

CIENCIA POLICIAL

Estudios

- LA COOPERACIÓN ENTRE LA POLICÍA Y LAS UNIVERSIDADES EN ALEMANIA
- IDENTIFICACIÓN DE SERES HUMANOS VIVOS EN IMÁGENES POR LA POLICÍA CIENTÍFICA
- PERSPECTIVAS PRESENTES Y FUTURAS DE LOS ESTUDIOS FORENSES EN RUMANIA
- FUENTES DE FINANCIACIÓN EN LA UNIÓN EUROPEA EN MATERIA DE FORMACIÓN SUPERIOR Y REDES DE INVESTIGACIÓN
- ¿CUÁL ES LA SITUACIÓN DE LA POLICÍA CIENTÍFICA EN FRANCIA?
- ALGUNOS HALLAZGOS SOBRE CIERTOS PROBLEMAS DE IDENTIFICACIÓN DE ADN
- UNIVERSIDAD DE ALCALÁ-COMISARÍA GENERAL DE POLICÍA CIENTÍFICA ESPAÑOLA. TRECE AÑOS DE COLABORACIÓN Y UN PROYECTO COMÚN PARA EL FUTURO
- ESTUDIO SOBRE LAS DISTINTAS FORMAS DE COLABORACIÓN ENTRE LA UNIVERSIDAD ITALIANA Y EL GRUPO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA DEL CUERPO DE CARABINIERI
- COOPERACIÓN ENTRE EL LABORATORIO FORENSE CENTRAL DE LA POLICÍA (CFLP) Y EL DEPARTAMENTO DE CIENCIA FORENSE DE LA UNIVERSIDAD DE VARSOVIA
- EL VALOR AÑADIDO DE LA CIENCIA FORENSE EN LA FORMACIÓN DE MAGISTRADOS Y JUECES. MÁSTERES SUIZOS DE ESTUDIOS AVANZADOS EN INVESTIGACIÓN FORENSE



CINCIASIA POLICIAL

Estudios

Nº 79


INSTITUTO DE ESTUDIOS DE POLICÍA

**SUBDIRECCIÓN GENERAL DEL GABINETE
DE LA DIRECCIÓN GENERAL DE POLICÍA Y DE LA GUARDIA CIVIL
(CUERPO NACIONAL DE POLICÍA)**

REDACCIÓN Y ADMINISTRACIÓN

C/ Rafael Calvo, 33
28071 Madrid

Teléfono: 91 590 04 78 / 91 590 04 80

CIENCIA POLICIAL

Dirección
Subdirector
Traducción
Documentación
Archivo y Administración
Fotocomposición y maquetación
Consejo Asesor

José Cabanillas Sánchez
Francisco J. Meco
Subdirección General de Gabinete
Elena Valiente
Juan Moreno
Félix Gil Gago
Antonio García Pablos de Molina
Catedrático de Derecho Penal y Director del Instituto de Criminología, José María Ruiz de la Cuesta, Profesor de Medicina Legal y Jefe del Laboratorio de Biología Forense, José Delfín Villalaín Blanco, Catedrático de Medicina Legal, Eugenio Garrido Martín, Catedrático de Psicología Social, Ramón Ardanuy Albajar, Jefe del Departamento de Estadística e Investigación Operativa, Director Adjunto Operativo de la Dirección General de la Policía y de la Guardia Civil (CNP), Subdirector General del Gabinete, Subdirector General de Gestión y Recursos Humanos, Jefe de la División de Coordinación Técnica y Económica, Jefe de la División de Formación y Perfeccionamiento, Jefe de la División de Personal, Comisario General de Policía Judicial, Comisario General de Extranjería y Documentación, Comisario General de Información, Comisario General de Policía Científica, Jefe del Servicio del Instituto de Estudios de Policía, Jefe de la Sección de Documentación y Publicaciones, Jefe de la Sección de Imprenta.

Edita: Dirección General de la Policía y de la Guardia Civil (Cuerpo Nacional de Policía). Subdirección General del Gabinete (Instituto de Estudios de Policía)
C/ Rafael Calvo, 33, 3ª Dirección, Redacción y

Administración:
Teléfono: 91 590 04 78
91 590 04 80
28071 MADRID

Depósito Legal: M-39 360-1987
I:S:B:N:: 84-86380-30-8
NIPO: 126-06-077-X
Imprime y distribuye: Monterreina, S.A.

Sumario

	Página
<i>LA COOPERACIÓN ENTRE LA POLICÍA Y LAS UNIVERSIDADES EN ALEMANIA</i>	07
<i>IDENTIFICACIÓN DE SERES HUMANOS VIVOS EN IMÁGENES POR LA POLICÍA CIENTÍFICA</i>	21
<i>PERSPECTIVAS PRESENTES Y FUTURAS DE LOS ESTUDIOS FORENSES EN RUMANIA</i>	39
<i>FUENTES DE FINANCIACIÓN EN LA UNIÓN EUROPEA EN MATERIA DE FORMACIÓN SUPERIOR Y REDES DE INVESTIGACIÓN</i>	45
<i>¿CUÁL ES LA SITUACIÓN DE LA POLICÍA CIENTÍFICA EN FRANCIA?</i>	67
<i>ALGUNOS HALLAZGOS SOBRE CIERTOS PROBLEMAS DE IDENTIFICACIÓN DE ADN</i>	79
<i>UNIVERSIDAD DE ALCALÁ-COMISARÍA GENERAL DE POLICÍA CIENTÍFICA ESPAÑOLA. TRECE AÑOS DE COLABORACIÓN Y UN PROYECTO COMÚN PARA EL FUTURO</i>	89
<i>ESTUDIO SOBRE LAS DISTINTAS FORMAS DE COLABORACIÓN ENTRE LA UNIVERSIDAD ITALIANA Y EL GRUPO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA DEL CUERPO DE CARABINIERI</i>	105
<i>COOPERACIÓN ENTRE EL LABORATORIO FORENSE CENTRAL DE LA POLICÍA (CFLP) Y EL DEPARTAMENTO DE CIENCIA FORENSE DE LA UNIVERSIDAD DE VARSOVIA</i>	111
<i>EL VALOR AÑADIDO DE LA CIENCIA FORENSE EN LA FORMACIÓN DE MAGISTRADOS Y JUECES</i>	125

PRESENTACIÓN

I ENCUENTRO EUROPEO UNIVERSIDAD POLICÍA CIENTÍFICA

Presente y futuro de la formación policial en el marco europeo de la enseñanza superior

La sociedad actual demanda profesionales con un elevado nivel cultural, científico y técnico que sólo es capaz de proporcionar la enseñanza universitaria. La sociedad exige, además, una formación permanente que permita adaptarse y adquirir los conocimientos y habilidades técnicas en una sociedad en continuo y vertiginoso cambio.

Reflejo de esta actividad es la función y trabajo que realiza la Policía Científica, la cual requiere una formación multidisciplinar y una adaptación íntimamente ligadas a los métodos y campos de investigación técnica, enfocados a la investigación del delito y de la identificación del delincuente.

Ante este reto formativo, la Unión Europea ha dado respuesta mediante la posibilidad de creación de estudios universitarios denominados Master, permitiendo aunar e integrar ambas necesidades.

La Universidad de Alcalá (Madrid) y la Comisaría General de Policía Científica del Cuerpo Nacional de Policía (España) llevan años colaborando en esta sinergia entre ambas instituciones, concretándose en la realización de cursos de especialización y proyectos de investigación conjuntos. Como resultado de esta colaboración hemos visto la necesidad de conocer y debatir las experiencias que llevan a cabo las Policías Científicas y las Universidades de otros países europeos en relación con estas actividades formativas y de investigación.

En el presente encuentro, las policías y las universidades han expuesto las actuaciones académicas y científicas en las que vienen colaborando y se propondrán pautas conjuntas a desarrollar dentro del marco de la Unión Europea.

Con posterioridad a este Encuentro, el 28 de Noviembre de 2005 se firmó un Acuerdo de colaboración entre la Secretaría de Estado de Seguridad y la Universidad de Alcalá de Henares para el establecimiento de un Instituto Universitario de Investigación en Ciencias Policiales así como para la creación de un programa oficial de postgrado en "Ciencias Policiales".

Conscientes de la necesidad científica, académica y aun profesional, de difundir los conocimientos alcanzados y compartir las experiencias adquiridas, la revista Ciencia Policial recoge en este número una selección de las aportaciones de I I Encuentro Europeo Universidad-Policía Científica, en la confianza de que tales materiales sirvan, al menos, a dos objetivos: facilitar el debate y la reflexión sobre la utilidad y la eficacia que, para la sociedad en su conjunto y para el ciudadano en particular, tiene la estrecha y leal colaboración entre dos instituciones, Policía y Universidad, que encuentran su norte en el progreso social; y de otra parte profundizar en la acción divulgadora poniendo a disposición de los profesionales y de los estudiosos las iniciativas y las experiencias de los expertos de distintos países que han compartido ideas y proyectos en este Encuentro.

Burrath Steffi

LA COOPERACIÓN ENTRE LA POLICÍA Y LAS UNIVERSIDADES EN ALEMANIA

Se trata en este artículo las distintas estructuras que tiene la policía alemana, con sus dieciseis zonas con sus propias Oficinas Estatales de Investigación y sus Academias Superiores de Policía. Centrándose en la situación de la policía en Sajonia-Anhalt y la colaboración que realiza con las universidades.

This article is dealing with the different structures of the German Police, which is divided into sixteen areas. Each area has its own State Investigation offices and its High Police Academies. It is focused on the Saxony-Anhalt Police status and its collaboration with universities.

La consolidación de la cooperación entre las universidades y los departamentos científicos policiales es una cuestión de primer orden para la Oficina Estatal de Investigación Criminal de Sajonia-Anhalt. Este artículo describe la situación en Alemania.

LA ORGANIZACIÓN POLICIAL EN ALEMANIA

LA ORGANIZACIÓN POLICIAL

Alemania está dividida en 16 Estados federados.

Cada Estado alemán tiene su propia „Oficina Estatal de Investigación Criminal “ y su propia “ Academia de Policía de Formación Superior”.

La estructura de los departamentos, la formación, los cursos de especialización y la colaboración con otros institutos son ligeramente diferentes en cada Estado.



En Alemania existen diferencias estructurales en la organización de las oficinas regionales de policía.

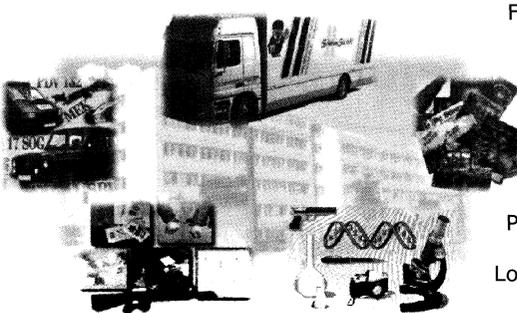
Alemania está dividida en dieciséis zonas –o pequeños Estados- y cada Estado tiene su propia policía organizada de forma diferente a la de otros Estados.

Las estructuras de los departamentos, la formación, los cursos de especialización y la colaboración con otras instituciones son ligeramente diferentes en cada Estado.

Por ejemplo, cada Estado alemán tiene su propia “Oficina Estatal de Investigación Criminal” y su “Academia Superior de Policía”.

Teniendo en cuenta todo lo anterior, este artículo se centra principalmente en la situación de la policía en Sajonia-Anhalt.

**LA OFICINA ESTATAL DE INVESTIGACIÓN CRIMINAL
DE SAJONIA-ANHALT**



Medidas preventivas/
Formación especializada

Grupo móvil/División
de Inspección
Ocular/Análisis de
Datos/Estadísticas
sobre Delincuencia

Protección de
testigos/Asuntos
Policiales Internaciona-
les/Departametro de
Localización y Búsqueda

Departamento de
investigación de
Delincuencia Política
(Seguridad Estatal)

Departamento de
Investigación Criminal

Departamento de
Ciencia Forense

El Departamento de Ciencia Forense depende en todos los Estados alemanes de la Oficina Estatal de Investigación Criminal.

Los Departamentos de Ciencia Forense, entre otras cosas, organizan sus propias investigaciones aplicadas en todo el Estado. El personal del Departamento de Ciencia Forense de Sajonia-Anhalt pocas veces impulsa sus propias investigaciones aplicadas. Incluso contando con un equipamiento muy bueno, no tienen el tiempo o el dinero suficiente para llevar a cabo grandes proyectos de investigación debido a que emplean todo su tiempo a la investigación rutinaria.

DEPARTAMENTO DE CIENCIA FORENSE DE SAJONIA-ANHALT

Toxicología / Física / Química:

- toxicología, drogas y narcóticos;
- identificación de materiales corrientes;
- marcas de disparos;
- análisis de residuos de pólvora de armas;
- análisis de explosivos y medio ambiente

Marcas típicas:

- marcas de pisadas y trazas instrumentales;
- armas de fuego y balística;
- análisis de incendios y explosiones;
- análisis de pinturas;
- cotejo forense de manuscritos y documentos mecanografiados;
- análisis de tinta;
- análisis de documentos

Biología:

- biología general
- análisis de ADN;
- análisis de fibras y manchas

Servicio de Reconocimiento:

- fotografía criminológica;
- identificación visual de personas;
- estudio forense de marcas compuestas y post-mortem o reconstrucción de partes blandas;
- investigación de impresiones dactilares/AFIS;
- recopilación de tarjetas decadactilares e impresiones palmares;
- LiveScan;
- Base de Datos de ADN;
- Base de datos de fotografías con descripción personal de delincuentes de Sajonia-Anhalt

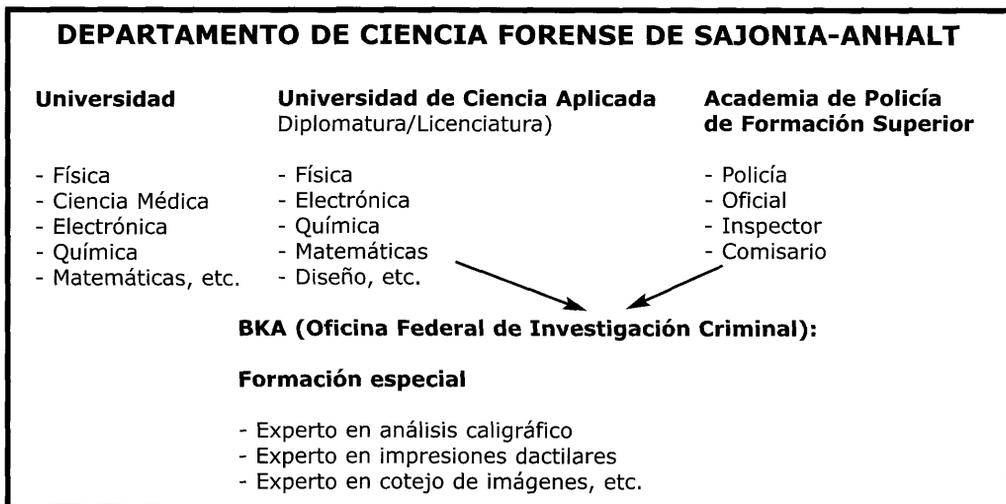
EL DEPARTAMENTO DE CIENCIA FORENSE TRABAJA EN LOS CAMPOS SIGUIENTES:

Biología, toxicología, física, química; servicio de reconocimiento y marcas típicas.

El Departamento de Ciencia Forense mantiene contactos con las Universidades y los Institutos de Formación. Varios estudiantes asisten en él a cursos prácticos de formación. Algunos de los alumnos que cursan el doctorado organizan sus propios estudios independientes o trabajan en proyectos junto con especialistas del Departamento de Ciencia Forense.

En Junio de 2005 hubo dos personas en prácticas en este Departamento. Un estudiante trabajó en la sección de Análisis de Incendios y Explosiones durante veinte semanas. Un científico de Rumania escribió su tesis y llevó a cabo sus experimentos con el difractor de rayos X en la Sección de Biología.

El Departamento de Investigación Criminal de Sajonia-Anhalt permite que los estudiantes utilicen su equipamiento en sus experimentos especiales. Por ejemplo, el microscopio de escaneado electrónico puede ser uno de los instrumentos utilizado por los estudiantes.



LA FORMACIÓN DE ESPECIALISTAS EN EL DEPARTAMENTO CIENTÍFICO EN ALEMANIA:

Antes de ser contratados en el Departamento de Ciencia Forense, la mayoría de los expertos estudian en la Universidad o en las "Universidades de Ciencia Aplicada" (FHS). Hay especialistas en física, ciencia médica, electrónica, química, matemáticas, diseño, etc.

Algunos miembros del personal han seguido cursos de formación en la "Academia de Policía de Formación Superior" y siguen su especialización en la BKA (Oficina Federal de Investigación Criminal) para convertirse en expertos en análisis caligráfico, en impresiones dactilares y de otros tipos durante un curso de dos años.

FORMACIÓN SUPERIOR PARA ESPECIALISTAS

Cursos:

- Academia de Policía de Formación Superior
- BKA (Oficina Federal de Investigación Criminal de Alemania)
- Sección de Formación del Departamento Estatal de Investigación Criminal
- Academias y organizaciones internacionales de policía (MEPA, FBI y otras)

Talleres, reuniones, conferencias:

- Organisations, Professional Associations, Societies
- Empresas
- Universidades e Instituciones

La formación superior de los expertos se organiza en forma de reuniones y grupos de trabajo especial

Además, los expertos recurren a ofertas de cursos de formación avanzados de las academias y organizaciones internacionales policiales, como son la MEPA (Academia Centroeuropa de Policía), el ENFSI (Red Europea de Institutos de Ciencia Forense) y el FBI.

