlos (UAH)
Herrero Herreo, César: (CGPC)
Ladrón Tabuenca, Pilar (UAH)
Luzón Peña, Diego-Manuel (UAH)
Marcos González, María (UAH)
Mestre Delgado, Esteban (UAH)
Olmo del Olmo, José Antonio del (UAH)
Roso Canadillas, Raquel (UAH)
Sanz Delgado, Enrique (UAH)
Téllez Aguilera, Abel (UAH)

Fundamentos de la Investigación Criminalística

Alonso Rodríguez, Concepción (UAH)
Amo Rodríguez, Antonio del (CGPC)
Busta Olivar, Ovidio (CGPC)
Carretero Martín, Máximo (CGPC)
Celorrio Enciso, Francisco (CGPC)
Delgado Romero, Joaquín Carlos (CGPC)
Díaz Aranda, Luisa María (UAH)
Expósito Márquez, Nicomedes (SCGC)
Fernández Peire, Miguel Ángel (CGPC)
Galera Olmo, Virginia (UAH)
García Jiménez, Ramón (SCGC)
García Ruiz, Carmen (UAH)
Gómez Herrero, Francisco José (SCGC)
González Medina, Antonio (SCGC)
Gutiérrez Redomero, Esperanza (UAH)
Hernández-Hurtado García, Luis (CGPC)

Ibáñez Peinado, José (SCGC)
López Palafox, Juan (CGPC)
Lucena Molina, José Juan (SCGC)
Malpica Velasco, José Antonio (UAH)
Martínez Mesones, Pedro Ángel (SCGC)
Mélida Lledó, Pedro (CGPC)
Méndez Fuentes, Miguel Ángel (SCGC)
Montes López, Francisco (SCGC)
Moriano Mohedano, Amador (CGPC)
Otero Soriano, José Miguel (CGPC)
Pérez Suarez, Gonzalo (UAH)
Poveda Martínez, Juan Miguel (SCGC)
Reñones Fulgueral, José Francisco (CGPC)
Rivas González, Juan Antonio (CGPC)
Rodríguez San Roman, Juan A. (CGPC)
Rubio de la Moya, M. Pilar (UAH)
Sáez Martínez, Julio (SCGC)
Verón Bustillo, Emilio (SCGC)
Santano Soria, Miguel Ángel (CGPC)
Seoane Sotillo, David (CGPC)
Tartilán Tomey, Fernando (CGPC)
Torre Roldán, Mercedes (UAH)

MÓDULO DE ESPECIALIDAD Y TRABAJO FIN DE MÁSTER

Antropología:

Fernández Arcalís, Ramón (CGPC)
Galera Olmo, Virginia (UAH)

Dirección y gestión de laboratorios de Criminalística

Figueroa Navarro, Carmen (UAH)
Otero Soriano, José Miguel (CGPC)
Rico Damas, Francisco (SCGC)
Rodríguez Jiménez, Emilio (SCGC)

Documentoscopia

García Díaz, Antonio (SCGC)
García Valdés, Carlos (UAH)
Moriano Mohedano, Amador (CGPC)

Entomología

Fernández Arcalis, Ramón (CGPC)

Díaz Aranda, Luisa M^a (UAH)

Genética:

Cano Fernández, José Antonio (SCGC)

López Cubría, Carlos Manuel (SCGC)

García González, Miguel Ángel (SCGC)

Merchán Sanzano, Jesús (SCGC)

Pérez Suárez, Gonzalo (UAH)

Prieto Solla, Lourdes (CGPC)

Rubio de la Moya, Pilar (UAH)

Sánchez Andrés, Ángeles (UAH)

Imagen:

Maldonado Bascón, Saturnino (UAH)

Reñones Fulgueral, José Francisco (CGPC)

Lofoscopia:

Gómez Herrero, Francisco José (SCGC)

Gutiérrez Redomero, Esperanza (UAH)

Pérez Moyano, Miguel (SCGC)

Química:

Ferrando Gil, José Luis (SCGC)

García Ruiz, Carmen (UAH)

López González, Ángel (SCGC)

Torre Roldán, Mercedes (UAH)

Vega García, Alfonso (CGPC)

Vera López, M^a Soledad (UAH)

**PROGRAMAS DE LAS
ACTIVIDADES REALIZADAS
Anexos 5 a 14**

Anexo 5

MÁSTER UNIVERSITARIO CIENCIAS POLICIALES



iuicp
INSTITUTO UNIVERSITARIO DE INVESTIGACIÓN EN CIENCIAS POLICIALES



2009-2010

FAULTAD DE DERECHO DE LA UNIVERSIDAD DE ALCALÁ
Libreros, 27. 3ª. 28801, Alcalá de Henares (Madrid)

www.uah.es/iuicp

COORDINACIÓN ACADÉMICA

VIRGINIA GALERA-OLMO
Profesora Titular de Antropología Física
virginia.olmo@uah.es

CARMEN FIGUEROA NAVARRO
Profesora Titular de Derecho Penal
carmen.figueroa@uah.es

JOSÉ MIGUEL OTERO SORIANO
Secretario General de la
Comisaría General de Policía Científica
inoteroc@cop.mir.es

FRANCISCO MONTES LÓPEZ
Teniente Coronel, Jefe del Laboratorio Central del
Servicio de Criminalística de la Guardia Civil
monteslopez@guardia civil.es

JOSÉ Mª CALLE LEAL
Jefe del Departamento de Prospección, Formación y
Cooperación Institucional del Gabinete del
Secretario de Estado de Seguridad
jose.calle@ses.mir.es

TITULACIÓN

MÁSTER UNIVERSITARIO EN CIENCIAS POLICIALES

ENTIDAD FINANCIADORA



DATOS PRÁCTICOS

PRENSCRIPCIÓN Y PUBLICACIÓN DE LISTAS DE ADMITIDOS

PLAZO	PRENSCRIPCIÓN	PUBLICACIÓN DE LISTAS DE ADMITIDOS	PLAZO DE RECURSOS
Primero	20 abril a 19 julio	24 de julio	27-29 de julio
Segundo	1 al 13 septiembre	18 septiembre	21 al 23 septiembre
Tercero	2 al 15 de octubre	14 de octubre	15 al 16 de octubre

Tanto la aplicación de preinscripción como las listas de admitidos se publicarán en la siguiente dirección web: www.uah.es/postgrado/IES/CPPOSTGRADOInicio.asp

MATRÍCULA

PLAZO	ESTUDIANTES	FORMA DE REALIZACIÓN
Primero: 29 y 30 de julio	Admitidos en el primer plazo de preinscripción	Automática por Internet en la dirección web: www.uah.es
Segundo: 22 de septiembre a 1 de octubre	Admitidos en el segundo plazo de preinscripción	
Tercero: 20 y 21 de octubre	Admitidos en el tercer plazo de preinscripción y siguientes	

LUGAR DE IMPARTICIÓN: Aula 13 de la Facultad de Derecho de la UAH, Comisaría General de Policía Científica y Servicio de Criminalística de la Guardia Civil.

FECHAS DE IMPARTICIÓN:

Primer cuatrimestre: 13 de octubre 2009 -26 de febrero 2010
Segundo cuatrimestre: 15 de marzo - 30 de mayo 2010
Trabajo final: entre junio y septiembre de 2010.

HORARIO: de 16 h. a 19 h.

EXPEDICIÓN DE ACTAS: Septiembre de 2010.

PRECIO: 6000 Euros (incluidas tasas Secretaría y seguro médico).

DOCUMENTACIÓN QUE DEBE APORTARSE

- Solicitud de preinscripción
- Fotocopia DNI o pasaporte, dos fotografías y curriculum vitae.
- Fotocopia compulsada del Título Universitario requerido para el acceso
- Los alumnos pertenecientes a las Fuerzas y Cuerpos de Seguridad del Estado en activo, deberán presentar un certificado que lo acredite.