La mayoría de ellos, que quieren estudiar más, buscan por su cuenta posibilidades adicionales de formación en universidades o institutos.

Los expertos del Departamento de Ciencia Forense de la Oficina Estatal de Investigación Criminal de Sajonia-Anhalt son profesores en los cursos para investigadores y ofrecen una oportunidad de tener una perspectiva general sobre los nuevos potenciales de la ciencia forense.

Casi todos los especialistas del Departamento tienen una relación muy estrecha con universidades u otros institutos. Estos expertos participan en cursos, reuniones y congresos organizados por las universidades.

Algunos de los colegas son miembros de organizaciones de expertos, asociaciones o sociedades en esta materia. La mayoría de estas organizaciones están asociadas a un instituto o a una universidad. Organizan talleres y colaboran con autoridades públicas y los sectores comerciales. En los

simposios, los especialistas de las diferentes instituciones o servicios públicos tienen normalmente la posibilidad de reunirse e intercambiar sus opiniones, así como de compartir sus experiencias.

En Marzo, un representante del Departamento asistió a la "II Conferencia Internacional sobre Reconstrucción de Partes Blandas de la Cara". Allí se reunieron participantes de veintisiete países. Procedían de los departamentos policiales, de las universidades, de instituciones médicas, de museos y de empresas de software. Durante la conferencia se llevó a cabo una prueba entre los laboratorios para determinar el cumplimiento de los estándares en esta materia.

El Departamento de Ciencia Forense designó representantes que asistieron a los talleres libres relacionados con el tema de los nuevos equipamientos. Estos talleres ofrecieron una oportunidad a la policía y a diversas empresas de trabajar juntos.

MIEMBROS DE DIFERENTES ORGANIZACIONES

- **ENFSI – Red Europea de Institutos de Ciencia Forense**
 - Grupo de Trabajo de impresiones dactilares
 - Grupo de Trabajo de análisis de ADN
 - Grupo de Trabajo de manuscritos y documentos mecanografiados
- **GfS - Gesellschaft für Schriftuntersuchungen**
(Asociación Internacional de Investigación Forense de manuscritos y documentos mecanografiados)
- **AGIB - Arbeitsgemeinschaft Identifikation nach Bildern**
(Grupo de Trabajo para identificación con imágenes)

y otras . . .

El Departamento de Ciencia Forense de Sajonia-Anhalt es un miembro de reconocido prestigio de la Red Europea de Institutos de Ciencia Forense (ENFSI), de la Asociación de Investigación Forense de Manuscritos y Documentos Mecanografiados, así como de otros institutos. En Septiembre de 2005, el Departamento fue responsable de la organización de la reunión anual del Grupo de Trabajo Europeo sobre Impresiones Digitales del ENFSI en la capital del Estado, Magdeburgo.

Como principio básico, el Departamento de Ciencia Forense tiene gran interés en cooperar con universidades, institutos y empresas. No obstante, solo tenemos un presupuesto limitado para la formación continua. Lamentablemente los gastos son muchas veces demasiado elevados como para permitir nuestra participación en todos los cursos de formación especializada y en talleres –a pesar de que la participación debería ser una posibilidad de actualización de los conocimientos-. Este punto debería revisarse cuidadosamente y los costes de formación especializada deberían alcanzar un nivel que fuera asequible para la mayor parte de los institutos y departamentos.

CONCLUSIÓN

Los colegas están motivados para estudiar más, y los departamentos de policía científica aspiran a mantener “al día” sus conocimientos científicos y técnicos.

Por este motivo la Oficina Estatal de Investigación Criminal de Sajonia-Anhalt apoya la idea de que los institutos y universidades ofrezcan más cursos y reuniones internacionales.

Queríamos expresar que tenemos gran interés en cooperar con otros países y con diversas organizaciones.

PERSPECTIVA GENERAL DEL DEPARTAMENTO DE CIENCIA FORENSE DE SAJONIA-ANHALT

El Departamento de Ciencia Forense trabaja en los siguientes campos:

Biología:

- biología general;
- análisis de ADN;
- análisis de fibras y manchas

Toxicología / Física / Química:

- toxicología, drogas y narcóticos;
- identificación de materiales corrientes;
- marcas de disparos;
- análisis de explosivos y medio ambiente

Marcas típicas:

- marcas de pisadas y trazas instrumentales;
- armas de fuego y balística;
- análisis de incendios y explosiones;
- análisis de pintura;
- cotejo forense de manuscritos y documentos mecanografiados;
- análisis de tinta;
- análisis de documentos

Servicio de Reconocimiento:

- fotografía criminológica;
- identificación visual de personas;
- estudio forense de marcas compuestas y post escri o reconstrucción de partes blandas;
- investigación de impresiones dactilares / AFIS;
- recopilación de tarjetas decadactilares e impresiones palmares;
- liveScan;
- base de Datos de ADN;
- base de datos de fotografías con descripción personal de delinquentes de Sajonia-Anhalt

LA COOPERACIÓN ENTRE EL DEPARTAMENTO DE CIENCIA FORENSE DE SAJONIA-ANHALT Y OTROS INSTITUTOS Y UNIVERSIDADES:

Área de Ciencia Forense	Organización, instituto, universidad colaboradora	Tipo de colaboración
Análisis de ADN	Universidad de Magdeburgo / Instituto de Medicina Forense	Análisis de cromosomas Y (tesis doctoral de un doctorando junto con científicos del Dpto. de C ^a Forense de Sajonia-Anhalt)
	ENFSI (Red Europea de Institutos de Ciencia Forense)	Participación como miembro
Análisis de documentos manuscritos y mecanografiados	Universidad de Mannheim	Taller (de un día dos veces al año)
	ISU – Institut für forensische Schriftuntersuchung e. V.	Reuniones de miembros (2/3 días al año)
	GfS – Asociación de investigación forense de manuscritos y doc. mecanografiados	Conferencias internacionales cada tres años
	ENFSI (Red Europea de Institutos de Ciencia Forense)	Participación como miembro
Análisis de incendios y explosiones	Instituto de Departamentos de Incendios	Investigaciones conjuntas / Estudios prácticos en el Instituto / Curso y prácticas conjuntos
	BKA (Oficina Federal de Investigación Criminal)	Simposio anual
	BAM (Instituto Federal de Control de Materiales)	Curso anual

Steffi Burrath

Área de Ciencia Forense	Organización, instituto, universidad colaboradora	Tipo de colaboración
	Universidad Martin Luther Halle / Wittenberg	Grupo de investigación sobre seguridad en incendios y explosiones (reunión anual)
	Universidad Humboldt Magdeburgo	Prácticas para estudiantes y doctorandos
	Universidad de Ciencia Aplicada de Magdeburgo /Stendal (Licenciatura y diplomatura)	Práctica para estudiantes ("Licenciatura en Seguridad y Prevención del Riesgo") prácticas 20 semanas
Armamento y balística	Instituto de Investigación Franco-Alemán Weil am Rhein (Carl-Cranz-Gesellschaft)	Dos talleres de una semana para presentar nuevos avances en balística y armamento militar
	BAM (Instituto Federal de Control de Materiales)	Participación en pruebas de dureza de los proyectiles
	ENFSI (Red Europea de Institutos de Ciencia Forense)	Participación como miembro
Pruebas de materiales	Agencia Estatal de Arqueología y Estudios Regionales	Pruebas de colores históricos para la Agencia en el Dpto. Policial de Ciencia Forense / Formación de agentes por profesores de la Agencia en el curso "Investigación de la causa de la muerte"
	Universidad de Magdeburgo	- Investigaciones en el marco de una tesis con un Espectrómetro Fluorescente de Rayos-X en el Dpto. Policial de Ciencia Forense - Análisis por estudiantes con microscopio electrónico en el Dpto. Policial de Ciencia Forense

La cooperación entre la policía y las universidades en Alemania

Área de Ciencia Forense	Organización, instituto, universidad colaboradora	Tipo de colaboración
	Universidad de Münster	Seminarios de tres días o una semana para participantes europeos
	Fabricantes de equipamientos especiales	Simposio anual para presentar los últimos avances
Investigación de impresiones dactilares	BKA (Oficina Federal de Investigación Criminal)	Cursos especiales de formación básica de 2 años (conducta profesional ante el Tribunal, etc.)
	ENFSI (Red Europea de Institutos de Ciencia Forense)	Participación como miembro / Reuniones anuales / Talleres
Identificación por imágenes	BKA (Oficina Federal de Investigación Criminal)	Prácticas de diez semanas y curso de dos semanas Supervisión permanente (asesoría en toma de decisiones difíciles)
	Universidad de Ulm / Universidad de Homburg	Curso de tres semanas
	AGIB (Taller para Identificación mediante imágenes)	Reunión anual (un día)
Reconstrucción de partes blandas de la cara	FBI (Oficina Federal de Investigación)	Curso especial de tres semanas en la Academia de Quántico / Virginia del FBI (Curso Forense de Formación de Imágenes Faciales)
	Universidad de Magdeburgo / Medicina Forense	Colaboración de expertos para la creación de dibujos de personas fallecidas desconocidas
Área de Ciencia Forense	Organización, instituto, universidad colaboradora	Tipo de colaboración
	Instituto Remagen de Medicina Aplicada Forense	Pruebas interlaboratorio / apoyo profesional
	Diversas Universidades e Institutos y la BKA	Conferencias internacionales / cada 1 a 3 años (la próxima a celebrar en Bélgica - 15-16 de Mayo de 2006. Inscripción www.mfo.be)

Friedrich W Rösing

IDENTIFICACIÓN DE SERES HUMANOS VIVOS EN IMÁGENES POR LA POLICÍA CIENTÍFICA

Las imágenes que se obtienen durante la perpetración de un hecho delictivo, pueden llevar a la detención del sospechoso pero para proceder a ello es necesario que la calidad de las mismas sean correctas. Para que esto sea eficaz es necesario que se aplique un método científico sistemático y meticuloso.

Images obtained during the perpetration of a crime can lead to the arrest of a suspect but to do it, the quality of images should be correct. To be efficient, a systematic and meticulous scientific method is necessary.

La identificación por la imagen facial utilizando la morfología es un método avanzado, pero hasta ahora sólo en Alemania. Es una diferencia natural con el reconocimiento ordinario. En un análisis detallado de dos imágenes se clasifican hasta 160 rasgos faciales (norma de los mismos medios), a veces con ayuda de gráficos auxiliares y técnicas informáticas como la superposición. Un principio lógico específico: si la imagen del autor de un delito ha sido utilizada para investigación policial, cada sospechoso que pueda nombrarse será similar a él, independientemente de su identidad; consiguientemente en tales casos deben modificarse las evaluaciones de probabilidad. Se presentan dos casos.

INTRODUCCIÓN

En muchas investigaciones las imágenes de personas juegan un papel decisivo. Usualmente son imágenes de un delincuente durante el acto. La cuestión que se plantea es si su identidad corresponde o no con la de un sospechoso. Sin embargo, la imagen de referencia del delincuente puede ser de baja calidad o una parte litigante puede afirmar su baja calidad de forma que la identidad o no identidad no sea obvia o se discuta. Entonces, es necesario un método científico sistemático, meticulado. Este método existe desde hace varias décadas, pero más o menos sólo en los países germano parlantes, así que el objetivo de esta presentación es llegar a una nueva audiencia en los países hispanohablantes. "Policía Científica" en este contexto es un programa: También en los sectores de trabajo específico de la policía, deben utilizarse métodos científicos, es decir, métodos óptimos, más avanzados y publicados.

La historia de la identificación por imágenes radica en la evaluación morfológica de la paternidad. Esto era una especialidad alemana en los años veinte a setenta del siglo pasado (Schade 1954, Knussmann 1988), por supuesto, hoy día sustituida por los grupos sanguíneos, HLA y polimorfismos de ADN. Se utilizaban los rasgos de la apariencia externa de los seres humanos para evaluar la relación entre personas utilizando sus similitudes. Los rasgos que aparecen raramente en la población en general tienen gran importancia. Consiguientemente se realizaron muchos estudios de referencia para reunir información sobre rasgos de forma específica (e.g. Scheidt 1931, Weninger 1959, Keiter 1960). Estos elementos – similitud, rasgos y

frecuencias – también forman parte de la moderna identificación por imagen facial (Knusmann 1988, Schwarzfischer 1992). Hay publicadas normas de trabajo (Buhmann et alii 1999, Rösing 2000). Este campo está totalmente vivo, con frecuencia hay proyectos de tesis (están terminados, por ejemplo, Gurka 2001, Zacher 2001, Schreiner 2004, Bellmann 2005), así como nuevas revisiones para aplicaciones penales y civiles (Rösing 2006a, Rösing et alii 2006), y una detallada descripción de campo en un manual (Rösing 2006b).

Por supuesto, los rostros siempre han desempeñado un papel importante en las investigaciones criminales, pero se hacía (sic) principalmente mediante reconocimiento, no por identificación sistemática. Hoy día las fuerzas de policía de prácticamente todos los países avanzados tienen directrices sobre cómo hacer esto y, en otros tiempos, a veces incluso se publicaban (por ejemplo, en Alemania, Prietz 1960 o Prante 1982). Los procedimientos de reseña que usan rasgos faciales, también son muy conocidos, por ejemplo, "Bertillonage" o la "biometría" actual; una vez más no hay identificación sistemática.

PRINCIPIOS

La base física de la identificación por la imagen facial es la individualidad de cada ser humano, que a su vez se basa en la gran variabilidad de la herencia así como en acciones medioambientales diferenciadas. Esto último significa que principalmente los gemelos monozigóticos también pueden distinguirse, siempre que estén documentados con detalles suficientemente precisos. De esta forma, tenemos aquí una primera limitación práctica de la identificación por la imagen: la mayoría de las imágenes (de equipos) de vigilancia tienen limitaciones de calidad de forma que no pueden verse demasiados rasgos. Entonces, en realidad puede ser que no puedan distinguirse dos personas, y puede que incluso estas dos no estén relacionadas.

Las bases metodológicas de la identificación facial son:

- (1) una división de la cara en muchos elementos formales pequeños separados, los rasgos,

- (2) la definición de posibles expresiones que pueden darse en esos rasgos,
- (3) la determinación o evaluación de la rareza de una expresión,
- (4) la evaluación de la fiabilidad del reconocimiento y de la posibilidad de artefactos.

Los elementos del método se explicarán en los párrafos siguientes.

En general, un método forense es científico si:

- (1) se basa en un área básica de una disciplina científica,
- (2) se incluye en libros de texto de esa especialidad,
- (3) se progresa mediante ponencias y monografías actuales,
- (4) hay un número considerable de expertos que utilizan el método,
- (5) se están analizando continuamente muchos casos, lo que a su vez se utiliza para desarrollar nuevos métodos o procedimientos,
- (6) se desarrollan y publican normas de trabajo,
- (7) continuamente hay garantía de calidad e intercambio de conocimientos entre los expertos,
- (8) se forman nuevos expertos,
- (9) hay un procedimiento acordado para la admisión de nuevos expertos que
- (10) se base en una asociación de los expertos.

La asociación de Alemania se llama AGIB Arbeitsgemeinschaft Identifikation nach Bildern, véase <http://bild-identifikation.de>.

Todos estos criterios se aplican a la especialidad en Alemania. Por otra parte, en el método de identificación facial hay elementos que no son plenamente científicos: la estandarización de expresiones de rasgos y su evaluación y cuantificación de frecuencias de población y evaluación de probabilidad.

Por lo tanto, entre las muchas y diversas especialidades de las ciencias forenses, a la identificación de imagen a veces se la llama una especialidad "no concluyente", en comparación con los perfiles de ADN, por ejemplo. Esto es verdad, pero no impide la aplicación forense, sólo exige más experiencia y meticulosidad. Por otra parte, este método puede demostrarse

directamente y se puede convencer a los receptores de un resultado, una vez más en comparación con los perfiles de ADN.

Este es también un método "poderoso". Todos los expertos y muchos receptores conocen casos en los que al principio parecía que una imagen carecía de calidad, pero el análisis detallado y paciente después producía una identificación; o casos en los que al principio no aparecían contradicciones pero después el análisis producía disimilitudes suficientemente numerosas o importantes de modo que la identidad podía excluirse. Por lo tanto, el identificador experimentado nunca intenta dar respuestas rápidas y nunca intenta reconocer, sino que espera hasta el final de un análisis minucioso.

La objeción que se plantea es que la identificación por imagen facial puede ser un abuso contra los derechos humanos, por ejemplo, contra las personas que utilicen su derecho a formar piquetes. Esto es correcto, pero también se aplica a otras especialidades forenses. Además, en la mayoría de los países "del norte" que están orientados hacia los derechos humanos, un/a experto/a puede negarse a hacer un servicio si se declara parcial a sí mismo/a.

PROCEDIMIENTOS Y EQUIPAMIENTO

Para una identificación científica, la imagen de referencia forma la base lógica. Normalmente, esta es una foto tomada por un dispositivo de vigilancia. Se coteja con una imagen de comparación de un sospechoso o acusado. No se recomienda el cotejo o comparación de una imagen con una persona real ya que con frecuencia esta situación social impide ser paciente y meticuloso y porque deberían utilizarse los mismos medios. Con frecuencia, se hará una nueva imagen de comparación para la identificación. Algunas normas son:

- Es más importante hacer la nueva foto con una perspectiva tan parecida como sea posible a la de la imagen de referencia.
- También la postura del sospechoso y sus posibles expresiones mímicas deberían ajustarse a las del autor (del delito).
- La distancia focal de las cámaras debería ser similar. Se recomienda el uso de la cámara de vigilancia original, pero normalmente esto es sólo

algo complementario, son preferibles las imágenes con calidad de estudio para cotejo o comparación.

- La distancia entre la cámara y la persona debería ser similar.
- También la iluminación debería ser comparable.
- Deberían tomarse muchas fotos para que pueda seleccionarse la mejor.

Es crucial una imagen de comparación óptima para una identificación con éxito porque la morfología humana es tan complicada que los cambios en la perspectiva, la postura y las propiedades técnicas de la cámara pueden causar fácilmente la impresión de diferentes expresiones de rasgos. Esto es más obvio en las orejas, y también en la nariz y a veces en las mejillas y el cuello con sus arrugas y pliegues.

Cuando se hace una imagen de comparación es importante una garantía de identidad que incluya un protocolo.

Desde la proliferación de los ordenadores, las imágenes son procesadas electrónicamente con frecuencia. Esto es más rápido, más fácil y más cómodo – pero también hay inconvenientes: la calidad de las imágenes puede ser insuficiente, si la densidad de píxeles es baja; esto no es tanto un problema de la imagen misma sino de la pantalla o la impresora. Algunos formatos de imagen pueden causar limitaciones de calidad, por ejemplo, el problemático jpg frente al mejor tif. El uso inadecuado de programas de procesamiento de imagen pueden reducir la calidad de buenas imágenes. Cuando se envían imágenes por e-mail, pueden ocurrir distorsiones sistemáticas.

Respecto a algunas propiedades, las imágenes por ordenador pueden mejorarse. Esto se aplica a la claridad y el contraste o al tamaño del objeto y el ángulo de rotación. Sin embargo, la información que no está en la imagen, no puede producirse posteriormente. Aún así, esto lo intentan frecuentemente los que no tienen experiencia, usando las muchas funciones atractivas de los programas de imagen. A veces, la nueva imagen parece más bonita, pero siempre es peor.

Más allá del nivel técnico: Debido al fácil cambio de todas las propiedades y elementos de una imagen, en contextos judiciales puede alegarse que una imagen ha sido alterada deliberadamente en detalles específicos. Por esto y también en general es aconsejable documentar cada cambio que se haga a una foto en un ordenador y dar una copia sin cambios a una Unidad Neutral y externa. De ninguna manera deberían hacerse cambios en parte de las imágenes (retocar).

Hay algunas ayudas técnicas para la identificación de imagen, herramientas gráficas auxiliares. Una clásica es la superposición de las dos imágenes, que anteriormente se hacía mediante episcopia o doble exposición del papel fotográfico y hoy se hace con el vídeo o medios electrónicos. Dichas imágenes combinadas con sombras grises no se interpretan fácilmente. Una solución para esto es la así llamada solarización¹ de una de las imágenes, la reducción a líneas del mejor cambio de tono gris, p. ej.: los bordes de la cara y sus estructuras. Hay herramientas de ordenador que realizan esto automáticamente. La reducción puede ser también más marcada, a puntos, pero entonces existe el inconveniente de que deben ser colocadas a mano lo que es menos preciso que los automatismos. Las líneas y puntos tienen el problema de que podrían ocultar las estructuras finas de la imagen. Finalmente está las líneas paralelas de Elisabeth Kaiser-Lindner: las dos imágenes se colocan una al lado de la otra y se unen con líneas las mismas características faciales. Si son paralelas, éste es un indicio más de identidad. El requisito previo para todos estos métodos es la misma perspectiva y la misma escala de la fotografía tomada.

La evaluación detallada de rasgos morfológicos distintivos sin maquinaria ni ayudas, solamente con el ojo humano, es la esencia del análisis de la imagen. Aún así, las ayudas tienen su función: la identificación de la imagen es un método para demostrar la identidad o no identidad y éste es más fácil con dichas herramientas gráficas auxiliares.

¹ Inversión de la imagen por exposición excesiva.

RASGOS Y EXPRESIONES

Los expertos en identificación de la imagen con frecuencia prefieren subdividir la cara en regiones de rasgos o estructuras parciales tales como forma de la cabeza, pelo, contorno general de la cara, frente, cejas, ojos, nariz, mejillas, boca, barbilla y orejas.

En cada estructura pueden definirse rasgos distintivos. Ellos son la base del análisis de imagen. Las actuales listas comprenden hasta 160 rasgos. Como ejemplo de una lista de 24 rasgos de nariz: longitud total, anchura, prominencia, simetría, inclinación de la línea de base, profundidad raíz, anchura raíz, longitud raíz, pliegue raíz, contorno del dorso nasal, amplitud del dorso, diferencial de la amplitud del dorso, forma lateral, tamaño de la punta, proporción de la altura/anchura de la punta, forma de la punta, aislamiento de la punta, altura del orificio nasal, profundidad del pliegue del orificio nasal, prominencia del orificio nasal, recorrido del pliegue del orificio nasal, curva marginal de la fosa inferior, prominencia del tabique, inclinación de fondo. Todos estos rasgos se pueden identificar en una buena fotografía.

Cada uno de estos rasgos tiene expresiones, la mayor parte alrededor de cinco, el número mínimo es 2 y el máximo 15. El mayor número, el último, tiene lugar por ejemplo en tipos de contornos de toda la cara. Casi un tercio de los 160 rasgos de las amplias listas conocidas como esquemas se han elaborado por dibujos tipo de las expresiones. Varios de estos esquemas se han aplicado a distintas poblaciones de Europa y en otros lugares, de forma que se conocen los diferenciales de frecuencia regional. Tales formalizaciones morfognósticas pueden ser útiles para la evaluación de la rareza de expresiones específicas, pero lo esencial para la identificación por imagen es la observación de las formas individuales específicas del caso.

Las mediciones son menos apropiadas ya que los mínimos cambios de escala, la postura, la iluminación y la longitud focal pueden llevar a diferentes figuras. Apenas existen imágenes en las directrices definidas en la antropometría. Sin embargo, algunas veces se hace una medición: la estatura. Hay una gran distancia, por eso las distorsiones e inexactitudes no son demasiado graves. La obtención de la estatura de una imagen se hace normalmente tomando una segunda fotografía del mismo lugar, con la escala

del lugar donde se va a identificar a la persona. Resulta más difícil situar coordenadas en la imagen actual. Los resultados están influenciados por los movimientos de la persona, además hay un importante error de medición. Por lo tanto, únicamente las grandes diferencias de estatura tienen un cierto valor en las exclusiones de la identidad. Las coincidencias en una media de 170-176cm. apenas amplían la identificación.

La estabilidad temporal es un problema en muchos rasgos. Primero está el cambio normal de la edad biológica del cuerpo humano. El crecimiento es más admirable, pero también hay cambios notorios durante la edad adulta, véanse las crecientes arrugas y las capas de tejido blando de la vejez. O el ejemplo del alcance del oído: desde los veinte años a los ochenta aumenta un promedio de 20 mm que es el 39 %. Además, las enfermedades pueden cambiar la apariencia facial, también el abuso de drogas y los cambios de dieta. Finalmente, hay un amplio grupo de ocultación intencionada ó cubierta no intencionada, por ejemplo, el gorro de una moto. En los robos las caretas son un problema frecuente. Por otra parte, podría suceder que no se reconociera el cambio en la apariencia. Todos estos efectos no pueden evaluarse cuantitativamente, pero deben tenerse en cuenta en toda identificación.

La exactitud del reconocimiento es un elemento de identificación científica que debe tenerse en cuenta en cada rasgo o región de rasgos. La borrosidad reduce la importancia de las observaciones. Los rasgos distintivos podrían estar formados únicamente por unos pocos píxeles, de forma que podrían ser artefactos. Los artefactos se pueden reconocer realmente si hay varias imágenes: un artefacto normalmente tiene lugar en una o en pocas imágenes. Es más, el carácter del artefacto es también notorio si la estructura vista no tiene lugar en la naturaleza.

La finalización del análisis es un principio general e importante de la ciencia forense, a aplicar también en la identificación de la imagen facial, excluyendo así evaluaciones parciales, por ejemplo, de una oreja. Una excepción es la exclusión de identidad cuándo únicamente hay que mencionar los rasgos con disimilitudes. Siempre hay similitudes (rasgos comunes) pero no constituyen una prueba.

SELECCIÓN PREVIA

Es un principio lógico específico en la identificación de imágenes. Podría sonar como una sutileza matemática pero tiene una importante relación en muchas identificaciones. Un caso ilustrativo:

En 1992 Donald Stellwag fue condenado por el tribunal supremo de Nüremberg por robo de banco a mano armada. Le encontraron por una investigación de la televisión. La prueba más importante de la condena fue una identificación de imagen. Después de ocho años de condena, surgió un nuevo sospechoso. Era bastante parecido a Stellwag, pero ahora las huellas también coincidían.

Este es un caso clásico de selección previa: se utilizan imágenes para la investigación, entonces la persona mencionada es similar al autor, de identidad bastante independiente. La persona mencionada ha sido preseleccionada de entre la población general. Esto afecta a la evaluación de probabilidad: Se supone que, para todos los rasgos, el sospechoso analizado es una oportunidad sacada de la población normal. Pero en la selección previa las expresiones del rasgo del autor son mucho más frecuentes. En principio, no puede usarse ya la similitud, puesto que no hay forma de distinguir entre similitud debida a la identidad y similitud debida a la preselección; solamente se utilizan las diferencias (disimilitudes).

En la práctica, desde luego, como en los casos claros de preselección se sacan conclusiones sobre la identidad, pero con más precaución y menores probabilidades. Además, deben diferenciarse los rasgos; los utilizados para reconocimiento normal se subvaloran, los que no se utilizan, mantienen su valor.

Algunas veces la selección previa se limita a rasgos específicos. El caso (pers. com. H.D. Schmidt): Preguntado por el experto, el testigo declara que reconoció al acusado por su bigote poco común y que no puede recordar ningún otro rasgo. La limitación de la preselección actúa solamente en esta estructura, no en las otras.

La preselección es importante para la evaluación de la probabilidad de identidad, no desempeña ningún papel en la no-identidad.

RESERVA (DUDA) DE PARENTESCO

La identificación se da también con la reserva de que no hay ningún pariente cercano a tener en cuenta. En este caso la similitud puede ser de nuevo el resultado de algo junto con la identidad, concretamente la relación genética, y no pueden distinguirse los dos orígenes. Esta duda debería formularse si se presenta un informe escrito.

En la práctica, tal formulación lleva algunas veces a la aparición de un hermano. Esto sucede a menudo en las infracciones de tráfico. Con una imagen de calidad normal se puede aislar a los hermanos en un porcentaje muy alto. La exclusión de uno de los hermanos identifica al otro, sobre todo si únicamente estas dos personas pueden haber sido el conductor.

EVALUACIÓN Y PROBABILIDAD

Por cada expresión de rasgo reconocido en dos imágenes se hace una evaluación de rareza en la población general adecuada. Las expresiones raras tienen una gran importancia, esto se aplica principalmente a las asimetrías, pliegues y arrugas de la vejez. Las expresiones de un rasgo único se juntan en una probabilidad global. Puesto que las bases son las evaluaciones y no los cálculos, el resultado no debería ser una cifra, sino un predicado verbal. La siguiente escala se ha aplicado ampliamente:

- identidad de probabilidad que raya con la certeza
- identidad altamente probable
- identidad muy probable
- identidad probable
- identificación no concluyente
- no-identidad probable
- no-identidad muy probable
- no-identidad altamente probable
- no-identidad de probabilidad que raya con la certeza.

La escala al igual que las formulaciones provienen del análisis serológico de paternidad (Hummel 1971). Las clases marginales tienen una amplitud mucho menor que las principales.

CASOS

Se necesita el mayor número de expertos posible en infracciones de tráfico. Los servicios los prestan los tribunales, raramente las autoridades de tráfico. Los sospechosos no confiesan a menudo, sobre todo si el delito es grave y la multa grande. Los tribunales que se encargan son los inferiores, pero en casos especiales pueden encargarse también los tribunales superiores. Las exclusiones de identidad son poco frecuentes.

En los casos criminales la experiencia tiene a menudo un peso decisivo en la investigación así como en los tribunales. Se necesitan servicios para los fraudes de cajeros automáticos, fraudes de identidad para obtener pasaportes y en robos a bancos. Al igual que la investigación implica frecuentemente la preselección (antes mencionada), las exclusiones no son demasiado excepcionales, a nivel de investigación policial más o menos en un quinto de los casos, en el tribunal en un décimo.

Las identificaciones son necesarias en determinados momentos y regiones, cuando aparecen niños perdidos.. Ejemplos: Alemania después de la guerra y el inmenso movimiento de refugiados y expulsados; Argentina después de la caída del gobierno militar en 1983, cuando se encontraron a los hijos de los "desaparecidos"; los EE.UU. de nuestros días, en lo que concierne a los casos de raptó y secuestro infantil tan frecuentes.

También están los casos raros de identificación de personas históricas, incluyendo su representación en viejos cuadros. Un caso famoso es el de la comparación de la hija del último Zar Anastasia Romanova con Anna Anderson que afirmaba ser Anastasia; durante varias décadas se emitieron dictámenes/ experticia de los que dos concluían en identidad (von Eickstedt & Klenke 1960, Reche 1965), cuatro en no-identidad. Con los métodos modernos solamente puede comprobarse la exclusión de identidad. Esto también lo ha descubierto la biología molecular, que no tiene mucha importancia ya que la identidad del tejido de la muestra examinada no estaba suficientemente documentada. Además, los autorretratos y los modelos de los pintores se pueden analizar, de modo que las pinturas nuevas puedan atribuirse a pintores históricos concretos.

Finalmente se han presentado dos casos que se complementan entre sí: una infracción de tráfico con identidad y un caso penal con no-identidad.

La figura 1 muestra la imagen de control de tráfico, de un conductor veloz. 20 km por hora (véanse los datos añadidos) podrían no ser demasiados, pero era una zona peatonal que requiere la velocidad del peatón, que es la mínima de 5 km/hora. Las figuras 2 y 3 muestran al conductor aumentado y la foto de pasaporte del sospechoso. El último confesó, así que se estableció la identidad.



Figura 1.
Imagen original de vigilancia de tráfico de un conductor veloz.



Figura 2 y 3.
Conductor veloz aumentado y el sospechoso, el dueño del coche.

Observaciones y conclusiones:

- En los casos de tráfico, la foto de vigilancia es frecuentemente de muy baja calidad.
- Las imágenes de comparación se sacan normalmente en la oficina de pasaportes, al igual que en este caso no concuerdan bien con la foto de vigilancia. Normalmente se necesita una nueva foto.
- Con todo, pueden compararse unos 15 rasgos. Todos son similares, algunas expresiones son raras. No hay artefactos de imagen.
- Como fácilmente puede verse, se necesita mucha rutina y experiencia para esta evaluación.

Las figuras 3 y 4 muestran la cabeza aumentada de un ladrón de bancos cuando deja el lugar de los hechos y a un sospechoso que estaba siendo juzgado por un tribunal de lo penal. Fue descubierto utilizando la imagen del autor, así éste es un caso de preselección.



Figuras 4 y 5.
Ladrón de banco cogido directamente después del
hecho y sospechoso ya juzgado.

Observaciones y conclusiones:

- La foto de vigilancia no es tan mala, pero de calidad tan baja que el número de rasgos que se ven se reducen a unos 36.
- El ladrón se acaba de quitar la máscara, la foto está tomada en la zona de entrada al banco, dónde él no esperaba que hubiera cámaras.
- La imagen de comparación está hecha con la cámara original de vigilancia.
- Sólo se puede reconocer al sospechoso en la imagen del autor, si se utiliza el reconocimiento. Éstas dos personas son similares respecto a su tipo general de cara.
- Si se realiza la identificación científica, la exclusión es muy evidente. Casi todos los rasgos individuales que pueden verse tienen al menos ligeras diferencias de expresión en las dos imágenes.
- Este es un efecto normal en este grupo de casos: las exclusiones se consiguen más clara y fácilmente que las identificaciones.

REFERENCIAS

Bellmann D (2005) Differenzierung von Personaen mittels computergestützter Bildanalyse. Dissertation Medizin Homburg Saar.

Buhmann D, Helmer RP, Jaeger U, Jürgens HW, Knussmann R, Rösing Fw (head), Schmidt HD, Szilvassy J, Ziegelmayr G (1999) Standards für die anthropologische Identifikation lebender Personaen nach Bildern. Grundlagen, Kriterien und Verfahrensregeln für Gutachten. Anthropologischer Anzeiger 57/2: 185-191, Deutsches Autorecht 4/99: 188-189, Kriminalistik 4/99: 246-248, Neue Zeitschrift für Strafrecht NSTZ 1999/5: 230-232, Rechtsmedizin 9: 152-154. New versions in <http://bild-identifikation.de>

Gurka A (2001) Anthropologische Vergleichsgutachten als Beweismittel im Strafverfahren. Diplomarbeit Kriminalwissenschaften, Fachhochschule für Polizei Villingen-Schwenningen, 58 p.