PROFESORADO DEL MÁSTER

- PROFESORES DE LA UAH:
 - Departamentos de: Derecho Público, Fundamentos de Derecho y Derecho Penal, Geología, Química Orgánica, Química Analítica e Ingeniería Química, Electrónica, Matemáticas, Unidad de Biología Molecular (CAI, Medicina-Biología), Zoología y Antropología Física, Teoría de la Señal y Comunicaciones y Filología Moderna.
- PROFESIONALES DEL SERVICIO DE CRIMINALÍSTICA DE LA GUARDIA CIVIL.
- PROFESIONALES DE LA COMISARIA GENERAL DE POLICÍA CIENTÍFICA.

CRITERIOS DE ADMISIÓN

- El curso está diseñado para un máximo de 25 participantes, 20 para españoles y 5 para extranjeros. Los requisitos que deberán reunir son los siguientes:
- Titulación Universitaria o Título equivalente.
 - Tendrán prioridad los miembros en activo de las Fuerzas y Cuerpos de Seguridad del Estado.

BECAS

La Secretaría de Estado de Seguridad financia **20 becas**

FINANCIACIÓN PARA ALUMINOS EXTRANJEROS

- Los candidatos de otros países interesados en disponer de financiación para el curso, deberán solicitarla directamente a otras instituciones nacionales o internacionales. Son recomendables los siguientes programas:
- Programa Alban (www.programalban.org)
 - Programa de becas MAE- AECI (Agencia Española de Cooperación Internacional - www.becasmae.es).
 - Becas Cervantes (www.uah.es/becas_syvidas/becas_miguel_cervantes.shtml)



PROGRAMA

El programa de Máster en Ciencias Policiales consta de dos partes. La primera proporciona una intensa formación básica en todos los campos de la Criminología y la Criminalística. La segunda parte permitirá la especialización en los laboratorios de Criminalística de la Guardia Civil y de la Comisaría General de la Policía Científica en donde los alumnos se integrarán en alguno de los módulos de especialización.

ESTRUCTURA: 60 ECTS

MÓDULO GENERAL: Primer semestre (24 ECTS)

Obligatorio

Fundamentos Jurídicos (12 ECTS): Derecho Penal Sustantivo, Derecho Procesal Penal, Criminología, Deontología policial.

Fundamentos de la Investigación Criminalística (12 ECTS): Desarrollo histórico, organización y metodología. La policía científica en el ámbito internacional. La inspección ocular y la cadena de custodia. La investigación policial en el laboratorio. Los informes periciales y la vista oral.

MÓDULOS DE ESPECIALIZACIÓN: Segundo semestre (24 ECTS)

A elegir por el alumno

- ACÚSTICA FORENSE
- ANTROPOLOGÍA FORENSE
- BALÍSTICA Y TRAZAS INSTRUMENTALES
- DOCUMENTOSCOPIA Y GRAFÍSTICA
- ELECTRÓNICA E INFORMÁTICA FORENSE
- GENÉTICA FORENSE
- IMAGEN E INFOGRAFÍA FORENSE
- LOFOSCOPIA
- QUÍMICA FORENSE

TRABAJO FINAL DE MÁSTER (12 ECTS).

El alumno realizará un trabajo final de Máster, dirigido por dos profesores del Máster, uno de la UAH y otro de la CGPC; si el alumno es del Cuerpo Nacional de Policía, o del SGGC, si el alumno es de la Guardia Civil.

El MÁSTER UNIVERSITARIO EN CIENCIAS POLICIALES está orientado a la especialización profesional de los miembros de las Fuerzas y Cuerpos de Seguridad del Estado.

Son muchos los estudios de grado que tratan temas relacionados con la investigación policial (Biología, Química, Medicina, Derecho, etc.), pero no existe, hasta la fecha, una disciplina que integre los conocimientos necesarios para abordar todas las tareas que desarrolla la Policía Científica.

Los alumnos que cursen el Máster serán especialistas en Ciencias Policiales y podrán ejercer profesionalmente en los contenidos del área en que se hayan especializado: Balística forense, Grafística y Documentoscopia, Acústica forense, Antropología forense, etc.

Se trata de un Máster pionero en este campo, que está respaldado por el Ministerio del Interior y la Universidad de Alcalá. No existe equivalencia en el contexto internacional y, por tanto, será un referente en Europa (EUROPOL, CEPOL) y en Iberoamérica.

OBJETIVO

Se formarán profesionales en los métodos y técnicas que se emplean en la investigación policial, dotándoles de una titulación oficial que les acredite ante los Tribunales de Justicia.



Anexo 6

LA COMPARECENCIA DE LOS PERITOS EN EL ACTO DEL JUICIO ORAL

COMITÉ ORGANIZADOR

Prof. Dra. VIRGINIA GALERA OLMO

Directora del IUICP
Profesora Titular de Antropología Forense de la UAH

Prof. Dra. CARMEN FIGUEROA NAVARRO

Secretaria Técnica del IUICP
Profesora Titular de Derecho Penal de la UAH

Sr. D. JOSÉ MIGUEL OTERO SORIANO

Secretario General de la Comisión General de Política Científica
Subdirector del IUICP

Sr. D. FRANCISCO MONTES LÓPEZ

Teniente Coronel de la Guardia Civil, Jefe del Servicio de Criminalística de la Guardia Civil, Subdirector del IUICP

Sr. D. JOSÉ MARÍA CALLE LEAL

Jefe del Departamento de Prospección, Formación y Cooperación Institucional del Gabinete de Estudios de Seguridad Interior.

Sr. D. SAMUEL QUIJANO ESCUDERO

Jefe de Servicio del Gabinete de Estudios de Seguridad Interior

COLABORADORAS

Dña. LOURDES LLANOS PINO
Dña. PATRICIA RAMOS GARZÓN

DIRECTOR

Prof. Dr. CARLOS GARCÍA VALDÉS

Catedrático de Derecho Penal de la UAH



1 Junio 2009

Sala de Juicios de la Facultad de Derecho



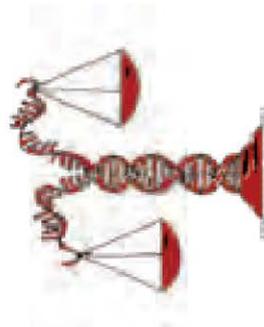
iuicp
INSTITUTO UNIVERSITARIO DE INVESTIGACIÓN EN CIENCIAS POLICIALES
FACULTAD DE DERECHO DE LA UNIVERSIDAD DE ALCALÁ
Libreros, 27. 3º. 28801 Alcalá de Henares (Madrid)
www.uah.es/iuicp

PROGRAMA

08:30	Entrega documentación
09:00	Presentación
09:30	Situaciones y pautas ante el juicio oral Sr. D. Francisco Montes López Teniente Coronel de la Guardia Civil, Jefe del Servicio de Criminalística de la Guardia Civil.
10:30	Técnicas de comparecencia ante los Tribunales de Justicia Sr. D. Juan Antonio Rivas González Inspector Jefe de la División de Formación y Perfeccionamiento del Cuerpo Nacional de Policía
11:30	Descanso
12:00	Dinámicas de interrogatorio sobre el contenido de los Informes periciales Sr. D. Ángel López Pérez Abogado del Despacho Garrigues
13:00	La ratificación de los informes periciales en el juicio oral mediante la técnica de videoconferencia Sr. D. Vicente Magro Serret Presidente de la Audiencia Provincial de Alicante, Doctor en Derecho
14:00	Almuerzo
15:30	La comparecencia de "peritos y testigos protegidos". La LO 19/1994, de 23 de diciembre. Delitos relativos a la pericia Prof. Dr. Esteban Mestre Delgado Catedrático de Derecho Penal de la UAH, Abogado
16:30	Valor probatorio de los informes periciales emitidos por laboratorios oficiales Sr. D. Manuel Dobz Lago Fiscal del Tribunal Supremo, Doctor en Derecho
17:30	Clausura

"La prueba pericial ha adquirido una especial importancia en el derecho procesal actual, debido a la especial fuerza probatoria de su contenido, dirigido a acreditar numerosas cuestiones sujetas a una valoración o explicación científico-técnica. Aunque, conforme a la jurisprudencia del Tribunal Supremo, los informes periciales emitidos por laboratorios oficiales (con altos niveles de especialización, objetividad, imparcialidad e independencia) tienen eficacia probatoria sin necesidad de contradicción procesal, la práctica forense habitual exige su ratificación, a la presencia judicial y con contradicción de las partes.