Eickstedt E v, Klenke W (1960) Anthropologisches Gutachten zur Frage der Identität Anna Anderson/Großfürstin Anastasia. Homo 11: 197-215.

Hummel K (1971) Biostatistische Abstammungsbegutachtung mit Blutgruppenbefunden. Gustav Fischer, Stuttgart, 240 p.

Keiter F (1960) Norddeutsche, Franzosen und Italiener im morphognostischen Paarvergleich. Mitteilungen der Anthropologischen Gesellschaft in Wien 90: 55-66.

Knussmann R (1988) Die morphologische Identitätsprüfung. In: Knussmann R (Hrg) Anthropologie. Band I/1. Gustav Fischer-Verlag, Stuttgart: 389-407.

Prante H (1982) Personaenerkennung. BKA, Wiesbaden, .

Prietz G (1960) Lehrbuch über die Personaenbeschreibung. Verlag des Ministeriums des Inneren der DDR, Berlin, 167 p.

Reche O (1965) Eine neue Methode zur Erleichterung der Beweisführung in Identifizierungsprozessen. *Homo* 16: 113-116.

Rösing Fw (2000) Quality standards for forensic opinions on the identity of living offenders in pictures- Estándares de calidad para opiniones forenses sobre la identidad de los delincuentes vivos en fotografías-. (Presentations at the 9th biennial scientific meeting of the International Association for Craniofacial Identification IACI.) –(Ponencias de la IX reunión científica bienal de la Asociación Internacional de Identificación Craneofacial)-*Forensic Science Communications* 2/4, part 3: 1-2.
<http://www.fbi.gov/hq/lab/fsc/backissu/oct2000/cranio4.htm#Rosing>

Rösing Fw (2006a) Identifikation von Personen auf Bildern. §79 in G Widmaier ed: *Münchener Anwaltshandbuch Strafverteidigung*, CH Beck-Verlag München.

Rösing Fw (2006b) Die morphologische Identitätsprüfung. In Buck J ed: *Handbuch Wissenschaft, Technik und Straßenverkehrsrecht*. Nomos-Verlag, Baden-Baden.

Rösing Fw, Diekmann A, Buck J (2006) Identifikationsgutachten. In W Ferner ed: *Handbuch Strafverkehrsrecht*. 2. Auflage, Nomos-Verlag, Baden-Baden.

Schade H (1954) *Vaterschaftsbegutachtung. Grundlagen und Methoden der anthropologisch-erbbiologischen Vaterschaftsfeststellung*. E Schweizerbart-Verlag, Stuttgart, 250 p.

Scheidt W (1931) *Physiognomische Studien an niedersächsischen und oberschwäbischen Landbevölkerungen*. *Deutsche Rassenkunde* 5, Jena 1931, 129 p.

Schreiner I (2004) *Die anthropologische Identifikation von Personen anhand von Bildern und ihre Bedeutung in kriminalistischer Hinsicht*. Diplomarbeit Fachhochschule der Polizei Bremen, 50 p.

Schwarzfischer F (1992) Identifizierung durch Vergleich von Körpermerkmalen, insbesondere anhand von Lichtbildern. In: Kube E. Störtzer O,

Identificación de seres humanos vivos en imágenes por la policía científica

Timm J (Hrg) Kriminalistik. Handbuch für Praxis und Wissenschaft. Band 1: 735-761.

Weninger J + M (1959) Anthropologische Beobachtungen an Georgiern (Transkaukasien). Rudolf Pöchs Nachlaß, Serie A: Physische Anthropologie, Bd. XI, Wien, 62 p.

Zacher C (2001) Zur Analyse relevanter Bestimmungsfaktoren für die Personaenidentifikation anhand von Gesichtsmerkmalen auf der Basis von morphologischen Schemata. Dissertation Medizin Bonn, 68 p.

Gheorghe Popa

PERSPECTIVAS PRESENTES Y FUTURAS DE LOS ESTUDIOS FORENSES EN RUMANIA

Este artículo es un resumen de una ponencia presentada en el Curso de Master donde participan alumnos europeos de distintos países. El citado curso está organizado por el Instituto de Ciencia Forense de la policía rumana y la Universidad "Gheorghe Cristea" de aquél país.

This article is a summary of a paper given in the Master course attended by students coming from different European countries. The mentioned course is organized by the Forensic Science Institute of the Romanian Police and the Romanian Gheorghe Cristea University.

La asignatura de Ciencia Forense, definida como la ciencia que elabora y utiliza medios técnicos y científicos para identificar, establecer, recoger y analizar pruebas judiciales con el fin de averiguar la verdad, puede encontrarse en los planes de estudios de todas las Facultades de Derecho.

La asignatura de Ciencia Forense ocupa dos semestres de la formación académica estatal o privada y forma parte de los exámenes finales, teniendo la misma importancia que el Derecho Penal, el Código de Procedimiento Penal, el Derecho Civil, el Código de Procedimiento Civil, y así sucesivamente.

En lo referente a los centros de formación del Ministerio de la Administración e Interior, la asignatura de Ciencia Forense se estudia a nivel universitario en la Academia de Policía de Bucarest, así como a nivel de enseñanza post-secundaria, en las dos escuelas de agentes de policía en Campina y Cluj.

La Facultad de Derecho dentro de la Academia de Policía, en donde reciben formación los futuros funcionarios de policía, los funcionarios de policía de fronteras y los gendarmes, ocupa cuatro años. Los dos primeros años se dedican a la formación de policía judicial en general y durante los dos años finales todos los estudiantes deben elegir una especialidad: Ciencia Forense, Investigación de Fraudes, Investigación Criminal, Policía de Orden Público, Lucha contra el Crimen Organizado, etc.

Los estudiantes que elijan especializarse en Ciencia Forense, mediante los exámenes finales, podrán llevar a cabo inspecciones oculares, conocimientos especializados en gráficos, balística, estudio de indicios, dactiloscopia y conocimientos especializados en imagen – retratos, utilización del sistema de procesado automático de imágenes LUCIA FORENSIC. Al mismo tiempo, podrán utilizar sistemas comparativos video-espectral VSC 5000 y DOCUBOX.

La aplicación práctica y concreta de sus conocimientos especializados se hace durante los dos meses de prácticas, cada año, en el Instituto Forense de la Inspección General de la Policía Rumana y también en las unidades territoriales de la Policía.

Estas sesiones prácticas aspiran a consolidar los conocimientos teóricos, familiarizando a los estudiantes con las actividades operativas, y obteniendo algunas técnicas que le van a ser necesarias a los futuros funcionarios de la policía.

Los estudiantes toman parte en varios intercambios de conocimientos con países europeos. Por ejemplo, hay un protocolo de colaboración entre la Academia y la Universidad de la Policía de Brandenburgo, Alemania. Respecto a los estudiantes de la Gendarmería, hay un protocolo de colaboración con la Gendarmería francesa.

La Academia de Policía tiene estrechas conexiones con las facultades de derecho nacionales. Por lo tanto, los estudiantes junto con sus profesores participan en diversas conferencias y sesiones científicas.

Durante el curso académico 2005 – 2006, se crearán grupos de excelencia, formado por los mejores estudiantes, para representar a la Academia a nivel nacional e internacional.

Se ha concertado un protocolo de colaboración entre el Instituto de Ciencia Forense y la Facultad de Derecho de la Academia de Policía. Los objetivos principales de este protocolo son los siguientes:

- Elaborar conjuntamente el plan de estudios analíticos, así como ciertas lecciones y notas del curso;
- Los especialistas del Instituto participarán en ciertas actividades didácticas, especialmente en las prácticas;
- Efectuar ciertas actividades de laboratorio en el Instituto con el fin de mejorar las técnicas de utilización de los modernos medios y métodos de investigación;
- Instruir a los profesores de Ciencia Forense en los nuevos procedimientos;
- Establecer una nueva estrategia para aumentar el interés de los estudiantes en la actividad de investigación científica estipulada en la planificación de investigación del Instituto.

Las escuelas de los agentes de Policía cubren un periodo de dos años de estudios. Un año de estudio se dedica a formación especializada. Aquí se forman los técnicos en ciencia forense. Como graduados de dichas escuelas, ellos realizarán inspecciones oculares en el lugar del delito, cuando suceden casos no complejos, sin un modus operandi especial ni consecuencias graves. También realizarán cotejos dactiloscópicos para eliminar las impresiones dactilares de las personas que normalmente tienen acceso al lugar del delito.

Los estudiantes están preparados para trabajar con el sistema AFIS 2000 para identificación de personas, utilizando las impresiones dactilares del lugar del delito, con el sistema IMAGETRACK para identificación de personas, utilizando descripciones, y con el software CDN para identificación de cadáveres y personas desconocidas.

Los especialistas del Instituto dan clases sobre varias nuevas aplicaciones, comprueban el programa de estudios analíticos, la planificación docente y son miembros de las comisiones para los exámenes finales.

Las facultades de derecho dentro de la Universidad Estatal, la Academia de Policía y algunas universidades privadas organizan anualmente cursos de postgrado en la especialidad de Ciencia Forense. Los licenciados de las facultades de derecho capacitados pueden asistir a esos cursos. También desearíamos mencionar que cada año estos cursos son más populares.

También hay un curso de Master organizado por el Instituto Forense en colaboración con la Asociación Rumana de Especialistas en Ciencia Forense y la Universidad de Ciencias y Arte rumana "Gheorghe Cristea".

Para obtener el título del Master es necesario asistir a este curso. Dura dos años y tiene cuatro partes. Comprende muchas actividades concretas dentro del Instituto Forense. Los materiales necesarios para la disertación final también los proporciona el Instituto y los diez profesores doctores garantizan la alta calidad de los conocimientos teóricos.

Hasta ahora se han debatido los temas siguientes:

- El fundamento científico de la Ciencia Forense;

- Historia de la Ciencia Forense Europea y Rumana;
- Impacto e influencia del derecho penal sobre las actividades de ciencia forense;
- Métodos y técnicas de ciencia forense para identificación de personas;
- Inspección ocular en el lugar del delito;
- Indicios o rastros – objeto de estudio forense;
- Investigación forense de delitos relacionados con drogas;
- Investigación forense de incidentes de aviones;
- Investigación forense de cadáveres desconocidos;
- Investigación forense de evasiones de impuestos;
- Investigación forense de corrupción;
- Investigación forense de robos;
- Inspección ocular en el lugar de delito desde un punto de vista psicológico;
- Interpretación forense de rastros o indicios en el lugar del delito;
- Investigación forense de delitos cibernéticos;
- Partes en común de la Ciencia Forense y la Psicología Jurídica.

Al ser un curso práctico, este curso de Master es único en Rumania, e incluso en Europa, probablemente. Por esto es por lo que hemos estado pensando hacer esta oferta a especialistas de países extranjeros. Esto sólo podría ser un éxito debido al intercambio de información y de las buenas prácticas que se compartirán.

Para mejorar los conocimientos teóricos y prácticos de los especialistas, el Instituto organiza anualmente exámenes de acreditación para los expertos oficiales en ciencia forense. Pueden participar los especialistas del Instituto y de las unidades territoriales de ciencia forense que sean licenciados universitarios y tengan cuatro años de experiencia laboral.

El examen consiste en comprobar los conocimientos teóricos y crear informes expertos de gran dificultad en el campo de gráficos, balística, estudio de indicios y dactiloscopia. La comisión de exámenes está formada por expertos en ciencia forense con gran experiencia, autores de diversas obras especializadas y miembros del Consejo Científico del Instituto Forense.

Hasta ahora 282 especialistas han sido acreditados oficialmente como expertos en ciencia forense, y esta actividad de acreditación continuará, dependiendo del número de candidatos que reúnan los requisitos necesarios.

La revista "Criminalistica" fue creada hace cinco años con el fin de informar sobre los resultados de este tipo de trabajo específico. Los expertos en Ciencia Forense y los especialistas del Ministerio Público, Instituto Nacional de Medicina Legal y del Instituto Nacional de Magistrados publican sus artículos y reportajes en esta revista. Esta revista se distribuye en varios países europeos con los que colabora la Asociación Forense Rumana.

Charles Susanne

**FUENTES DE FINANCIACIÓN
EN LA UNIÓN EUROPEA
EN MATERIA DE FORMACIÓN
SUPERIOR Y REDES DE
INVESTIGACIÓN**

Este documento pretende analizar las posibilidades de conceder subvenciones a nivel de investigación y enseñanza en el ámbito de la policía científica.

This document tries to analyse the possibilities of granting subventions for investigations and teaching in the forensic police field.

CONSECUENCIAS PARA LA POLICÍA CIENTÍFICA

Este documento mencionará brevemente las posibilidades existentes a través de Schengen e INTERPOL, para analizar más detalladamente los programas de la UE así como de la Fundación Europea y de la OTAN.

Las posibilidades de la UE se encuentran a nivel Sócrates-Erasmus y también a nivel docente:

- 1) intercambios de estudiantes
- 2) intercambios de personal
- 3) desarrollo curricular (ayudas Erasmus a dos tipos de actividades en el área de desarrollo conjunto (y ejecución/distribución) de currículos (Desarrollo Curricular, "CD") a cargo de universidades de, al menos, tres países diferentes participantes en cualquiera de los campos de estudio:
 - a) proyectos para el desarrollo conjunto de "programas de estudio" a nivel intermedio y avanzado;
 - b) proyectos para el desarrollo conjunto de "módulos" europeos incluyendo módulos especializados en idiomas.
- 4) Programas intensivos (un Programa Intensivo es un programa corto de estudio que reúne a estudiantes y personal procedentes de diversas universidades de los países participantes, al objeto de fomentar una docencia eficiente y multinacional en cuestiones especializadas que, de otro modo, no podría impartirse en absoluto, o solamente se impartiría en un número muy limitado de universidades).
- 5) Proyectos de Redes Temáticas (las Redes Temáticas fueron creadas para llevar a cabo una reflexión progresista y estratégica acerca de cuestiones científicas, educativas e institucionales en los principales campos de la formación superior).
- 6) Mundus (completa los programas regionales existentes en la Unión Europea en formación superior con terceros países. Programas regionales

como Tempus, ALFA y Asia-Link, continuarán fomentando la cooperación internacional en materia de formación superior entre la Unión Europea y sus socios).

En lo que a investigación se refiere, el 7º programa marco de la UE sería adecuado. El Programa Marco de investigación, desarrollo tecnológico y actividades de demostración incluye dos instrumentos que se utilizarán cuando se considere necesario, como medios prioritarios para llevar a cabo las actividades en las áreas temáticas principales, con el objetivo de integrar la investigación europea. Estos instrumentos son: proyectos integrados y redes de excelencia.

La Fundación Europea de la Ciencia promueve una ciencia de alta calidad a nivel europeo. Actúa como catalizador para el desarrollo de la ciencia reuniendo a científicos destacados y agencias de financiación para debatir, planificar y ejecutar las iniciativas europeas. Con frecuencia, esto da origen a otras actividades de la ESF, como programas científicos o Conferencias Europeas sobre Investigación.

A nivel de la OTAN, se ofrecen subvenciones para organizar Institutos de Estudios Avanzados, que cuentan con unas actividades de tutoría de alto nivel en las que una cuestión cuidadosamente definida es tratada en profundidad por ponentes de reconocido prestigio internacional y en las que se incluyen los nuevos avances en la materia que todavía no figuran en los cursos universitarios.

CONCLUSIÓN

Todas estas posibilidades deben ser analizadas en función de los objetivos de su red pero también de su distribución nacional. Cada uno de los programas de la UE, ESF, OTAN tienen, desde luego, objetivos específicos y están abiertos a grupos concretos de países.

IMPLICACIONES PARA LA POLICÍA CIENTÍFICA

1. INTRODUCCIÓN

Este documento intentará analizar las posibilidades de subvenciones a la investigación y la docencia en el ámbito de la policía científica.

Este documento mencionará brevemente las posibilidades existentes a través de Schengen e INTERPOL y analizará más detalladamente los programas de la UE, de la Fundación Europea y de la OTAN.

De hecho, este documento está, en esencia, compuesto de extractos y copias de documentos emitidos por las diferentes autoridades oficiales mencionadas en las páginas web oficiales.

2. INTERPOL – POLICÍA CIENTÍFICA

La página <http://www.Interpol.int/Public/Forensic> permite el acceso a las siguientes páginas de identificación: ADN, impresiones dactilares, identificación de víctimas de catástrofes y encuentros internacionales en materia de ciencias forenses.

La página del SIMPOSIO INTERNACIONAL SOBRE CIENCIAS FORENSES contiene información y detalles sobre el Simposio que se celebra cada tres años en la Secretaría General de INTERPOL, Lyon, Francia. La página incluye el programa y procedimientos, listas de laboratorios de coordinación incluyendo las personas encargadas de los mismos y sus datos de contacto.

3. "Schengenland"

Schengenland (<http://www.eurovisa.info>) no es un nuevo miembro de la UE, sino un espacio de libre circulación dentro de la Unión creado por siete países firmantes del Acuerdo de Schengen: Bélgica, Holanda, Luxemburgo, Francia, Alemania, Portugal y España.