En ese acto (que puede tener lugar durante la instrucción de la causa y en la celebración del juicio oral), los peritos se someten al interrogatorio procesal de los que defienden a la parte perjudicada por el informe, que se busquen parcialidades o contaminaciones de los peritos, o contradicciones, lagunas o errores en el contenidos de sus informes. Por ello, es de suma importancia que el informe pericial se elabore de la forma más clara y precisa, que ofrezca conclusiones prácticamente irrefutables, y sin que existan resquicios para sembrar la duda; así como que los peritos conozcan el desarrollo de una comparecencia de estas características, y las distintas dinámicas de interrogatorio en que pueden verse envueltos, a fin de garantizar la eficacia procesal de la prueba elaborada por ellos."



Anexo 7

XVI Congreso de la Sociedad Española de Antropología Física



ANTROPOLOGÍA FORENSE



COMITÉ CIENTÍFICO

- Prof. Dra. Dña. PILAR ALLUA PARS
Prof. Titular de Antropología Física de la U. Autónoma de Barcelona
- Prof. Dra. Dña. CRISTINA BERNIS CARRO
Catedrática de Antropología Física de la U. Autónoma de Madrid (hasta 2009)
- Prof. Dr. D. BARRY BOGIN
Reader of Human Nutrition, Department of Human Sciences, Loughborough University
- Prof. Dr. D. MIGUEL BOTELLA LÓPEZ
Prof. Titular de Antropología Física de la U. de Granada
- Prof. Dra. Dña. ROSARIO CALDERÍN FERNÁNDEZ
Catedrática de Antropología Física de la U. Complutense de Madrid
- Prof. Dra. Dña. JOANNE L. DEVLIN
Lecturer of Physical Anthropology, Forensic Anthropology Center, University of Tennessee
- Prof. Dr. D. VICENTE FUJSTER SIEBERT
Prof. Titular de Antropología Física de la U. Complutense de Madrid
- Prof. Dra. Dña. CLARA GARCÍA MORO
Prof. Titular de Antropología Física de la U. de Barcelona
- Prof. Dra. Dña. M^ª DOLORES GARRALDA BENAJES
Prof. Titular de Antropología Física de la U. Complutense de Madrid
- Prof. Dra. Dña. SOLEDAD MESA SANTURINO
Prof. Titular de Antropología Física de la U. Complutense de Madrid
- Prof. Dra. Dña. ESTHER REBATO OCHOA
Prof. Titular de Antropología Física de la U. del País Vasco
- Prof. Dr. D. CHARLES SUSANNE
Professor of Physical Anthropology of the Free University of Brussels, Laboratory of Anthropogenetics, Vice-President of the European Association of Anthropology
- Prof. Dr. D. DOUGLAS UBELAKER
Curator of Physical Anthropology, National Museum of Natural History, National Museum of Man, Smithsonian Institution, Washington D.C.

COMITÉ DE HONOR

- Sr. D. ALFREDO PÉREZ RUBALCABA
Ministro del Interior
- Prof. Dr. D. VIRGILIO ZAPATERO GÓMEZ
Rector Magnífico de la Universidad de Alcalá
- Sr. D. ANTONIO CAMACHO VIZCAINO
Secretario de Estado de Seguridad del Ministerio del Interior
- Sr. D. BARTOLOMÉ GONZÁLEZ JIMÉNEZ
Alcalde/Presidente del Ayuntamiento de Alcalá de Henares
- Prof. Dr. D. CARLOS GARCÍA VALDES
Presidente Honorífico de IUICP
- Catedrático de Derecho Penal en la Universidad de Alcalá
- PROF. DR. D. LUIS CARO DORÓN
Presidente de la Sociedad Española de Antropología Física
- Prof. Titular de Antropología Física en la Universidad de León
- Sr. D. JOSÉ ANTONIO RODRÍGUEZ GONZÁLEZ
Director del Gabinete de Estudios de Seguridad Interior
- Sr. D. MIGUEL ÁNGEL SANTIANO SORIA
Comisario General de Policía Científica
- Sr. D. LUIS FRANCISCO GUILLARRO OLIVARES
Coronel/Jefe del Servicio de Criminalística de Guardia Civil

COMITÉ ORGANIZADOR

- Prof. Dra. Dña. VIRGINIA GALERA OLMO
Directora del IUICP. Prof. Titular de Antropología Física de la UAH
- Prof. Dra. Dña. ESPERANZA GUTIÉRREZ REDOMERO
Profesora Titular de Antropología Física de la UAH
- Prof. Dra. Dña. ANGELES SÁNCHEZ ANDRÉS
Profesora Titular de Antropología Física de la UAH
- Sr. D. JOSÉ MIGUEL OTERO SORIANO
Secretario General de la Comersia General de Policía Científica
- Subdirector del IUICP
- Sr. D. FRANCISCO MONTES LÓPEZ
Teniente Coronel de la Guardia Civil. Jefe del Servicio de Criminalística de la Guardia Civil. Subdirector del IUICP
- Prof. Dra. Dña. CARMEN FIGUEROA NAVARRO
Secretaria Técnica IUICP. Profesora Titular de Derecho Penal de la UAH
- Sr. D. JOSÉ MARÍA CALLE LEAL
Jefe del Departamento de Presidencia, Formación y Cooperación Institucional del Gabinete de Estudios de Seguridad Interior.

PATROCINA



COMITÉ DE ESTUDIOS DE SEGURIDAD INTERIOR
MINISTERIO DEL INTERIOR



9 de Julio de 2009



iuicp
INSTITUTO UNIVERSITARIO DE
INVESTIGACION EN CIENCIAS POLICIALES
www.uah.es/iuicp

PROGRAMA

8:30 Bienvenida y recogida de documentación.

9:00 Conferencia: **THE EVOLVING RELATIONSHIP OF FORENSIC ANTHROPOLOGY TO PHYSICAL ANTHROPOLOGY.**

Prof. Dr. D. DOUGLAS UELAKER, Curator of Physical Anthropology, National Museum of Natural History, National Museum of Man, Smithsonian Institution, Washington D.C.

10:00 Conferencia: **LA ANTROPOLOGÍA MOLECULAR EN LA IDENTIFICACIÓN POLICIAL.**

Dra. Dña. LOURDES PRIETO SOLLA, Perto del laboratorio de ADN de la Comisaria General de Policía Científica e Investigadora del Instituto Universitario de Investigación en Ciencias Policiales.

11:00 Café

11:30 Conferencia: **THE FORENSIC ANTHROPOLOGY CENTER IN TENNESSEE: FACILITY RESEARCH AND THE SKELETAL COLLECTION.**

Prof. Dra. Dña. JOANNE DEVLIN, Lecturer in the Anthropology Department, Forensic Anthropology Center, University of Tennessee

12:30 Conferencia: **LOS LABORATORIOS DE ANTROPOLOGÍA FORENSE DE LAS FUERZAS Y CUERPOS DE SEGURIDAD DEL ESTADO ESPAÑOL.**

Sr. D. RAMÓN FERRÁNDIZ ARCALIS, Inspector Jefe de la Sección de Antropología Forense de la Comisaria General de Policía Científica
Sr. D. NICOMIDES EXPÓSITO MARQUEZ, Jefe del Departamento de Identificación del Servicio de Criminalística de la Guardia Civil.

13:30 VISITA GUIADA: **LA UNIVERSIDAD CISNERIANA DE ALCALÁ**

16:00 Comunicaciones y Plenarios.

LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA EN ANTROPOLOGÍA FORENSE

18:30 CLAUSURA DEL CONGRESO DE LA SEAF.

21:00 CENA DE CLAUSURA.

El MONOGRAFICO EN ANTROPOLOGÍA FORENSE forma parte del XVI Congreso de la Sociedad Española de Antropología Física que tendrá lugar en la Universidad de Alcalá durante los días 6 al 9 de julio de 2003.

El OBJETIVO del monográfico es la exposición y debate del estado actual de la investigación científica en Antropología Forense.

El monográfico contará con prestigiosos investigadores norteamericanos y españoles y excelentes profesionales de nuestras Fuerzas y Cuerpos de Seguridad del Estado, con una amplia experiencia en esta rama aplicada de la Antropología Física. A lo largo de la mañana y mediante una serie de conferencias nos hablaremos de los retos que actualmente tiene esta disciplina, de la importancia de las colecciones osteológicas identificadas en la investigación científica, de los nuevos datos que el ADN nos aporta sobre la identificación de personas, etc.

Por la tarde y mediante la presentación en póster o exposición oral, los investigadores nacionales y extranjeros inscritos en el congreso, darán a conocer a la Comunidad Científica, las investigaciones que en el campo de la Antropología Forense están llevando a cabo.

Las sesiones transcurrirán en las instalaciones del Rectorado de la Universidad de Alcalá (antigua Universidad Cisneriana), en pleno casco histórico de la ciudad. Declarada Patrimonio de la Humanidad por la UNESCO en 1998, Alcalá de Henares tiene raíces ibéricas, romanas, judías y cristianas, lo que le confiere un patrimonio histórico y artístico privilegiado.

DATOS PRÁCTICOS

INSCRIPCIÓN: Se realizará a través de Internet al correo electrónico de la Secretaría del IUICP.
El plazo de inscripción finaliza el 20 de junio.

Secretaría del IUICP: Facultad de Derecho, Universidad de Alcalá, Liberos 27, 3ª planta, 28801-Alcalá de Henares (Madrid).
Correo electrónico: iuicp@uah.es
Teléfono: 91 8854386

LUGAR DE IMPARTICIÓN: Rectorado de la Universidad de Alcalá, Plaza de San Diego s/n, 28801- Alcalá de Henares, Madrid.

PRECIO DE LA INSCRIPCIÓN:

(Para Fuerzas y Cuerpos de Seguridad del Estado)

150 € (Incluye asistencia a conferencias y sesiones científicas, visita guiada a la UAH, certificado de asistencia y, en su caso, de presentación de comunicación, Actas con la publicación de los trabajos presentados en el congreso, y la cena del congreso).

60 € (Incluye todo lo anterior, excepto las Actas y la cena del congreso).

DATOS Y DOCUMENTACIÓN QUE DEBE APORTAR:

Apellidos y Nombre:

Dirección:

Teléfono:

Correo electrónico:

Profesión:

Centro de Trabajo:

Presenta Comunicación (SI oral o póster, NO)

Cuota de inscripción: 150 € o 60 €

Fotocopia del justificante de transferencia o pago bancario de la inscripción.

FORMA DE PAGO:

Las inscripciones sólo podrán ser confirmadas tras la recepción del justificante de pago. No se aceptarán inscripciones sin haber sido efectuada su liquidación.

La TRANSFERENCIA BANCARIA se realizará a favor de: Sánchez-Gutiérrez-Galera, Banco de Santander- c/c 0049 6.660 34.2495703976, indicando en el concepto: Monográfico A. Forense

COLABORADORAS
Dña. LOURDES LLANOS PINO
Dña. PATRICIA RAMOS GARZÓN

Recinto De Artes y Letras de 2do año
Horario De 18:30 - 19:30 hrs - 636-1838 horas

Horario de clases

Clases los días miércoles y viernes

Lugar de realización

Escuela Politécnica - Ciudad de Montevideo

CP Montevideo

Fecha 2018

Comunidad de alumnos

Máximo 20 - Mínimo 15

Prerrequisitos

Política de la Universidad de la República y Ciencias Políticas de la Universidad de la República

Objetivos del curso

El curso tiene como objetivo principal proporcionar a los estudiantes una visión crítica y actualizada de la ciencia política en Uruguay, a través de la lectura y el análisis de textos clásicos y contemporáneos. Se busca también fomentar el pensamiento crítico y el debate académico entre los participantes.

Contenido

1. Introducción a la ciencia política
2. Teoría política clásica
3. Teoría política contemporánea
4. El sistema político uruguayo

Docentes

Dr. Juan Carlos Rodríguez Cordero
Dr. Juan Carlos Rodríguez Cordero

PROGRAMA

PRIMER SEMESTRE

1. Introducción a la ciencia política
2. Teoría política clásica
3. Teoría política contemporánea
4. El sistema político uruguayo

5. El rol del Estado en la política
6. El rol del ciudadano en la política
7. El rol del partido político en la política
8. El rol del sistema de partidos en la política

SEGUNDO SEMESTRE

9. El rol del sistema de partidos en la política
10. El rol del sistema de partidos en la política
11. El rol del sistema de partidos en la política
12. El rol del sistema de partidos en la política

13. El rol del sistema de partidos en la política
14. El rol del sistema de partidos en la política
15. El rol del sistema de partidos en la política
16. El rol del sistema de partidos en la política

TERCER SEMESTRE

17. El rol del sistema de partidos en la política
18. El rol del sistema de partidos en la política
19. El rol del sistema de partidos en la política
20. El rol del sistema de partidos en la política

21. El rol del sistema de partidos en la política
22. El rol del sistema de partidos en la política
23. El rol del sistema de partidos en la política
24. El rol del sistema de partidos en la política

4. Ciencia y política

636-1838 horas

Horario de clases

Clases los días miércoles y viernes

Lugar de realización

Escuela Politécnica - Ciudad de Montevideo

CP Montevideo

Fecha 2018

Comunidad de alumnos

Máximo 20 - Mínimo 15

Prerrequisitos

Política de la Universidad de la República y Ciencias Políticas de la Universidad de la República

Objetivos del curso

El curso tiene como objetivo principal proporcionar a los estudiantes una visión crítica y actualizada de la ciencia política en Uruguay, a través de la lectura y el análisis de textos clásicos y contemporáneos. Se busca también fomentar el pensamiento crítico y el debate académico entre los participantes.

Contenido

1. Introducción a la ciencia política
2. Teoría política clásica
3. Teoría política contemporánea
4. El sistema político uruguayo

Docentes

Dr. Juan Carlos Rodríguez Cordero
Dr. Juan Carlos Rodríguez Cordero



Anexo 9



ANTROPOLOGÍA FORENSE

LA IDENTIFICACIÓN DEL INDIVIDUO (2ª edición)



Asignatura del máster interuniversitario
**ANTROPOLOGÍA FÍSICA:
 EVOLUCIÓN Y BIODIVERSIDAD HUMANA**

PROFESORADO

VIRGINIA GALERA OLMO

Profesora Titular de Antropología Física de la UAH

COLABORAN

JUAN LOPEZ PALAFOX

*Inspector - Jefe del Cuerpo Nacional de Policía (segunda actividad)
 Profesor de Odontología Legal y Forense de la Universidad Alfonso X el Sabio*

LOURDES PRIETO SOLLA

Perito del Laboratorio de ADN de la Comisaría General de Policía Científica

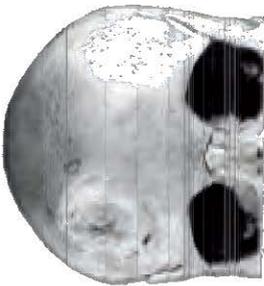
PATRICIO LESTÓN

Sargento del Área de Identificación Facial del Servicio de Criminalística de la Guardia Civil



INSTITUTO UNIVERSITARIO DE INVESTIGACIÓN EN CIENCIAS POLICIALES
www.uah.es/iuicp

COMISARÍA GENERAL DE POLICÍA CIENTÍFICA
SERVICIO DE CRIMINALÍSTICA DE LA GUARDIA CIVIL
AYUNTAMIENTO DE GUADALAJARA



DATOS DE INTERÉS

CRÉDITOS ECTS: 6

LUGAR DE IMPARTICIÓN

*Dpto. de Zoología y Antropología Física
 Facultad de Biología
 Universidad de Alcalá
 Alcalá de Henares (Madrid)*