4. ERASMUS

Erasmus se compone de muchas actividades diferentes (http://europa.eu.int/comm/education/index_en.html);

- intercambios de estudiantes y profesores;
- desarrollo conjunto de programas de estudios (desarrollo curricular)
- programas intensivos internacionales;
- redes temáticas entre departamentos y facultades de toda Europa;
- cursos de idiomas (EILC);
- Sistema europeo de transferencia de créditos (ECTS);

ERASMUS es la Acción formativa superior del programa SOCRATES II. Pretende aumentar la calidad y reforzar la dimensión europea de la educación superior fomentando la cooperación transnacional entre universidades, estimulando la movilidad europea y mejorando la transparencia y el total reconocimiento académico de los estudios y las calificaciones en toda la Unión.

(http://europa.eu.int/comm/education/programmes/socrates/erasmus/erasmus_en.html)

La acción ERASMUS tiene como objetivo las instituciones docentes y sus estudiantes y personal en los 25 Estados Miembros de la Unión Europea, los tres países del Espacio Económico Europeo (Islandia, Liechtenstein y Noruega) y tres países candidatos (Bulgaria, Rumania y Turquía).

4.1. Desarrollo curricular

Erasmus apoya dos tipos de actividades en materia de desarrollo conjunto (y ejecución / distribución) de currículos (Desarrollo Curricular, "CD") a cargo de las universidades de, al menos, tres países diferentes participantes en cualquiera de los campos de estudio (http://europa.eu.int/comm/education/programmes/socrates/erasmus/curriculum_en.html) :

- a) proyectos para el desarrollo conjunto de "programas de estudio" a nivel intermedio o avanzado;
- b) proyectos para el desarrollo conjunto de "módulos" europeos, incluyendo módulos especializados de idiomas.

El propósito de la actividad de CD es aumentar la calidad y la dimensión europea de la enseñanza superior combinando los conocimientos prácticos y lo más innovador de las universidades de diversos países. Los proyectos de CD deberán explorar la posibilidad de cooperación con el mundo profesional a escala regional, nacional y europea.

Los proyectos de CD requieren una coordinación transnacional académica a cargo de una de las instituciones participantes. A la institución coordinadora se le debe haber otorgado el ERASMUS University Charter.

El nivel de apoyo a los proyectos de desarrollo curricular dependerá de las actividades planeadas dentro del proyecto. El apoyo se calculará en función de la necesidad demostrada. La subvención, que nunca podrá ser superior al 75% del presupuesto del proyecto elegible, podrá dedicarse a gastos de personal, gastos directos (entre los que se encuentran, por ejemplo, gastos de viaje y dietas, así como gastos de equipamiento) y gastos indirectos.

4.1.1. Programas de estudio. Proyectos para el desarrollo conjunto de "programas de estudio" a nivel intermedio y avanzado

Dentro de esta actividad, las universidades asociadas trabajarán juntas para modificar o adaptar los programas de estudio existentes, o para crear nuevos programas concebidos conjuntamente que abarquen todas las fases del currículo universitario (con independencia de cómo se denominan dichas fases, por ejemplo, "estudiante universitario", "licenciado"/"Master" y "Doctorando"/ doctorado).

Esta actividad también da apoyo a la creación de nuevos cursos altamente selectivos, de nivel avanzado (tipo Master), que pretenden dar respuesta a la escasez europea de recursos humanos altamente cua-

lificados mediante un fondo común de experiencia práctica transnacional en los ámbitos especializados afectados.

Para todos los proyectos de este tipo, el programa propuesto para financiación debería ser nuevo, incluir normalmente uno o dos años de trabajo y también un núcleo central compartido por todas las instituciones asociadas participantes. Todas ellas deberán comprometerse a la puesta en práctica del programa y al reconocimiento de las calificaciones finales, de conformidad con las normas y procedimientos de sus respectivos países.

La Comisión fomenta las solicitudes que toquen proyectos dirigidos al desarrollo o revisión de los programas "conjuntos" de estudio que sean impartidos por instituciones asociadas de forma auténticamente integrada. Estos programas de estudio pueden caracterizarse por la movilidad de los estudiantes y del personal, por una enseñanza conjunta de partes del curso, así como por estar de acuerdo en los criterios de admisión, resultados del aprendizaje (competencias), evaluación, garantía de calidad y reconocimiento. Los estudiantes recibirían diplomas múltiples o conjuntos, reconocidos por las instituciones y países participantes. Estos programas conjuntos pueden afectar a estudios del primer ciclo (grado), del segundo (master) o del tercero (doctorado).

4.1.2. Proyectos para el desarrollo conjunto de "módulos europeos"

A la hora de desarrollar módulos europeos, las universidades deberán perseguir la promoción de la dimensión europea en el currículo de toda una gama de disciplinas, de forma que a una importante proporción de estudiantes se les facilite una perspectiva europea sobre sus campos de especialidad. Los módulos creados deberán encaminarse a aumentar la concienciación de los estudiantes sobre una diversidad cultural, institucional y lingüística en Europa, como reconocimiento del hecho de que solamente una limitada proporción de la población estudiantil es capaz de participar en los programas de intercambio.

Los módulos se deberán centrar, en mayor o menor medida, en lo siguiente:

- la historia, sociedad, cultura, política o economía de los países europeos;
- aspectos de la integración europea como el Derecho Comunitario, la economía europea o la organización y la historia de la Unión Europea;
- aspectos comparativos o elementos relacionados con el contenido de una materia dada en los diferentes países participantes.

Los módulos deberán constituir una innovación para las universidades afectadas y deberán tener repercusión sobre una importante proporción de estudiantes de la disciplina afectada. Todas las universidades participantes deberán incluir el módulo(s) como un elemento integrado en sus respectivos programas de enseñanza.

Se deberá otorgar prioridad a los módulos que abarcan conocimientos procedentes de varias materias y/o que están abiertos a estudiantes procedentes de varias especialidades.

4.2. Programas Intensivos

Un Programa Intensivo (http://77europa.eu.int/comm/education/programmes/socrates/erasmus/intensive_en.html) es un programa breve de estudio que reúne a estudiantes y personal procedentes de varias universidades en los diferentes países participantes, al objeto de:

- fomentar la enseñanza eficiente y multinacional en temas especializados que, de otro modo, no podrían impartirse en absoluto, o solamente en un número muy limitado de universidades;
- permitir a los estudiantes y profesores trabajar juntos en grupos multinacionales y así conseguir nuevas perspectivas en el tema objeto de estudio;
- permitir a los miembros del personal docente intercambiar puntos de vista sobre los contenidos de la enseñanza y los nuevos planteamientos curriculares.

Un programa intensivo puede ser una actividad única o repetirse después de un cierto número de años, dado que los contenidos se revisan todos los años. Las subvenciones para los programas intensivos son anuales y, por lo tanto, se tiene que presentar una solicitud cada año. La financiación que se puede obtener es para un máximo de tres años.

Los programas intensivos requieren una coordinación académica transnacional a cargo de una de las instituciones participantes. Solamente la institución coordinadora de los participantes deberá presentar la propuesta para el programa intensivo.

Los programas intensivos deberán durar entre 10 días consecutivos de trabajo (esto es, separados solamente por un fin de semana) y 3 meses y deberán incluir a estudiantes y personal docente procedente de universidades de al menos tres países participantes (incluido el de la institución de coordinación). El número de estudiantes de países distintos al del país en el que se celebre el Programa Intensivo no deberá ser inferior a 10. Un programa intensivo no podrá estar formado por actividades de investigación o conferencias.

Las subvenciones deberán solicitarse de forma anual, pero un programa intensivo puede ser financiado durante dos o tres años sucesivos, dado que cada año el grupo de participantes será diferente y/o se tratarán temas distintos (pero posiblemente relacionados).

Las subvenciones pueden ser utilizadas como ayuda a los gastos de organización de un programa intensivo (como producción de documentos o material docente, gestión de las tareas de secretaría y administración del proyecto, gastos relacionados con la preparación de reuniones o evaluación del programa y gastos de traducción y publicación de la información y del material docente), así como gastos de viaje transnacionales y dietas del personal docente y de los estudiantes, directamente relacionados con su participación en el programa intensivo. El apoyo a estos programas se calculará en base a una necesidad demostrada de los mismos. La subvención nunca podrá ser superior al 75% del presupuesto del proyecto que reúna los requisitos necesarios.

4.3. Red temática

(http://europa.eu.int/comm/education/programmes/socrates/tnp/index_en.html)

Las Redes Temáticas fueron lanzadas oficialmente en Mayo de 1996. Cuando se crearon, el objetivo de las Redes Temáticas era ayudar a las instituciones de educación superior a crear foros para analizar y estudiar el estado de desarrollo de varios ámbitos de la formación y la educación en Europa, al objeto de fomentar la dimensión europea y mejorar la calidad de la educación y de la formación.

Las Redes Temáticas se crearon para iniciar una reflexión progresista y estratégica sobre cuestiones educativas e institucionales en los principales campos de la educación superior. Hablando en términos generales, una Red Temática es una cooperación entre departamentos de instituciones educativas superiores y otros socios (por ejemplo, organizaciones académicas o colegios profesionales). Normalmente, todos los países participantes en los programas Sócrates-Erasmus (UE; EFTA, y Países Candidatos) deberían estar representados en una Red Temática.

El principal objetivo del programa es fomentar la calidad y definir y desarrollar una dimensión europea dentro de una disciplina académica o área de estudio dada. De forma alternativa, se puede aceptar un tema de naturaleza interdisciplinar o multidisciplinar. Sería de esperar que la cooperación en las Redes Temáticas llevara a resultados que tuvieran una repercusión duradera y amplia en las universidades de toda Europa en los ámbitos afectados.

Todas las Redes Temáticas han abordado la integración europea y han tenido una pronunciada dimensión europea. En este sentido, la cooperación europea ha sido considerada a dos niveles. En primer lugar, como cuestión política, donde la educación superior ha sido llamada a contribuir a la construcción cultural, económica y técnica de la Unión. En segundo lugar, las Redes Temáticas han sido un medio en sí mismas para estimular, y cuando ha sido necesario, adaptar la educación superior mejorando su calidad y eficacia.

El número medio de socios en las Redes Temáticas sobrepasa, actualmente, el centenar de instituciones participantes y abarca a todos los países participantes en el programa. Coordinar una Red Temática no es tarea fácil y es necesaria cierta infraestructura central combinada con la descentralización y un trabajo compartido, incluso aunque no todos los participantes inviertan igual en las actividades de la red. Algunas redes tienen problemas a la hora de garantizar la transparencia y la coherencia general del proyecto y de sus resultados.

Las Redes Temáticas pueden conseguir financiación comunitaria para un ciclo de tres años seguido de un año de difusión. La opción de un año adicional para difusión ha demostrado ser útil, pues los coordinadores de la Red Temática están buscando vías para garantizar la sostenibilidad incluso después de que haya finalizado la financiación comunitaria.

Las Redes Temáticas han llevado a cabo dos conjuntos de tareas básicas durante estos años:

Planificación y fomento de la educación:

- Describiendo, analizando y comparando los métodos docentes existentes;
- Produciendo o actualizando, traduciendo y difundiendo el nuevo material docente.

Facilitar la cooperación europea:

- Valorando el estado de la cooperación europea, identificando las necesidades y obstáculos y las formas de superarlos;
- Promoviendo la producción de módulos europeos.

Algunas Redes Temáticas tienen un ámbito demasiado restringido mientras que otras abarcan áreas de aplicación demasiado amplias. Las Redes Temáticas cubren tres tipos de ámbitos:

- Disciplinas tradicionales, como los estudios de medicina, derecho o empresariales;

- Campos multidisciplinares como estudios medioambientales o ayuda humanitaria;
- Temas horizontales como la educación continuada y la formación de profesores.

Las subvenciones comunitarias se conceden de conformidad con el principio de cofinanciación. Las universidades participantes han contribuido con su parte en términos de gastos directos y de personal. Esto no siempre es sencillo. Por ello, será necesario buscar apoyo en socios distintos de los tradicionales en el mundo académico. Habrá que hacer un mayor uso de los socios profesionales, especialmente porque uno de los futuros desafíos a los que se enfrentan las Redes Temáticas será el de la consolidación de la colaboración entre grupos profesionales, sociedad y educación superior.

4.4. Mundus

[http://europa.eu.int\(comm/education/programmes/mundus/index_en.html](http://europa.eu.int(comm/education/programmes/mundus/index_en.html)

El Programa Erasmus Mundus es un programa de cooperación y movilidad en el campo de la educación superior que promueve la Unión Europea como centro de excelencia en la docencia en todo el mundo. Ofrece apoyo a Cursos tipo Master de gran calidad y fomenta la visibilidad y el atractivo de la educación superior europea en terceros países. También proporciona becas financiadas por la UE a ciudadanos de terceros países que participan en estos Másteres y becas para ciudadanos de la UE que estudian en terceros países.

El programa confirma el deseo de la Comisión de fomentar la apertura de la educación superior europea al resto del mundo. Complementa los programas regionales existentes en la Unión Europea en estudios superiores con terceros países. Los programas regionales, como Tempus, ALFA y Asia Link, continuarán fomentando la cooperación internacional en materia de educación superior entre la Unión Europea y sus socios.

Mundus, sin embargo, es un plan global nuevo, que proporciona una oferta "europea" distinta en materia de educación superior. Pretende, principalmente, aumentar la calidad y el atractivo de la educación superior

Europea en todo el mundo. En segundo lugar, los Cursos Master de Erasmus Mundus y las becas proporcionarán un marco para promover un valioso intercambio y diálogo entre culturas. Apoyando la movilidad internacional de los alumnos y estudiantes, Erasmus Mundus pretende preparar a sus participantes europeos y a aquellos que no lo son, para una vida en una sociedad global basada en el conocimiento.

El programa Erasmus Mundus comprende cuatro acciones concretas:

- ACCION 1 – Cursos Másteres de Erasmus Mundus. Son cursos integrados de gran calidad a nivel master.
- ACCION 2 – Becas Erasmus Mundus: dentro de los Cursos Másteres de Erasmus Mundus.
- ACCION 3 – Participaciones: tienen en cuenta la movilidad en curso de los estudiantes licenciados de la UE y de los alumnos participantes en los Cursos Másteres del Erasmus Mundus.
- ACCION 4 – Aumentar el atractivo: internacionalización de la educación superior, como el reconocimiento mutuo de calificaciones con terceros países.

ACCION 1 – Cursos Másteres de Erasmus Mundus: constituyen el componente central alrededor del que se construye el Erasmus Mundus. Se trata de cursos integrados de gran calidad a nivel master ofrecidos por un consorcio de, al menos, tres universidades en tres países europeos diferentes, como mínimo. Los cursos deben ser "integrados" para poder ser seleccionados en Erasmus Mundus, lo que significa que deben prever un período de estudio en, al menos, dos de las tres universidades y que deben llevar a la concesión de un diploma doble, múltiple o conjunto reconocido.

En términos concretos, Erasmus Mundus dará apoyo a unos 100 Cursos Másteres de extraordinaria calidad académica. Proporcionará subvenciones a unos 5.000 licenciados de terceros países para seguir estos Cursos Másteres y a más de 4.000 licenciados de la UE participantes en estos cursos para estudiar en terceros países. El programa también ofrecerá becas de

enseñanza o investigación en Europa a más de 1000 académicos de terceros países y similar número de estudiantes de la UE.

El programa está abierto a:

- los 25 Estados Miembros de la UE
- los países candidatos a la adhesión a la UE (Bulgaria, Rumania, Turquía)
- los países del Espacio Económico Europeo / Asociación Europea de Libre Comercio (Islandia, Liechtenstein, Noruega)
- todos los demás países del mundo ("terceros países").

La Acción 1 está reservada a las primeras tres categorías de países, aunque los beneficiarios de la Acción 2 serán estudiantes y alumnos procedentes de terceros países.

5. PROGRAMA MARCO

(http://europa.eu.int/comm/research/fp6/index_en.cfm?p=0)

El Sexto Programa Marco para investigación, desarrollo tecnológico y actividades de demostración (2002-2006) y el Séptimo Programa Marco que empezará pronto, incluyen dos nuevos instrumentos que serán utilizados, cuando se considere apropiado, como medios prioritarios para llevar a cabo las actividades de las áreas temáticas prioritarias con el objetivo de integrar la investigación europea. Estos instrumentos son: proyectos integrados y redes de excelencia.

5.1. Proyectos Integrados (PI)

Las actividades integradas en un PI pueden abarcar un espectro de investigación completo,

Deben contener un componente de investigación,

Pueden contener componentes de desarrollo tecnológico y de demostración,

Pueden contener un componente de formación,

Deben garantizar la gestión efectiva de conocimientos y, cuando sea apropiado, su explotación junto con una estructura unificada de gestión de proyecto.

En relación con los recursos: cada PI debe reunir los medios fundamentales necesarios para lograr sus ambiciosos objetivos; las actividades integradas podrán llegar a varias decenas de miles de Euros pero no existe un límite mínimo, dado que se ha conseguido la energía necesaria y los recursos fundamentales.

En relación con la participación: será necesario un mínimo de tres participantes de tres países diferentes pero en la práctica podrían ser bastantes más.

En cuanto a la duración: normalmente, entre tres y cinco días pero más si fuera necesario para conseguir los objetivos.