FECHAS DE IMPARTICIÓN

*31 de marzo
 2, 3, 14, 15, 16, 21, 24, 27, 28, 29 y 30 de abril
 2009*

HORARIO

*De 15:30 a 18:30 horas
 3 y 24 de abril: de 9 a 13:30 horas*

PERSONA DE CONTACTO

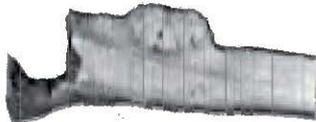
*Virginia Galera Olmo
 91-8855074 ó 91-8854386
virginia.olmo@uah.es*

El amplio interés social de la ANTROPOLOGÍA FORENSE es incuestionable debido a su misión última, conocer, con fines legales, la identidad de un individuo del que sólo se conserva su esqueleto. Para ello, los especialistas en este campo basándose en su conocimiento acerca de la variabilidad biológica de las poblaciones humanas, están encargados de diagnosticar el sexo, la edad y la "raza" que tuvo ese individuo en vida; estimar su estatura, reconstruir su cara o encontrar variantes anatómicas que lleven a su identificación. Además, esta disciplina, que es una aplicación de la Antropología Física, también se ocupa de otros aspectos como, la identificación del recién nacido, el diagnóstico de la palemitad o la identificación de personas a través de imágenes; para lo cual tienen respuesta, los estudios de ADN y los fisonómicos, entre otros.

OBJETIVOS

• El curso pretende que los alumnos conozcan los métodos y técnicas que se emplean en Antropología forense e inculcar la multidisciplinariedad que es necesaria a la hora de resolver un caso forense.

• El curso está dirigido a estudiantes de Ciencias Biomédicas, Arqueología, profesionales de las Fuerzas y Cuerpos de Seguridad del Estado y todas aquellas personas que por su actividad laboral o aplicación social, estén interesados en el tema.



PROGRAMA

- Definición y desarrollo histórico.
- La Antropología Física en el conjunto de las Ciencias Forenses y en las Fuerzas y Cuerpos de Seguridad del Estado.
- El contexto forense: excavación, ¿humano o no?, el intervalo *postmortem*.
- Reconstrucción del perfil biológico: identificación de piezas óseas, número mínimo de individuos. Diagnóstico del sexo, la edad, la estatura y el aneastro geográfico. Caracteres morfológicos individualizadores.
- Patologías y otras anomalías esqueléticas.
- Determinación de la causa y la forma de muerte.
- Reconstrucción cráneo facial y superposición de imágenes.
- Los registros *antemortem* y la identificación positiva.
- La identificación de individuos vivos: identificación fisonómica, el retrato robot, determinación de la edad en menores indocumentados: pedopornografía.
- Los dermatoglifos en la identificación.
- El ADN en la identificación personal.



CLASES PRÁCTICAS

• PRÁCTICAS DE LABORATORIO:
Antropología esquelética, fisonómico, dermatoglifos y ADN.

• CEMENTERIO DE GUADALAJARA:
Recogida de material osteológico.

• COMISARÍA GENERAL DE POLICÍA CIENTÍFICA:
La aplicación policial en la resolución de casos forenses.



Anexo 10

09
Encuentro

UIIMP
Universidad Internacional
Madrugada - Pelayo

***POLICÍA CIENTÍFICA.
LA CIENCIA AL SERVICIO
DE LOS CIUDADANOS**
Miguel Ángel Santlano Soria

Información, matrículas y becas (plazas limitadas)
A partir del 15.06.09

Santander
Carretera de Las Llamas
Audi. de las Ciencias. 4º
30005 Santander
Tel. 942 29 68 00 / 942 29 68 10
Fax. 942 29 68 20

Madrid
Carretera de Las Llamas
30005 Santander
Tel. 942 29 68 00 / 942 29 68 10
Fax. 942 29 68 20

Plaza
Carretera de Las Llamas
30005 Santander
Tel. 942 29 68 00 / 942 29 68 10
Fax. 942 29 68 20

Palencia
Carretera de Las Llamas
30005 Santander
Tel. 942 29 68 00 / 942 29 68 10
Fax. 942 29 68 20

Barcelona
Carretera de Las Llamas
30005 Santander
Tel. 942 29 68 00 / 942 29 68 10
Fax. 942 29 68 20

Valencia
Carretera de Las Llamas
30005 Santander
Tel. 942 29 68 00 / 942 29 68 10
Fax. 942 29 68 20

Sevilla
Carretera de Las Llamas
30005 Santander
Tel. 942 29 68 00 / 942 29 68 10
Fax. 942 29 68 20

www.uimp.es

* Datos actualizados en el Ministerio de Educación para el curso de la inscripción de estudiantes.

Santander
Del 15 al 17 de julio de 2009

Coloquio: 60h+ Tarifa A

IBERGA

Plaza
Carretera de Las Llamas
30005 Santander
Tel. 942 29 68 00 / 942 29 68 10
Fax. 942 29 68 20

Palencia
Carretera de Las Llamas
30005 Santander
Tel. 942 29 68 00 / 942 29 68 10
Fax. 942 29 68 20

Barcelona
Carretera de Las Llamas
30005 Santander
Tel. 942 29 68 00 / 942 29 68 10
Fax. 942 29 68 20

Valencia
Carretera de Las Llamas
30005 Santander
Tel. 942 29 68 00 / 942 29 68 10
Fax. 942 29 68 20

Sevilla
Carretera de Las Llamas
30005 Santander
Tel. 942 29 68 00 / 942 29 68 10
Fax. 942 29 68 20

Declaro de lo que hay aparece con profusión en los medios de comunicación con el nombre de policía científica, se encuentra una realidad potente, consolidada por organizaciones altamente cualificadas que tienen como objetivo principal el servicio a la Justicia y el compromiso de lograr bajo esta premisa fundamental, la legalidad y la responsabilidad.

En un Estado de Derecho la legalidad es una y se conforma a partir de la Constitución, fuente en nuestro caso de la legislación policial, que relaciona entre los principios, bases de actuación, aspectos como la adopción de procedimientos, perfiles, las relaciones con la comunidad y la responsabilidad.

La objetividad, fundamenta a la hora de alinear nuestro trabajo, consiste en tratar los hechos y solo los hechos, hasta donde estos sean bien, no estamos en susposiciones, especulaciones ni conjeturas, que se irruman fundamentados de la realidad que conocemos y damos así la legalidad, la Ley de Enjuiciamiento Criminal, refuerza esta idea de objetividad al establecer la estructura del Informe Pericial, resultado final de un proceso que comienza en el lugar del crimen mediante la Inspección Ocular Técnico Pericial.

Y es en la unión legalidad-objetividad, donde policía científica desarrolla su tarea, cada vez con más y mejores medios, con mejor preparación y con una profunda especialización, a la que nos vemos comprometidos con el cada día más acusado y a la vez, más complejo cometido que afronta los científicos forenses, desde su establecimiento en España dentro de la estructura policial, en el año 1911.

En esta ocasión, además, aprovechamos el magnífico escenario de la Universidad Pelayo, para, junto con una representación amplia de nuestros trabajos y técnicas, dar a todos los asistentes la primera oportunidad, que no debemos perder, de conocer el trabajo de todas las "policías científicas" que existen en nuestros país, reflejando el excelente grado de colaboración entre todas ellas, cambiadas, como no puede ser de otra manera, en el servicio a los ciudadanos.

Encuentro

Plena Científica: la ciencia al servicio de los ciudadanos

Viernes 11

Miguel Ángel Santalero Soría
Comandante General de Policía Científica
Dirección General de la Policía y la Guardia Civil

Sábado 12

José María Calle Lial
Jefe del Departamento de Pruebas, Exámenes y Cooperación Institucional
Comando de Estudios de Seguridad Interior
Secretaría de Estado de Seguridad

Del 15 al 17 de julio de 2009

Viernes 13

09:30 h. Inscripción

10:00 h. Pruebas, presenté y usará de la Policía Científica en España

José Miguel Otero Soriano
Secretario General
Comando General de Policía Científica

11:00 h. Sistemas biométricos de identificación.

José Luis Torres Rayo

Jefe de la Sección de Policía Científica de las Armas y Explosivos

12:30 h. Evolución de la Policía Científica en la Ertzauna

José María Yurbano Santale

Comandante Jefe de la Policía Científica de la Ertzauna

15:30 h. Pruebas informáticas

Juan José Saubert Gabete
Comandante Jefe del Área de Investigación Criminal de la Policía Foral de Navarra

16:30 h. La inspección ocular forense-policial

Francisco Montes López
Severo Costas del Servicio de Comisaría de Guardia Civil

Lunes 14

09:30 h. Antropología Forense: Osteología

Virginia Galera Otero

Docente responsable de asignatura de Investigación en Ciencias Policiales
Comando de Alzola de Navarra

10:30 h. Dactiloscopia: Avances científicos.

Esperanza Gutiérrez Rodomero

Profesora Titular de Geología y Antropología Física
Universidad de Alazola de Navarra

12:00 h. Criminología y Criminalística

Carmen Figueroa Navarro

Profesora Titular de Derecho Penal
Universidad de Alazola de Navarra

15:30 h. Entomología Forense

Aza María García-Rayo Gumbán

Sección de Antropología Forense
Comando General de Policía Científica

Martes 15

09:30 h. El ADN en las investigaciones policíacas

Marta del Carmen Solís Ortiaga
Jefa del Servicio de Coordinación Jurídica
Comando General de Policía Científica

10:30 h. Genética Forense: Avances científicos

Leandro Prieto Solís

Laborante de ADN
Comando General de Policía Científica

11:30 h. Base Nacional de Datos

Antonio del Armo Rodríguez

Comandante Jefe
Unidad Central de Coordinación Operativa
Comando General de Policía Científica

12:30 h. Coordinaciones

13:00 h. Cierre

Anexo 11

El Instituto Universitario de Investigación en Ciencias Policiales (IULCP) es un instituto mixto dependiente de la Universidad de Alcalá y de la Secretaría de Estado de Seguridad del Ministerio del Interior, dedicado a la investigación científica y técnica y al desarrollo de programas docentes en materia policial.

El objetivo fundamental del III Encuentro de Investigadores del IULCP es crear un foro abierto en el que, un año más, los investigadores del IULCP tengan la oportunidad de encontrarse, hacer propuestas y debatir sobre las actividades desarrolladas por el Instituto.

Durante el encuentro los diversos grupos de investigación debatirán el estado actual de los proyectos en curso y revisarán las líneas de investigación de su respectiva especialidad.

Este año convocaremos, además, dos iniciativas interesantes en el campo de las ciencias forenses: por una parte el Informe suscrito por la Academia Nacional de Ciencias de los Estados Unidos (NAS), en el que se plantea la visión que en ese ámbito se tiene del futuro de nuevas disciplinas y por otra, el lanzamiento del convenio de cooperación firmado por el proyecto Monopolio de ENESE, que promueve la Unión Europea, de ENESE como organismo asesor en materia de ciencias forenses. Creemos que ambos tienen implicaciones importantes en nuestro trabajo, dedicados tanto a la investigación técnica como a la aplicación práctica de los resultados de dicha investigación, además de lo que dichas iniciativas pueden influir en el futuro de las investigaciones especializadas que el IULCP tiene en marcha.

III ENCUENTRO DE INVESTIGADORES DEL INSTITUTO UNIVERSITARIO DE INVESTIGACION EN CIENCIAS POLICIALES

Aproximación al futuro de las Ciencias Forenses. Las visiones complementarias

31 y 1º de NOVIEMBRE 2008
Facultad de Derecho
Universidad de Alcalá
Llamas 17
28014 Madrid

Iulcp
Instituto Universitario de Investigación en Ciencias Policiales

Universidad de Alcalá

Comité de Honor

Prof. Dr. D. Virgilio Zapatero Gómez
Rector Magistro de la UAH

Dr. D. Antonio Camacho Viscaino
Embajador de España en el extranjero

Prof. Dr. D. Carlos Carrón Velásquez
Presidente Honorario del IULCP

Prof. Dr. D. Alfonso Carrón-Monzó Martínez
Decano de la Facultad de Derecho de la UAH

Dr. D. José Antonio Rodríguez González
Director del Observatorio de Estudios de Seguridad del Interior

Dr. D. Miguel Ángel Sánchez Soriano
Comisario General de Policía Científica

Dr. D. Luis Guzmán Ortíz
Comandante General de la Guardia Civil

Comité Organizador

Prof. Dra. D.ª Virginia Gallera Olmo
Directora del IULCP

Dr. D. José Miguel Otero Soriano
Subdirector del IULCP

Dr. D. Francisco Montes López
Asesor del IULCP

Prof. Dra. D.ª Carmen Figueroa Navarro
Embajadora de España en el extranjero

Dr. D. José María Calle Léal
Jefe de Área de Ciencias de Estudios de Seguridad Interior

Dr. D. Simón Quijano Escalero
Jefe de Área de Estudios de Estudios de Seguridad Interior

Colaboradores

Prof. Dr. D. Enrique Sire Delgado
Sib. Dra. Patricia Ramos García
Sib. Dra. Lourdes Utreras Pino



A New SNP Assay for Human Identification of Highly Degraded DNA

A. Freire-Aradas¹, M. Fonderville¹, C. Phillips¹, P. Gill², L. Prieto³, A. Carracedo³, M.V. Lareu²

¹ Forensic Genetics Unit, Institute of Legal Medicine, University of Santiago de Compostela, Spain.

² Centre for Forensic Science, University of Strathclyde, Glasgow, UK

³ University Institute of Research Police Sciences (IUICP), DNA Laboratory, Comisaría General de Policía Científica, Madrid, Spain



23rd ISFG Congress, Buenos Aires, September, 2009

Anexo 13

**INTERNATIONAL SOCIETY FOR
FORENSIC GENETICS**

The Prize for the best oral presentation at the
23rd Congress of the International Society for
Forensic Genetics has been awarded to

Ana FREIRE – ARADAS

for her work

**"A New SNP Assay for Human Identification of Highly
Degraded DNA"**

(co-authors: M. Fondevila, C. Phillips, P. Gill, L. Prieto, A.
Carracedo and M.V. Lareu)

A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'A. P. C.', written over a faint circular stamp.

The President

A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'L. W. K. T. G.', written over a faint circular stamp.

The Secretary

Buenos Aires, September 2009

Anexo 14

COMMON MITOCHONDRIAL DNA HAPLOGROUPS OBSERVED IN AN ARGENTINE POPULATION DATABASE SAMPLE

Laura Caffall (1), Corina Forciniti (1), Alicia Borozsky (2), Mercedes Sabado Ruvilo (3), Lourdes Prieto (3), Carlos Mallat (2),
 1: E.M.P. Rivadavia 2443, CP CP-3, Buenos Aires, Argentina.
 2: L.I.D.N.G. Independencia 644 -A, Córdoba, Argentina.
 3: Instituto Universitario de Investigación en Ciencias Políticas (IUCIP), Convención General de Política Científica, Sección de Biología-ADN, Madrid, Spain.

Introduction and Objectives

Mitochondrial DNA (mtDNA) is a small but important part of the genome. It is a circular molecule, approximately 16.5 kb in size, and is inherited maternally. The mtDNA is a good marker for population genetics because of its high mutation rate and its presence in all cells. The aim of this study was to determine the most common mtDNA haplogroups in an Argentine population database sample. The results of this study will be useful for understanding the genetic structure of the Argentine population and for identifying the origins of the different haplogroups.