5.2. Redes de Excelencia (NoE)

Las NoE están diseñadas para reforzar la excelencia en Europa sobre un tema de investigación concreto mediante la integración de la masa crítica de experiencia práctica necesaria para ofrecer un liderazgo europeo y ser una potencia mundial gracias a un programa conjunto de actividades.

Están encaminadas, principalmente, a crear una integración duradera de las capacidades de investigación de los socios de la red y por ello son, esencialmente, un instrumento de lucha contra la fragmentación de la investigación europea donde la oferta principal es una estructuración y formulación duradera sobre cómo se investiga en Europa.

Cada NoE tiene una misión para extender la excelencia en la que la formación es un componente esencial.

Las actividades "adicionales" son:

- actividades de integración

- programación coordinada de las actividades de los socios
- plataformas / herramientas/ instalaciones/ infraestructuras de investigación compartidas
- gestión conjunta de la cartera de conocimientos
- intercambios de personal, reubicación posible de personal y equipamiento
- refuerzo de las comunicaciones electrónicas
- actividades conjuntas de investigación
- programas de investigación conjunta para apoyar los objetivos de la red
- actividades para extender la excelencia
- programa de formación de investigadores y otro personal clave
- difusión y comunicación
- todo dentro de una estructura de gestión unificada.

En lo que a la experiencia práctica se refiere: la red debe reunir la masa crítica necesaria para conseguir sus ambiciosos objetivos que varían de un tema a otro.

Las redes más grandes pueden incluir a varios cientos de investigadores pero las redes pueden ser también más pequeñas, siempre que se consigan los recursos y la ambición necesarios. En lo que a la participación respecta: en general, al menos seis (mínimo legal de tres procedentes de tres países diferentes).

Respecto a la duración del apoyo comunitario: lo normal, cinco años pero puede llegar hasta siete años, si se justifica la creación de una integración duradera.

También para apoyar actividades de investigación de ámbito y ambición más limitados, tres instrumentos "tradicionales":

- proyectos de investigación con objetivos específicos (forma evolucionada del FP5 RTD y proyectos de demostración)

- acciones de coordinación (forma evolucionada de acciones concertadas/ redes temáticas FP5)
- acciones de apoyo concretas (forma evolucionada de medidas de acompañamiento FP5).

6. FUNDACIÓN EUROPEA

(<http://www.esf.org/>)

La Fundación Europea de la Ciencia promueve una ciencia de alta calidad a nivel europeo. Actúa como catalizador en el desarrollo de la ciencia reuniendo a científicos de primera línea y agencias de financiación para debatir, planificar y poner en práctica iniciativas paneuropeas.

Las redes científicas de la ESF debaten, planifican, innovan, analizan o coordinan la investigación. Reúnen a científicos para explorar el potencial del desarrollo y realización de la investigación a nivel europeo. Con frecuencia, dan origen a otras actividades de la ESF como Programas o Conferencias Europeas de Investigación científica.

Plazo de admisión de nuevas propuestas: actualmente no hay previstas nuevas demandas de Redes.

Si tienen alguna idea, rogamos que se pongan en contacto con las secretarías apropiadas de la Unidad Científica de la ESF para obtener asesoramiento sobre cómo desarrollar mejor su idea y en qué instrumento.

6.1. Conferencias de Investigación de la ESF

(http://www.esf.org/esf_genericpage.php?section=10&language=0&genericpage=2125&shortcut=1)

Los temas estarán a la cabeza de la investigación científica e interdisciplinar cuando sea apropiado. El Plan proporcionará la oportunidad a científicos de primera línea de todo el mundo y a otros participantes, incluyendo jóvenes investigadores, de reunirse informalmente para debatir al más alto nivel los progresos más recientes realizados en sus campos de investi-

gación. Por otra parte, actuará como catalizador en la creación de nuevos contactos sinérgicos en toda Europa y en el resto del mundo.

Las conferencias podrán ser acontecimientos únicos o series, normalmente, una reunión bianual que se centrará en aspectos concretos del mismo tema general. En general, durarán entre uno y cuatro o cinco días y podrán asistir a ellas más de 150 participantes y ponentes invitados. Los Presidentes, que serán científicos destacados en sus ámbitos, seleccionarán a los participantes a partir de las solicitudes recibidas como resultado de la publicación de las Conferencias.

6.2. Talleres de exploración de la ESF

(http://www.esf.org/esf_activity_home.php?language=0domain=0&activity=4)

Cada año, la ESF da apoyo aproximadamente a 50 Talleres de Exploración en todos los campos científicos. El corazón de este plan son los talleres encaminados a explorar los nuevos ámbitos que surgen y/o las innovaciones en materia de investigación o la infraestructura de dicha investigación a nivel europeo. Se espera que el éxito de las propuestas demuestre el potencial para abrir nuevas direcciones en la investigación o nuevos ámbitos. También deberían mostrar el potencial para iniciar el seguimiento de las actividades de investigación y/o el desarrollo de futuras acciones de colaboración. Se fomentan los temas interdisciplinares.

7. INSTITUTOS DE ESTUDIOS AVANZADOS (ASI)

Se ofrecen subvenciones para organizar los Institutos de Estudios Avanzados, que son actividades de tutoría de alto nivel en los que se trata una materia cuidadosamente definida por parte de ponentes de prestigio internacional y en los que se incluyen los nuevos avances en las materias que no figuran todavía en los cursos universitarios (<http://www.OTAN.int/science/>)

Se dispone de ayuda para ASIs solamente en los Temas Prioritarios de Investigación en las áreas de Defensa Frente al Terrorismo o Lucha contra Otras Amenazas para la Seguridad y/o en la prioridad socio-país.

No se pretende que un ASI de la OTAN sea una conferencia o simposio internacional, sino más bien un curso que contribuya a la difusión de conocimientos y al establecimiento de contactos científicos internacionales.

La docencia en un ASI va dirigida a científicos de post-doctorado con los antecedentes científicos adecuados, que deseen conocer los últimos progresos en sus ámbitos científicos. Los ASIs tienen el papel específico de contribuir a la formación y motivación de jóvenes científicos en los países socios.

Los ASIs deberán tener una duración mínima de 10 días de trabajo al objeto de conceder el tiempo adecuado para el desarrollo de un tema y permitir una interacción suficiente entre los científicos.

Los ASIs tienen dos Codirectores, uno de un país de la OTAN y otro de un país socio del Consejo de Asociación Euroatlántico (EAPC) o un país del Diálogo Mediterráneo. Los Codirectores son responsables de la preparación del programa científico, la selección de participantes, la administración de la reunión y la publicación. Entre otras cosas, deberán garantizar el desarrollo del programa de ponencias como actividad docente, fomentar la formación de pequeños grupos de tutoría, apoyar la expresión de los participantes de su propio trabajo, normalmente mediante muestras de carteles, indicar el material de referencia pertinente y garantizar la entrega de los textos finales para su publicación.

Se pretende que la suma de la OTAN se encargue de los gastos directos de organización, viaje y dietas de un máximo de 15 ponentes y subvencione a los estudiantes del ASI que no puedan obtener apoyo de otras fuentes.

Como resultado de cada ASI los Directores del mismo publicarán un libro. El libro deberá ser publicado en las Series Científicas de la OTAN. Deberá ser un libro escrito por un equipo de autores, mejor con un procedimiento sencillo, de forma que los beneficios del ASI puedan extenderse a otros científicos que no hayan tenido la oportunidad de participar en el ASI. Se podrá disponer de una subvención adicional de hasta 2.500 Euros para la preparación rápida del manuscrito del libro a petición de la OTAN.

8. CONCLUSIÓN

Todas estas posibilidades tienen que ser analizadas en función de los objetivos de su red, pero también de su distribución nacional. Cada programa de la UE, ESF, OTAN tiene objetivos específicos y están abiertos a grupos concretos de científicos.

Yves Schuliar

¿CUÁL ES LA SITUACIÓN DE LA POLICÍA CIENTÍFICA EN FRANCIA?

PERSPECTIVA GENERAL DE LA PARTICIPACIÓN DEL "INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN CRIMINAL DE LA GENDARMERÍA NACIONAL»

El objetivo de este artículo es ofrecer una perspectiva general de la enseñanza de la policía científica y la medicina forense en Francia y presentar la organización del laboratorio de policía científica de la "Gendarmería Nacional" y su relación con las universidades.

Este texto es un resumen de la presentación realizada durante la 1ª Reunión Europea de Universidades, Policía Científica- Alcalá de Henares - España Junio 21 - 24 - 2005.

The aim of this article is to provide an overview of the forensic police teaching and Forensic Medicine in France and to introduce the organization of the forensic police laboratory of the National Gerdamerie and its relationship with universities.

This text is a summary of the paper given during the 1st European Universities Meeting, Forensic Police in Alcalá de Henares - Spain, June 2005.

La enseñanza de la ciencia forense es una tarea difícil de realizar ya que existen muchos campos técnicos diferentes. Es muy diferente enseñar a un especialista en escenarios del crimen (técnico o jefe) y a un especialista que trabaja en un área del laboratorio forense.

El especialista del escenario del crimen debe ser formado en técnicas de escenario del crimen y debe recibir información en relación a las posibilidades que puede ofrecer un laboratorio forense.

Por el contrario, un experto en laboratorio debe recibir formación en su campo de investigación y asimismo estar informado sobre las técnicas de escenario del crimen y otros campos de la ciencia forense.

De modo que son necesarios diferentes tipos de enseñanza.

Las necesidades científicas de la ciencia forense son extremadamente numerosas y variadas. Resolver las investigaciones de un caso puede llevar a la utilización de diferentes campos de la ciencia. Así los policías científicos deben mantener una vigilancia científica permanente y promover el diálogo científico.

La cooperación mutua entre las universidades y los laboratorios de policía científica es importante para el desarrollo de la ciencia forense.

En realidad las universidades representan la esfera educativa – enseñanza e investigación. Mientras que los laboratorios forenses representan la esfera práctica: técnicos, investigación aplicada y evolución. Existe un enriquecimiento mutuo.

A continuación están referenciadas las enseñanzas más importantes de la policía científica en Francia:

Universidades:

- Diploma de postgrado de ciencia forense - Universidad René Descartes, París V (1 año).
- Master en análisis y comprobación- sección de criminalística - Universidad Lyon I (1 año).
- Diploma de post grado: autopsia y criminalística - Universidad Claude Bernard Lyon I (1 año).

Otros:

Existe formación más amplia en la Gendarmería y los sistemas policiales para los técnicos del escenario del crimen.

Gendarmería nacional:

«Centre National de Formation de Police Judiciaire de la Gendarmerie»: 6 semanas de formación.

«Ecole des Officiers de la Gendarmerie National».

Policía nacional:

«Service Central de l'Identité Judiciaire»: 8 semanas de formación.

Muchos técnicos de escenarios del crimen demandan el ser reconocidos por un diploma pero es necesario crear niveles diferentes de expertización desde los técnicos de escenarios del crimen a los oficiales del escenario del crimen y coordinador de escenario del crimen. Debe establecerse una relación con las universidades.

El 19 de junio de 1999 tuvo lugar la declaración de Bolonia incluyendo a 40 países europeos con la idea de crear una zona educativa europea (2010) y una zona de investigación europea.

En la actualidad, la primera respuesta en Francia para la ciencia forense es la creación del master: análisis y comprobación: sección – criminalística (cf. programa en francés).

Spécialité Criminalistique (Master) LYON UNIVERSITY

Mention :Analyse et contrôle

Semestre 1

MÉTHODES SÉPARATIVES 1, GRANDEURS FONDAMENTALES (3 crédits)

METHODES SEPARATIVES 3, TECHNIQUES AVANCÉES (3 crédits)

MÉTHODES SÉPARATIVES 2 (3 crédits)

SPECTROSCOPIE MOLÉCULAIRE (6 crédits)

SPECTROSCOPIE ATOMIQUE (6 crédits)

CHIMIOMÉTRIE (3 crédits)

TRAITEMENT DU SIGNAL 1 (3 crédits)

TRAITEMENT DU SIGNAL 2 (3 crédits)

Semestre 2

ANALYSE PHYSICO-CHIMIQUES DES MATERIAUX (CARACTÉRISATIONS STRUCTURALES ET TEXTURALE DES SOLIDES DIVISÉS) (3 crédits)

STAGE M1 (9 crédits)

LANGUE ET COMMUNICATION (6 crédits)

MULTIÉQUILIBRES DANS LES SYSTÈMES CHIMIQUES (6 crédits)

MÉTIERS DE L'ANALYSE (3 crédits)

ANALYSE DE DONNÉES (3 crédits) ou QUALITÉ ET GESTION DE LA QUALITÉ (3 crédits) ou MÉTHODES

NUCLÉAIRES D'ANALYSE (3 crédits) ou RADIOÉLÉMENTS ET MOLÉCULES MARQUÉES (3 crédits)

Semestre 3

CADRE JURIDIQUE ET CIVIL DE L'INVESTIGATION ET DE L'EXPERTISE (3 crédits)

EXPERTISES PHYSIQUES ET CHIMIQUES DES TRACES ET RESIDUS (3 crédits)

ANALYSE D'ECHANTILLON COMPLEXES (3 crédits)

METHODOLOGIE GENERALE DES PRELEVEMENTS , CONSERVATION DES ECHANTILLONS (3 crédits)

TOXICOLOGIE, MÉDECINE LÉGALE ET ODONTOLOGIE (6 crédits)

APPORTS DE LA BIOLOGIE MOLÉCULAIRE À LA CRIMINALISTIQUE (3 crédits) ou EXPERTISE EN

GÉNÉTIQUE MOLÉCULAIRE (6 crédits)

Semestre 4

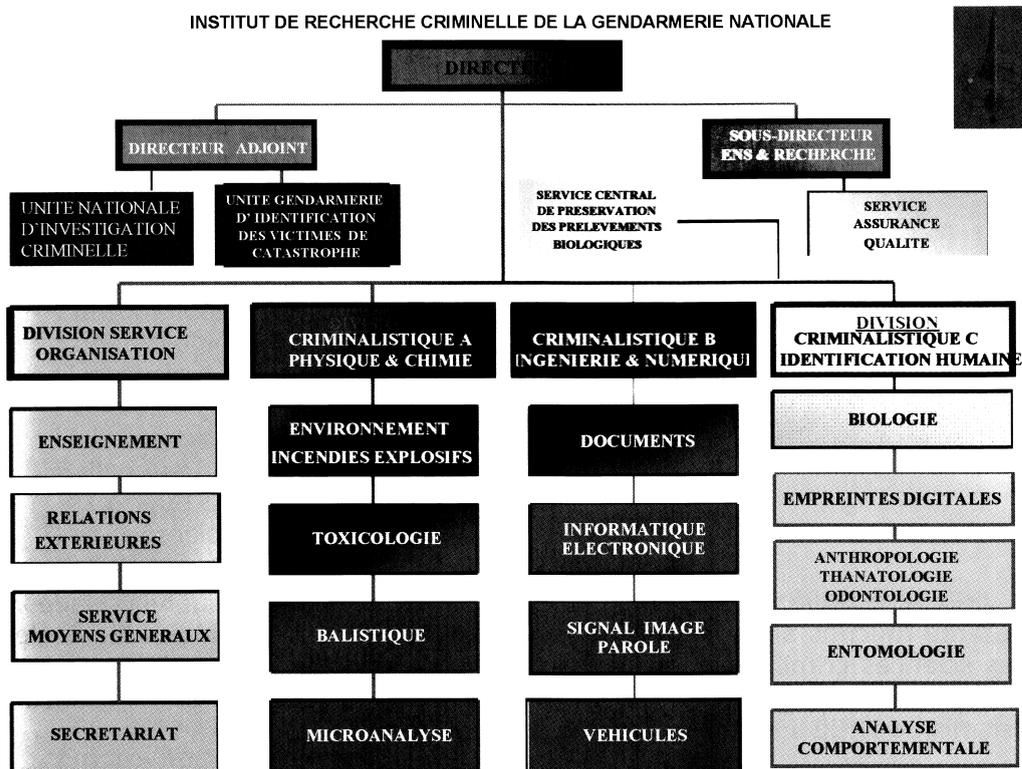
STAGE M2 (24 crédits)

ANALYSE DE DONNÉES (3 crédits)

QUALITÉ ET GESTION DE LA QUALITÉ (3 crédits)

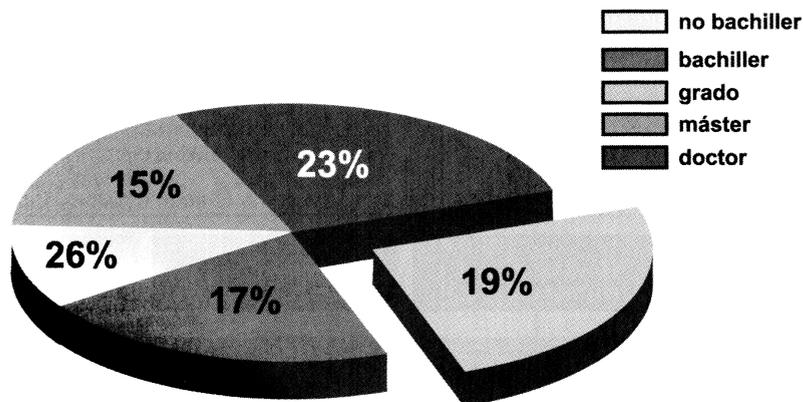
Existen dos sistemas policiales en Francia, el primero dependiente del ministerio de interior (policía nacional) y el segundo dependiente del ministerio de defensa (gendarmería nacional). Ambos trabajan en estrecha colaboración bajo la dirección del ministerio de interior. En el sistema de policía nacional existen 5 laboratorios de ciencia forense distribuidos en las principales regiones de Francia y en la gendarmería sólo existe un laboratorio central, el "Institut de recherche criminelle de la gendarmerie nationale (IRCGN)".

ORGANIZACIÓN DE IRCGN



El nivel de contratación es el siguiente:

Titulaciones académicas de los profesionales



IRCGN estableció diferentes tipos de relación con las universidades. Durante muchos años ha existido una muy estrecha relación con la "Ecole des sciences criminelles" en Lausanne y cada año los futuros jefes de las secciones de criminalística de IRCGN obtienen másteres de criminalística. Asimismo IRCGN recibe estudiantes de Lausanne.

También hay relación con otras universidades y escuelas de oficiales, dependientes de diversos campos de la ciencia forense (informática, representación óptica, biología, entomología, medicina forense ...).

IRCGN organiza en colaboración con la universidad René Descartes – París V (departamento de medicina forense, derecho y ética) un diploma de post grado de ciencia forense (100 horas de conferencias, 40 a 50 estudiantes por año).

Esta enseñanza ofrece una perspectiva general de la ciencia forense.

Los estudiantes son investigadores jefes de la policía y la gendarmería,

¿Cuál es la situación de la policía científica en Francia?

jueces, abogados, patólogos forenses, odontólogos forenses, biólogos y otros títulos de master.

El programa es el siguiente:

Définition et historique de la criminalistique.
Organisation de la police technique et scientifique.
Renseignement judiciaire et documentation.
La scène de crime et sa gestion.
La levée de corps.
La datation de la mort.
L'entomologie médico-légale.
L'odontologie médico-légale.
L'autopsie et la place de l'anatomopathologie.
L'autopsie (film).
L'anthropologie médico-légale.
Balistique générale.
Historique des armes - réglementation des armes.
Les contusions.
Les véhicules.
L'identification en médecine légale - les catastrophes de masse.
Les blessures par armes à feu et armes blanches.
Balistique lésionnelle.
Les empreintes digitales - Le Fichier Automatisé des Empreintes Digitales.
Les empreintes génétiques - Le Fichier National Automatisé des Empreintes Génétiques.
Le traitement du signal.
Les faux en art.
Les traces de sang.
Les documents.
Toxicologie.
L'expertise en écriture.
Les traces, les microtraces.
Techniques analytiques.
Dopage.
La fraude informatique
Assurance qualité en criminalistique. Accréditation, certification, métrologie.

L'interprétation des données.
Les incendies – les explosions.
L'analyse criminelle.
L'analyse comportementale.
Environnement juridique en criminalistique.
Les scellés.
Ethique en criminalistique.

RECHERCHE EN CRIMINALISTIQUE

Méthodes et méthodologie de recherche en criminalistique.
Documentation, recherches bibliographiques.
Internet en criminalistique.
Revue et articles, impact factors en criminalistique.
Recherche et développement en criminalistique en France et en Europe.
Outils statistiques et utilisation en criminalistique.

EXPOSÉS DE MÉTHODOLOGIES DE RECHERCHE ET DE DÉVELOPPEMENT EN CRIMINALISTIQUE:

Entomologie (Datation de la mort par la faune aquatique).
Reconstruction faciale en 3D.
Validation d'une méthode d'essai en toxicologie.
Création d'une base de données en balistique.
Expérimentations en balistique lésionnelle.
Création d'un outil d'aide à la décision en criminalistique.

Existe también una participación de IRCGN en el diploma de medicina forense en París para ofrecer información a futuros patólogos forenses sobre técnicas del escenario del crimen y la función de los laboratorios de ciencia forense.

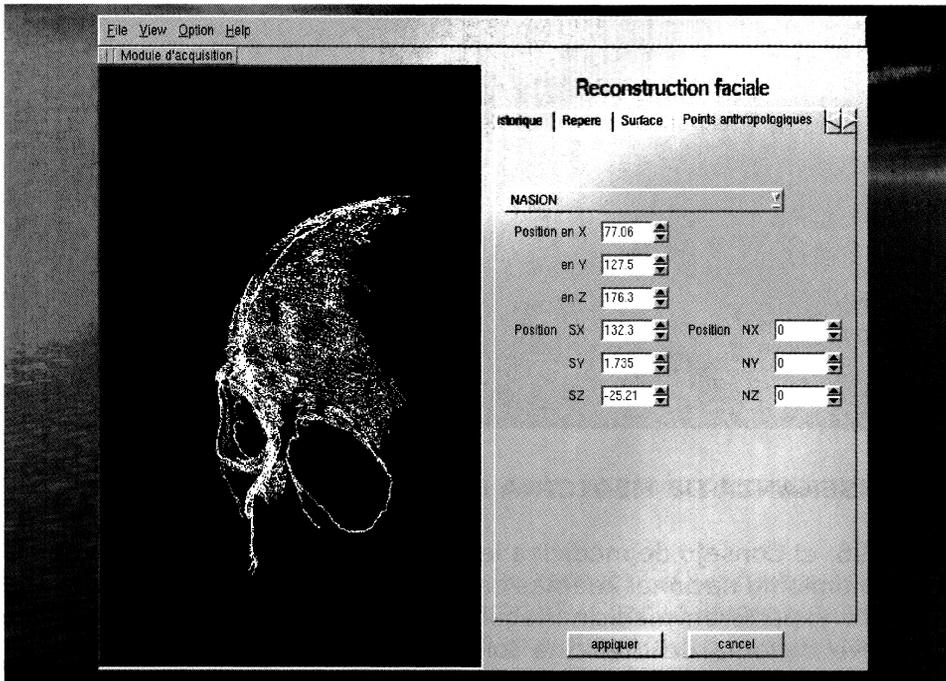
IRCGN es principalmente un laboratorio dedicado a la expertización y el trabajo para el beneficio de los investigadores y el tiempo necesario para la investigación y el desarrollo no es fácil de encontrar, es otra razón para establecer una colaboración con las universidades para los proyectos principales..

¿Cuál es la situación de la policía científica en Francia?

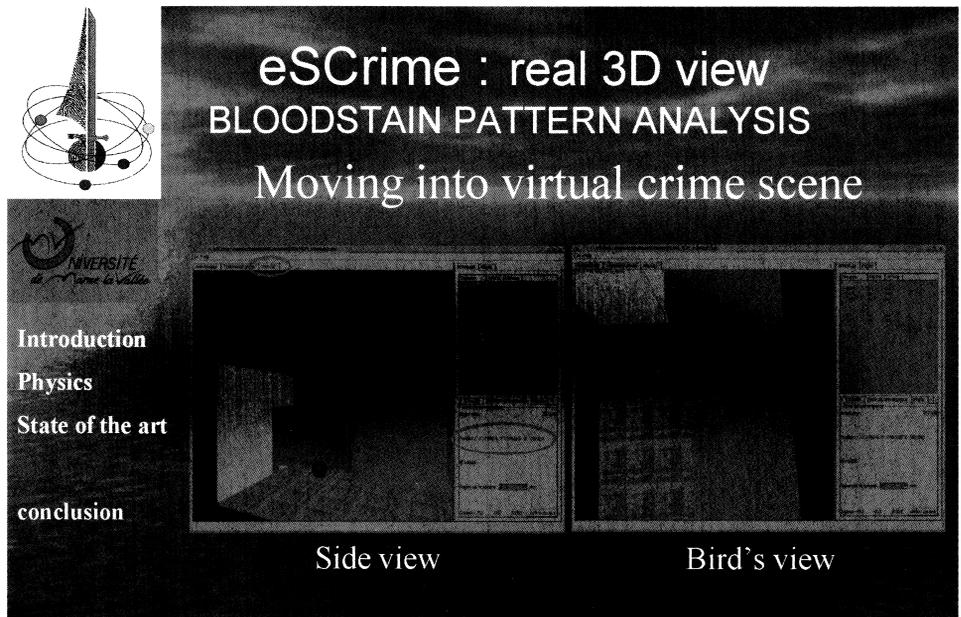
Por ejemplo, IRCGN cuenta con 2 estudiantes de informática para la tesis. Se han realizado los contratos entre las universidades y el ministro de defensa permitiendo a IRCGN recibir cada año a 20 estudiantes(másteres) por un periodo de 3 a 6 meses para que desarrollen proyectos de R&D.

Por ejemplo, se están realizando dos proyectos:

El primero para la reconstrucción facial virtual en tres dimensiones.



Un segundo para el análisis del modelo de mancha de sangre en tres dimensiones.:



LA ENSEÑANZA DE MEDICINA FORENSE EN FRANCIA:

En 1996, el Consejo de medicina legal estableció que era necesario crear un nuevo diploma nacional además del diploma que sólo pudiese contar con un médico experto en medicina legal (muy pocos especialistas cada año). Este nuevo diploma de medicina forense se llama "Capacité de pratique médico-judiciaire".

Este diploma se centra principalmente en la medicina forense clínica y el examen de cadáveres en el escenario.

Para realizar autopsias es necesario encontrar y ser aceptado en un hospital que pueda llevarlas a cabo y con el permiso de un juez.

¿Cuál es la situación de la policía científica en Francia?

El contenido de la formación es:

1er año: 80 horas

2º año: 80 horas

Urgencias en medicina forense

Principios de « victimología».

Expertización: civil, penal y derecho administrativo.

Criminalística- 3h30 – Entomología - 3h30 – Patología forense y autopsia - 33h – Toxicología ; Estupefacientes- 15h – Psiquiatría- 10h – Odontología - 3h – ADN - 3h30 – Identificación - 3h30 -Ética - 5h -Derecho - 40h –

Formación práctica: 240 Horas.

CONCLUSIÓN

Existen muchos avances científicos en todos los campos de la ciencia forense y la utilización de técnicas cada vez más sensibles para las pruebas más frágiles. Existe una mediatización de los juicios y un rechazo de admisión al beneficio de la prueba científica.

Por estas razones, el científico está cada vez más presente en el escenario del crimen.

¿Qué hay que destacar? ¿Qué hay que recoger? ¿Qué muestras deberían ser prioritarias? ¿Cómo recoger las muestras? ¿Cuándo llamar al laboratorio?. Es necesario tener diferentes niveles de expertización en el escenario.

Técnico de escenario de crimen..... ingeniero del escenario del crimen.....asesor especialista

El patólogo forense está y debe estar siempre presente. Es una especie de ingeniero del escenario del crimen

El curso dedicado a los patólogos forenses debe incluir una formación ini-

cial y una educación continua en criminalística.

Del mismo modo, los especialistas en criminalística deben tener conocimientos en medicina forense y saber cuándo utilizar las prácticas de patología forense.

Una cooperación mutua entre universidades y laboratorios forenses es vital para el desarrollo de la ciencia forense y su integración en el sistema judicial.

Es importante aumentar:

- La cooperación entre la medicina forense y criminalística.
- Educación inicial y continua.

Son necesarios muchos más desarrollos en Francia.

Giampietro Lago y David Cavallini Fabio Corradi

ALGUNOS HALLAZGOS SOBRE CIERTOS PROBLEMAS DE IDENTIFICACIÓN DE ADN

En este trabajo se hace un resumen de algunos de los resultados obtenidos en los últimos años a raíz de la colaboración entre el RACIS Armi dei Carabinieri y el Departamento de Estadística de la Universidad de Florencia. Las aportaciones tratan de la identificación personal a partir de la utilización de perfiles de ADN.

Summary of some results obtained from the collaboration between the "Racis Armi dei Carabinieri" and the Florence University Statistics Department in the last years. Contributions deal with personal identification from DNA profiles use.

El primer tema se refiere a la introducción de la incertidumbre en parámetros de población y sus efectos en la evaluación de las hipótesis de identificación. A continuación, la atención se centra en el problema que surge en la identificación cuando se encuentra una muestra relacionada con un delito pero no se tiene ninguna pista relativa a su origen y una búsqueda simple en una base de datos de individuos no relacionados entre sí no produce resultados. Después, tratamos el asunto del reto que supone realizar identificaciones después de una catástrofe en la que varios individuos, agrupados en una base de datos de familias, solicitan la identificación de familiares presumiblemente fallecidos en la catástrofe.

1. INTRODUCCIÓN

En los últimos cuatro años, y a partir de la fructífera colaboración entre el "R.A.C.I.S. Arma dei Carabinieri, Roma" y el "Departamento de Estadística, Universidad de Florencia", se han hecho algunas aportaciones al tema de la identificación en lo que a pruebas de ADN se refiere. El objetivo de este documento es hacer un breve resumen de estos resultados; a los lectores interesados que deseen más detalles o información adicional se les remite a los documentos originales.

2. INCERTIDUMBRE EN LOS PARÁMETROS DE POBLACIÓN Y SUS EFECTOS EN LA EVALUACIÓN DE LAS HIPÓTESIS DE IDENTIFICACIÓN

Esta aportación se centra especialmente en un tema que ha aparecido de forma intermitente en la literatura: el cálculo de la probabilidad de la prueba observada evaluada condicionalmente a dos hipótesis excluyentes de acuerdo con el debate forense (a lo que llamaremos de ahora en adelante la carga de la prueba) cuando no se pueda suponer que se conocen los parámetros de población y sólo se disponga de un conocimiento probabilístico sobre ellos (Corradi et al., 2003). Este asunto no es irrelevante porque, a menudo, la población de referencia está formada por millones de personas, mientras que nuestro conocimiento se basa en una muestra de unos cuantos cientos de individuos.

Varios autores (Balding & Donnelly, 1995; Foreman et al., 1997) consideraban que la incertidumbre en los parámetros de población introducía un modelo bayesiano en el que las frecuencias relativas de alelos en la población son variables aleatorias. Estos autores trataban los casos de identificación más simples basándose en indicios relativos a un delito y a un sospechoso y descubrieron que, con respecto a la incertidumbre en los parámetros, la solidez de la identificación disminuye en la medida en que disminuye el tamaño de la muestra.

Esto no representa un problema grave en el trabajo forense habitual, ya que la carga de la prueba no cambia sustancialmente si:

- (1) se tipifica un gran número de loci para conseguir que la carga de la prueba sea muy convincente (o poco convincente) y, de ese modo, el cambio perfilado anteriormente afecte marginalmente a la carga final de la prueba;
- (2) el tamaño de las bases de datos para las poblaciones requeridas es grande, como sucede en el caso de poblaciones ampliamente tipificadas.

Por estas razones, nuestro estudio se centró en los problemas de identificación en los que se requiere la comparación de dos linajes, por ejemplo, cuando la supuesta persona ha desaparecido y, en vez de a ella, se tipifica a algún familiar: en estos casos se supone que la carga de la prueba es menor en comparación con los resultados que obtendríamos si dispusiéramos de muestras de la supuesta persona y, por tanto, la mayor reducción de la carga de la prueba como consecuencia de la incertidumbre en los parámetros de población puede cambiar sustancialmente los resultados. Otra posibilidad concierne a inmigrantes de los que apenas hay poblaciones tipificadas. Con frecuencia se pierden los documentos de identificación y, por tanto, la relación de parentesco es incierta y debe ser ratificada. Otra posible situación de interés surge cuando se introduce un nuevo locus genético en el análisis forense y todavía no hay muchos individuos tipificados en ese fragmento de ADN.

El tratamiento coherente de desconocidos conlleva cambios apreciables en la carga de la prueba, tal y como señalamos en un análisis que hicimos de estudios de casos provenientes de publicaciones. Una característica

común a todos los casos estudiados es que se producen mayores diferencias cuando alelos raros en la población se encuentran en la(s) supuesta(s) persona(s) y en los familiares de la supuesta persona. Esto se explica por el hecho de incluir a familiares (o a algún familiar) de la supuesta persona entre los fundadores, de lo que se infiere que a los parámetros de población les afecta el aumento de la muestra de población de referencia, haciendo que los alelos raros sean "menos raros" y que decrezca la carga de la prueba.

En los casos penales, este comportamiento es una característica positiva, ya que los tribunales podrían preferir evitar el error de identificar a una persona inocente al error de no identificar al culpable.

3. IDENTIFICACIÓN DE FAMILIARES DE INDIVIDUOS INCLUIDOS EN UNA BASE DE DATOS DE PERFILES DE ADN

En este estudio consideramos que el problema de la identificación forense surge cuando se encuentra una muestra relativa a un delito de la que no se tiene ninguna pista sobre su origen y es posible buscar en la base de datos (BD) las mismas características observadas en dicha muestra, (Cavallini & Corradi, 2003, 2006).

El análisis tiene como objetivo determinar en qué medida la prueba conseguida apoya las hipótesis de identificación con respecto a cada individuo de la base de datos como origen del indicio.

En tanto en cuanto no afectara a las características hereditarias o no se explotaran los factores hereditarios, Dawid (1994) y Dawid & Mortera (1996) encontraron soluciones informáticas simples para los casos que surgían en búsquedas en BD en las que se producían una o más coincidencias, pruebas imperfectas, esquemas de observación diferentes. La simplicidad se consiguió fundamentalmente porque se observó a todos los individuos incluidos en la evaluación de las hipótesis, de forma que, en aquellos que no coincidían con la muestra del delito, la probabilidad de identificación posterior se estableció en cero o una expresión simple, dependiendo de los parámetros de error del laboratorio.