Materials and Methods

A total of 1000 samples of mtDNA were analyzed using the HVR1 region. The samples were amplified by PCR and sequenced. The resulting sequences were compared with the HVR1 region of the mtDNA reference sequence. The haplogroups were identified based on the presence of specific mutations. The most common haplogroups were H, I, J, K, L, M, N, O, P, Q, R, S, T, U, V, W, X, Y, Z, and A.

Results and Conclusions

The most common haplogroups observed in the Argentine population database sample were H, I, J, K, L, M, N, O, P, Q, R, S, T, U, V, W, X, Y, Z, and A. The results of this study show that the Argentine population is genetically diverse, with a high proportion of haplogroups that are common in other populations. The most common haplogroups were H, I, J, K, L, M, N, O, P, Q, R, S, T, U, V, W, X, Y, Z, and A. The results of this study will be useful for understanding the genetic structure of the Argentine population and for identifying the origins of the different haplogroups.

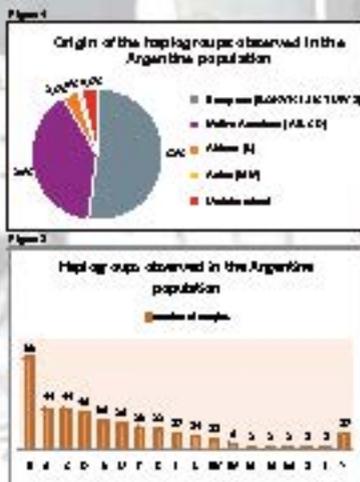
Table 1: Haplogroups and sub-haplogroups observed in the Argentine population database sample

Haplogroup	Sub-haplogroup	Number of samples	Haplogroup	Sub-haplogroup	Number of samples
H	H1	15	H	H2	15
H	H3	15	H	H4	15
H	H5	15	H	H6	15
H	H7	15	H	H8	15
H	H9	15	H	H10	15
H	H11	15	H	H12	15
H	H13	15	H	H14	15
H	H15	15	H	H16	15
H	H17	15	H	H18	15
H	H19	15	H	H20	15
H	H21	15	H	H22	15
H	H23	15	H	H24	15
H	H25	15	H	H26	15
H	H27	15	H	H28	15
H	H29	15	H	H30	15
H	H31	15	H	H32	15
H	H33	15	H	H34	15
H	H35	15	H	H36	15
H	H37	15	H	H38	15
H	H39	15	H	H40	15
H	H41	15	H	H42	15
H	H43	15	H	H44	15
H	H45	15	H	H46	15
H	H47	15	H	H48	15
H	H49	15	H	H50	15
H	H51	15	H	H52	15
H	H53	15	H	H54	15
H	H55	15	H	H56	15
H	H57	15	H	H58	15
H	H59	15	H	H60	15
H	H61	15	H	H62	15
H	H63	15	H	H64	15
H	H65	15	H	H66	15
H	H67	15	H	H68	15
H	H69	15	H	H70	15
H	H71	15	H	H72	15
H	H73	15	H	H74	15
H	H75	15	H	H76	15
H	H77	15	H	H78	15
H	H79	15	H	H80	15
H	H81	15	H	H82	15
H	H83	15	H	H84	15
H	H85	15	H	H86	15
H	H87	15	H	H88	15
H	H89	15	H	H90	15
H	H91	15	H	H92	15
H	H93	15	H	H94	15
H	H95	15	H	H96	15
H	H97	15	H	H98	15
H	H99	15	H	H100	15

[1] Haplotype of mtDNA
 [2] Haplotype of mtDNA
 [3] Haplotype of mtDNA

The results of this study show that the Argentine population is genetically diverse, with a high proportion of haplogroups that are common in other populations. The most common haplogroups were H, I, J, K, L, M, N, O, P, Q, R, S, T, U, V, W, X, Y, Z, and A. The results of this study will be useful for understanding the genetic structure of the Argentine population and for identifying the origins of the different haplogroups.

© 2008 Misra et al.; licensee BioMed Central. This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License (<http://creativecommons.org/licenses/by/2.0/>), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited. This article is published in *Mitochondrial DNA*, volume 18, issue 4, 2008, pages 1-10. The copyright holder for this article is the author(s), who has granted BioMed Central the exclusive right to publish this article. All rights reserved. No part of this article may be reproduced, stored, transmitted, or disseminated, in any form, or by any means, without prior written permission from BioMed Central, to whom all requests to reproduce copyright material should be directed, in writing, to the copyright owner. This article is published in *Mitochondrial DNA*, volume 18, issue 4, 2008, pages 1-10. The copyright holder for this article is the author(s), who has granted BioMed Central the exclusive right to publish this article. All rights reserved. No part of this article may be reproduced, stored, transmitted, or disseminated, in any form, or by any means, without prior written permission from BioMed Central, to whom all requests to reproduce copyright material should be directed, in writing, to the copyright owner.



Anexo 17

ACADEMIA IBEROAMERICANA DE CRIMINALÍSTICA Y ESTUDIOS FORENSES (AICEF)

1ª REUNIÓN DEL COMITÉ ACADÉMICO DE PROFESIONALIZACIÓN



Posgrado en Ciencias Policiales: Un proyecto para AICEF

Del 15 al 19 de junio de 2009



Proyecto de la Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo (AECID)



INSTITUTO UNIVERSITARIO DE INVESTIGACIÓN EN CIENCIAS POLICIALES

LUGAR DE CELEBRACIÓN: IUCP, Facultad de Derecho de la Universidad de Alcala, Llamas 27, 3ª planta, 28001 Alcala de Henares (Madrid, España), www.uah.es/iuicp

PARTICIPANTES POR EL PROYECTO DE AECID:

Argentina
Silvachiz, Norberto Antonio. Coordinador por Serenómica del Proyecto de AICEF y Decano de la Facultad de Ciencias de la Criminología del Instituto Universitario de la Policía Federal Argentina.

Costa Rica
Molina Blanco, Leibelia. Prof. de la Universidad Estatal a Distancia (UNED) y Coordinadora de las Cátedras de Ciencias Policiales y de Ciencias Criminológicas.

México
Vizcarra Zamora, Álvarez. Secretario General Académico del Instituto Nacional de Ciencias Penales.

España
Calle Luel, José María. Jefe del Departamento de Propiedades, Fomento y Cooperación Institucional del Gobierno de Estudios de Seguridad Interior (GESI) del Ministerio del Interior y Miembro del Consejo de Institut del IUCP.

Figueras Navarro, Carmen. Prof. Titular de Derecho Penal y Sociología Teórica del IUCP.

García Otero, Virginia. Coordinadora por España del Proyecto de AICEF. Prof. Titular de Antropología Física de la UNED y Directora del IUCP.

Otero Solís, José Miguel. Coordinador del CAP, Secretario General de la Comisaría General de Policía Científica y Subdirector del IUCP.

INVITADOS:

Santana Sorla, Miguel Ángel. Comisario General de la Comisaría General de Policía Científica.

Guillermo Olivares, Luis. Conserje Jefe del Servicio de Criminalística de la Guardia Civil.

Montes López, Francisco. Técnico Docente Jefe del Laboratorio Central de Criminalística del Servicio de Criminalística de la Guardia Civil y Subdirector del IUCP.

Valdés González, Juan. Presidente de la Comisión de Ciencia Académica y Coordinador del Posgrado en Gestión y Estudios Policiales de la Universidad Nacional de Costa Rica.

ORGANIZA: Instituto Universitario de Investigación en Ciencias Policiales (IUCP)

FINANCIAR: Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo (AECID) del Ministerio de Asuntos Exteriores español.



La Academia Iberoamericana de Criminología y Estudios Forenses (AICEF) creó el Comité Académico de Profesionalización (CAP), en su VII Reunión Plenaria celebrada en Antigua, Guatemala, en mayo de 2008, con el objetivo fundamental de establecer programas conjuntos, docentes y de investigación, en el ámbito de las Ciencias Forenses.

El CAP está coordinado por un miembro de la Junta Directiva de AICEF e integrado por las siguientes instituciones:

- El Instituto Universitario de la Policía Federal Argentina (miembro fundador).
- La Universidad Estatal a Distancia de Costa Rica (miembro fundador).
- El Instituto Universitario de Investigación en Ciencias Políticas de España (miembro fundador).
- El Instituto Nacional de Ciencias Forenses de México (miembro fundador).
- La Universidad Nacional de Costa Rica.

Del 15 al 19 de junio de 2008 se celebró la 1ª Reunión del CAP, como parte del proyecto concebido y financiado por la Agencia Española de Cooperación para el Desarrollo (AECID). Dicho proyecto, titulado "Proyecto de Ciencias Políticas: Un proyecto para AICEF", tiene como objetivo la formación integral y unificada, para España y los países iberoamericanos, de expertos en Ciencias Políticas. Se pretende crear un Máster y un Doctorado conjunto para todos los profesionales de la Criminología de los 20 países integrados en AICEF. Se formarán profesionales en los métodos y técnicas que se emplean en la investigación policial, aplicación de una titulación oficial, reconocida en España e Iberoamérica, que los acredite ante los Tribunales de Justicia de sus respectivos países.

Durante esta primera reunión, se iniciaron los aspectos concernientes al programa conjunto del Máster. En el encuentro que se celebró en Argentina el próximo mes de septiembre, se abordará lo concerniente al Doctorado.

PROGRAMA

LUNES 16 DE JUNIO:

El Comité Académico de Profesionalización de AICEF: Funciones, instalaciones que lo forman, impulso de empuje, etc.
Los requisitos formativos que preceden al perfil de AICEF.

MARTES 16 DE JUNIO:

Visita a las instalaciones del Servicio de Criminalística de la Guardia Civil

MIÉRCOLES 17 DE JUNIO:

Visita a las instalaciones de la Comisión General de Políticas Científicas

JUEVES 18 DE JUNIO:

La organización del Máster (duración, estructura, medios materiales y recursos humanos, dirección, etc.)

VIERNES 19 DE JUNIO:

Los contenidos formativos del Máster y la creación de una plataforma virtual para el intercambio de conocimientos.

Anexo 18



**ACADEMIA IBEROAMERICANA
DE CRIMINALÍSTICA Y ESTUDIOS
FORENSES (AICEF)**



**REUNION DEL COMITÉ ACADÉMICO
DE PROFESIONALIZACIÓN**
Posgrado en Ciencias Policiales. Un proyecto para IJICF

16 al 20 de Noviembre de 2009





Lugar de celebración: IJICF, Facultad de Cs. de la Criminología
Rosario 552 Buenos Aires - Argentina. www.ijicp.uba.ar

JUAN MIGUEL OTERO SORIANO:
Secretario Gen. de la Cita. Gen. de Política Científica del Consejo Nacional de Política de España.
Coordinador del Comité Académico de Profesionalización de la Asociación Iberoamericana de Criminología y Estudios Forenses.

Norberto Antonio SÁNCHEZ:
Decano de la Facultad de Cs. de la Criminología del Instituto Universitario de la Policía Federal Argentina.
Coordinador por Iberoamérica del Proyecto. Posgrado en Cs. Policiales. Un proyecto para la A.I.C.E.F.

Virginia GALERA OLMO:
Directora del Instituto Universitario de Investigaciones en Cs. Policiales de la Universidad de Alcalá de Henares (España).
Coordinadora por España del Proyecto. Posgrado en Cs. Policiales. Un proyecto para la A.I.C.E.F.

Carmen RICUERDA NAVARRO:
Secretaria del Instituto Universitario de Investigaciones en Cs. Policiales de la Universidad de Alcalá de Henares (España).

Leibia MOLINA BLANCO:
Coordinadora de las Cátedras de Cs. Policiales y de Cs. Criminológicas de la Universidad Estatal a Distancia de Costa Rica.

JUAN VALDESGONZÁLEZ:
Presidente de la Comisión de Ciencias Académica de la Universidad Nacional de Costa Rica.

Marta Elisa QUINTERO GUSTAVINO:
Profesora invitada del Instituto Nacional de Ciencias Penales de México.

Proyecto financiado por:



**ACADEMIA IBEROAMERICANA DE CRIMINALÍSTICA Y ESTUDIOS FORENSES
COMITÉ ACADÉMICO DE PROFESIONALIZACIÓN**

El Comité Académico de Profesionalización fue creado por la Academia Iberoamericana de Criminalística y Estudios Forenses, en la VIII Reunión Plenaria celebrada en la Ciudad de Antigua Guatemala en mayo de 2008, con el objetivo fundamental de establecer programas conjuntos docentes y de investigación.

El mismo está coordinado por un miembro de la Junta Directiva de la A.I.C.E.F., e integrado por las siguientes instituciones:

- El Instituto Universitario de Investigaciones en Ciencias Policiales, de la Universidad de Alcalá de Henares (España).
- El Instituto Universitario de la Policía Federal Argentina.
- El Instituto Nacional de Ciencias Penales de México.
- La Universidad Estatal a Distancia de Costa Rica.
- La Universidad Nacional de Costa Rica.

Como primera acción, en el mes de septiembre de 2008, presentó ante la Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo, el proyecto "Posgrado en Ciencias Policiales: Un proyecto para la A.I.C.E.F.; quien le otorgó "una ayuda económica".

En su 1ra. Reunión, que se celebró del 15 al 19 de junio del corriente año en el Instituto de Investigaciones en Ciencias Policiales, se redactó el "Documento Marco del Comité Académico de Profesionalización", y se fijaron las líneas directrices de la "Maestría en Criminalística y Ciencias Forenses".

En esta 2da. Reunión está concensuado desarrollar las siguientes actividades:

LUNES 16 DE NOVIEMBRE. (10,00 hs.)

Recepción de los integrantes del C.A.P. en la Facultad de Cs. de la Criminalística.

Ratificación y firma del Documento Marco del C.A.P. y del Acta de Constitución y Primera Sesión Ordinaria del C.A.P.

Informe del Sr. Coordinador del C.A.P., respecto a la opinión de la A.I.C.E.F. sobre el trabajo realizado en la 1ra. Reunión.

Almuerzo.

Revisión de lo proyectado respecto a la "Maestría en Criminalística y Estudios Forenses"; y presentación de propuestas que se efectúen sobre el mismo.

MARTES 17 DE NOVIEMBRE. (HORARIO A CONFIRMAR). -

Visita a la Superintendencia de Policía Científica de la Policía Federal Argentina.

Almuerzo.

Mesa Redonda con alumnos de la carrera de Abogado Especializado en Derecho Penal de la Universidad Católica Argentina.

MIERCOLES 18 DE NOVIEMBRE. (13,00 hs.) -

Almuerzo.

Análisis de la utilización de los recursos económicos aportados al proyecto, por la Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo.

Análisis de la normativa de los países integrantes de la A.I.C.E.F., para lograr la homologación de Maestrías o Doctorados.

Mesa Redonda con alumnos de la Facultad de Cs. de la Criminalística (hs. 18,00).

JUEVES 19 DE NOVIEMBRE. (10,00 hs.) -

Análisis de la creación de una plataforma virtual, para el intercambio de conocimientos.

Almuerzo.

Considerar las propuestas efectuadas respecto a la Maestría en Criminalística y Estudios Forenses.

VIERNES 20 DE NOVIEMBRE. (10,00 hs.) -

Análisis de las "competencias" que debe poseer un profesional de la Criminalística, y proyectar un diseño curricular básico, para una carrera de grado.

Almuerzo.

Redacción y firma del Acta de la Reunión, con los temas tratados y las conclusiones a que se arribó.



iuicp

INSTITUTO UNIVERSITARIO DE INVESTIGACIÓN EN CIENCIAS POLICIALES

Facultad de Derecho. Universidad de Alcalá

Libros, 27, 3.º | 28801 Alcalá de Henares (Madrid) | www.uah.es/iuicp