En vez de eso, en este estudio consideramos explícitamente los rasgos de ADN, explotando el factor hereditario para ampliar la búsqueda a algunos familiares especificados pero no observados de los miembros de la BD. Esto se incluye mediante a) variables aleatorias no observadas que facilitan la transmisión de la información genética entre familiares, de forma que muchos de los individuos considerados, incluso aunque no se hayan observado, siguen teniendo una probabilidad positiva de tener la característica de la muestra del delito; b) un conjunto de hipótesis de identificación, una por cada individuo observado o no observado potencialmente en el origen del indicio.

Para obtener las posteriores para cada una de las hipótesis de identificación, a partir de las pruebas disponibles, una solución sencilla es aplicar el teorema de Bayes. No obstante, todas las variables hereditarias no observadas y las hipótesis de identificación individual se deben marginar. Si no se explotan las aseveraciones de independencia condicional, el proceso de marginación requiere un número de sumas igual al producto de la dimensión de cada variable no observada, que se incrementa exponencialmente en función del tamaño de la BD. Esta circunstancia hace que la búsqueda sea muy poco eficiente.

A la inversa, se obtendría una mayor eficiencia, aunque siguiera siendo una solución general, si el problema de la BD se formulara a partir de un Sistema Experto Probabilístico (PES) (Cowell et al., 1999).

Pese a que es fácil formular una representación PES simplista del problema de ampliar la búsqueda a la BD, esta solución no proporciona un resultado computable. El espacio de memoria requerido para representar unas cuantas tablas de probabilidad condicional específicas es tan grande que hace que obtener el cálculo pedido sea extremadamente difícil. Se encontró una solución mediante un PES menos intuitivo cuyas características probabilísticas se mostraron idénticas a las que requería el problema planteado.

Este último resultado hace posible que se proponga como método a seguir en los casos en los que se encuentre una traza nueva de ADN de origen desconocido. También existe la posibilidad de volver a examinar indicios o trazas recogidos previamente con el propósito de establecer relaciones de parentesco en muestras que, de lo contrario, no se relacionarían ni

se identificarían. De conformidad con esta última posibilidad, el RA.C.I.S. volvió a examinar una serie de trazas y encontró algunas relaciones interesantes.

4. CUESTIONES DE IDENTIFICACIÓN EN CATÁSTROFES MASIVAS

Los atentados terroristas, los desastres naturales y los accidentes de los medios de transporte han causado un número importante de catástrofes masivas, lo que ha obligado a las autoridades a enfrentarse con problemas de identificación que constituyen un reto.

Tradicionalmente, en esas circunstancias se ha logrado la identificación por medio de reconocimiento directo de las víctimas y de sus efectos personales, o mediante el cotejo de sus características físicas con algunos archivos relativos a las personas presuntamente implicadas en la catástrofe.

A veces, lo poco que se recupera de las víctimas es algo de material biológico, así que se utiliza el ADN para hacer posible la identificación. De ser así, aprovechándose del hecho de que el ADN es una característica hereditaria, también puede efectuarse el cotejo sólo con disponer del ADN de parientes.

Las experiencias en este campo han hecho frente al problema evaluando para cada persona desaparecida tantas cargas de la prueba como número de víctimas observadas. Cada carga de la prueba coteja las pruebas relacionadas con la persona desaparecida y las de la víctima bajo dos hipótesis: la primera considera a la víctima como el individuo desaparecido, mientras que la última considera a la persona desaparecida como un miembro genérico de una población de referencia. Los resultados obtenidos no eran alentadores ya que, con frecuencia, muchas cargas de la prueba obtenidas cotejando las pruebas relacionadas con cada víctima con las pruebas relacionadas con la persona desaparecida producían cifras muy grandes (Cash et al., 2003; Clayton et al., 1995). Los falsos positivos se justifican en Brenner & Weir (2003) mediante la consideración de que en una población de referencia, el número de individuos esperados con un perfil genético

compatible con la persona desaparecida no es desdeñable y se incrementa con el tamaño de la población.

En nuestra opinión, este resultado no está causado por un fallo del poder discriminatorio del ADN nuclear sino por la población de referencia y la definición de hipótesis de identificación inadecuadas.

De hecho, en muchas catástrofes masivas, la población de referencia a considerar no es una población genérica cuyos miembros se caracterizan únicamente por los parámetros de población, sino que está constituida por:

- a) los individuos que murieron y de los que se dispone de mucha información específica o bien directamente o bien a través de sus familiares, además de
- b) aquellos de los que sólo puede explotarse información sobre su origen étnico por los modelos de población.

Además, la hipótesis de que una víctima y un individuo desaparecido sean la misma persona no es independiente de la hipótesis de que otra víctima sea esa persona desaparecida. Realmente, todas estas hipótesis forman un conjunto de alternativas que se excluyen mutuamente, cada una está identificando a los individuos desaparecidos en estudio como una de las víctimas recuperadas o como uno de los otros individuos que han perecido pero que no se han recuperado.

Por otra parte, el intento de identificar a una persona desaparecida buscando entre las víctimas es sólo unas de las dos maneras posibles de plantear el problema. La otra, es evaluar para cada víctima las hipótesis sobre la posibilidad de que sea una de las personas desaparecidas. En este caso, también se establece una dependencia entre las alternativas y debe tomarse en consideración.

Obviamente, la solución más completa es considerar ambos planteamientos al mismo tiempo, obteniendo información de todas las pruebas disponibles y la dependencia entre las diversas alternativas.

Siguiendo esta sugerencia, se resolvió el problema (Corradi & Cavallini, 2005) representando las hipótesis, las pruebas relacionadas con las vícti-

mas recuperadas y las personas desaparecidas en un PES (sistema experto probabilístico) oportunamente definido para conseguir eficiencia computacional. También se proporcionó un estudio de caso considerando los resultados obtenidos en la identificación de las víctimas del accidente de avión ocurrido en Afganistán en enero de 2005.

CONCLUSIONES

En los últimos años la cuestión de la identificación mediante la utilización de perfiles de ADN ha demostrado ser para nosotros un tema de investigación extremadamente excitante. Se obtuvieron muchos resultados utilizando un PES (sistema experto probabilístico), que ahora es una herramienta probabilística bien conocida, que también han utilizado otros investigadores del mismo campo, (David et al., 2002; Mortera et al., 2003).

Recientemente, en la ciencia forense nuestro interés lo ha atraído la cuestión más general de la representación de un caso de investigación por medio de un PES (sistema experto probabilístico), como en Dawid & Evett (1997). Más específicamente, hemos considerado la posibilidad de utilizar esta herramienta para detectar la posible introducción de pruebas manipuladas por alguien interesado en confundir a los investigadores. Entre los ejemplos se incluyen falsos testimonios, rastros de sangre dejados intencionalmente y muchos otros. También en este campo hemos hecho una aportación (Baio & Corradi, 2005) y hay otras novedades.

BIBLIOGRAFÍA

Baio G, Corradi F (2004) Handling Manipulated evidence", Working papers del Dipartimento di Statistica "G. Parenti" 2004/13.

Balding D, Donnelly P (1995), Inference in Forensic Identification, Journal of the Royal Statistical Society, A158:21-53.

Brenner C H, Weir B S, (2003) Issues and strategies in the DNA identification of World Trade Center victims, Theoretical Population Biology, 63:173-178.

Cash H D, Hoyle J W, Sutton A J (2003) Development under Extreme Conditions: Forensic Bioinformatics in the Wake Trade Center Disaster, In Pacific Symposium Biocomputing, pp. 638-653.

CAVALLINI D , CORRADI F., (2003) Bayesian Network for forensic identification via a Data Base search of DNA profiles Working papers del Dipartimento di Statistica "G. Parenti" 2003/09.

CAVALLINI D , CORRADI F., (2006) Forensic Identification of Relatives of Individuals included in a Database of DNA Profiles, Biometrika (to appear).

Clayton T M, Whitaker J P, Maguire C N (1995) , Identification of bodies from the scene of a mass disaster using DNA amplification of short tandem repeat (STR) loci, Forensic Science International, 76:7-15.

Corradi F, Lago G, Stefanini, FM (2003) The Evaluation of DNA Evidence in Pedigrees Requiring Population Inference, Journal of the Royal Statistical Society A166: 425-440.

CAVALLINI D , CORRADI F (2005) Probabilistic expert systems for the Identification of the Victims of a Mass Disaster, Working papers del Dipartimento di Statistica "G. Parenti" 2005/12.

Cowell R G, Dawid A P, Lauritzen S L, Spiegelhalter D J (1999), Probabilistic Networks and Expert Systems, Springer-Verlag.

DAWID A P (1994) The Island Problem: Coherent Use of Identification

Evidence In: Aspects of Uncertainty: A Tribute to D. V. Lindley, Eds Freeman P R, Smith A F M, Wiley, pp. 159-170

DAWID A P, MORTERA J (1996) Coherent Analysis of Forensic Identification Evidence, *Journal of the Royal Statistical Society*, B58:425-443.

Dawid A P, Evett I W (1997) Using a Graphical Method to Assist the Evaluation of Complicated Patterns of Evidence, *Journal of Forensic Science*, 42:226-231.

Dawid A P, Mortera J, Pascali V L Van Boxel D (2002), Probabilistic Expert Systems for Forensic Inference from Genetic Markers, *Scandinavian Journal of Statistics*, 29:577-595.

FOREMAN L A, SMITH A F M, EWETT I W, (1997) Bayesian Analysis of DNA profiling data in forensic identification application *Journal of the Royal Statistical Society*, A160:429-469.

Mortera J, Dawid A P, Lauritzen S L (2003) Probabilistic expert system for DNA mixture profiling, *Theoretical Population Biology*, 63:191-205.

Virginia Galera Olmo y José Luis González Más

**UNIVERSIDAD DE ALCALÁ
COMISARÍA GENERAL DE POLICÍA
CIENTÍFICA ESPAÑOLA.
TRECE AÑOS DE COLABORACIÓN
Y UN PROYECTO COMÚN
PARA EL FUTURO**

El presente trabajo es una síntesis de la colaboración que se ha venido realizando entre la Universidad de Alcalá y la Dirección General de la Policía española, así como del proyecto común conjunto que existe para el futuro y que se espera contribuya al desarrollo de la identificación forense en nuestro país.

The present work is a summary of the cooperation carried out between the Alcalá University and the Spanish Directorate Generale of the Police. Likewise, there is a common joint project for future that it is hoped to contribute to the development of the forensic identification in our country.

La aplicación de los conocimientos que aporta la biología del esqueleto humano a la identificación de cadáveres fue el punto en común para iniciar una larga andadura entre la Comisaría General de Policía Científica (CGPC) y la Universidad de Alcalá (UAH). Poco a poco el interés osteológico se amplió a otros campos de la Antropología Física, como son los dermatoglifos, y actualmente, a la identificación facial.

Se ha colaborado en el ámbito profesional, formativo y en el de investigación. En el ámbito profesional, la colaboración siempre ha sido de asesoramiento en aquellos casos en que se consideró necesario, pero siempre ligada a la experiencia investigadora realizada en la Universidad. En el ámbito formativo, se han organizado diversos cursos de especialización, y se contó con la participación de profesores y alumnos de ambas instituciones. Entre los cursos a destacar, cabe mencionar los seis de Estudios Propios en "Antropología Forense", organizados por la UAH, y los cuatro de "Identificación de Cadáveres en Condiciones Extremas" organizados por la CGPC. La formación individualizada también ha jugado un importante papel en este convenio que ha permitido a alumnos de los últimos cursos de licenciatura y de doctorado aprender de la experiencia profesional de la Policía Científica y a los profesionales de la Policía ahondar en determinados campos científicos de especial interés para ellos. La colaboración en investigación ha ido surgiendo mucho más lentamente, conforme a las relaciones y las necesidades que tenía el ámbito policial. Dos áreas de conocimiento de la UAH han colaborado en el desarrollo de actividades investigadoras, y son la Antropología Física y la Zoología (Entomología Forense).

La creciente necesidad de incorporar métodos de investigación y prueba a los últimos progresos científicos, y de poner en funcionamiento para este fin las técnicas más avanzadas, configuran las perspectivas de esta colaboración entre la CGPC y la UAH. En efecto, el futuro más inmediato discurrirá con el fortalecimiento de esta colaboración, con la promoción de la creación del Instituto Universitario de Investigación en Ciencias Policiales desde el que se desarrollarán programas concretos de formación de posgrado para la obtención de los títulos de Máster y de Doctor. Se organizarán también, de forma conjunta y desde esta nueva institución, jornadas, seminarios y cursos monográficos sobre temas de policía científica.

INTRODUCCIÓN

La aplicación de los conocimientos que aporta la biología del esqueleto humano a la identificación de cadáveres fue el punto en común para iniciar una larga andadura entre la Comisaría General de Policía Científica (CGPC) y la Universidad de Alcalá (UAH) en el año 1993.

La participación en la resolución de algunos casos que por aquel entonces se estaban resolviendo en el Gabinete de Identificación de Policía Científica, dirigido por el Dr. López Palafox, y el curso de doctorado en Antropología Forense organizado desde la Universidad de Alcalá, y dirigido por uno de los autores de este artículo, V. Galera, con participación de profesores y alumnos de ambas instituciones, constituyeron el inicio de esta colaboración a la que posteriormente, en 1999, se sumó la Entomología Forense. La firma de un convenio de colaboración entre la Dirección General de la Policía y la Universidad de Alcalá (aprobado en Junta de Gobierno de 29 de mayo de 1999) constituyó el marco legal que ha venido amparando la formación, investigación científica y cooperación en la resolución de asuntos de Antropología y Entomología forenses. El pasado 28 de noviembre de 2005 se firmó un nuevo convenio entre la Secretaría de Estado de Seguridad del Ministerio del Interior y la Universidad de Alcalá, convenio que amplía las áreas y campos científicos de colaboración y el número de Cuerpos y Fuerzas de Seguridad del Estado que participan en él. El objetivo fundamental de dicho convenio es la creación del Instituto Universitario de Investigación en Ciencias Policiales que ampare la actividad docente e investigadora a realizarse dentro del mismo.

LA COLABORACIÓN DESDE EL AÑO 1993 AL 28 DE NOVIEMBRE DE 2005

La colaboración se ha llevado a cabo en el ámbito profesional, en el formativo y en el de la investigación, y ha dado como resultado la organización e impartición de doce cursos de especialización, cinco publicaciones, el asesoramiento en la resolución de diversos casos forenses a partir de restos esqueléticos, y diversos proyectos de formación individualizada de alumnos y personal policial. Todo ello queda recogido en los informes anuales realizados por una comisión paritaria constituida por cuatro miembros,

dos de ellos pertenecientes a la CGPC (el Comisario General de Policía Científica y el Jefe de la Sección de Antropología) y otros dos a la UAH (el Director del Departamento de Zoología y Antropología Física y la responsable del Área de Antropología Física en la investigación forense).

COLABORACIÓN PROFESIONAL

La colaboración en el ámbito profesional siempre ha consistido en asesoramiento en aquellos casos en que la CGPC lo ha requerido y siempre ligada a la experiencia investigadora realizada en el campo de la biología del esqueleto humano de la UAH.

COLABORACIÓN EN FORMACIÓN

La Formación individualizada ha consistido en lo siguiente:

Desde el 9 de junio de 1999, un total de 24 alumnos han realizado la mitad de los créditos de la asignatura de libre configuración "Iniciación a la Investigación", con perfiles en las áreas de Antropología Física (22 alumnos) y Zoología-Entomología Forense (2 alumnos), en lo que actualmente es la Sección de Antropología Forense de la Comisaría General de Policía Científica.

Consultas técnicas y bibliográficas realizadas en el Departamento de Zoología y Antropología Física de la UAH por parte de profesionales de la Policía Científica.

La Dra. Díaz Aranda dirigió el trabajo de investigación tutelado "Estudio de la sucesión de insectos sobre cadáveres, utilizando cerdos domésticos como modelos animales", correspondiente al programa de doctorado "Biología Evolutiva y Diversidad" del Departamento de Zoología y Antropología Física de la Universidad de Alcalá. Así mismo, dirigió la memoria correspondiente que es necesaria para la consecución del diploma de estudios avanzados (DEA), y cuya exposición pública y defensa se llevaron a cabo el 30 de septiembre de 2003 por parte de la Sra. García Rojo, Facultativa de la Sección de Antropología Forense de la CGPC.

Visitas formativas:

Desde 1999 hasta la actualidad, se han venido realizando varias visitas anuales a las instalaciones de la CGPC con los alumnos de las asignaturas que el área de conocimiento de Antropología Física imparte en la licenciatura en Biología y en el doctorado en "Biología Evolutiva y Diversidad". La finalidad de dichas visitas es conocer la labor realizada por los profesionales de policía científica así como los métodos y técnicas que emplean en la resolución de los casos forenses a que se enfrentan cada día.

Cursos de especialización:

Los cursos de especialización se han organizado tanto por parte de la UAH como por parte de la CGPC, y en todos ellos se ha contado con profesores y alumnos de ambas instituciones.

Desde el Área de Conocimiento de Antropología Física del Departamento de Zoología y Antropología Física (antiguo Departamento de Biología Animal) de la UAH, se organizaron y dirigieron un curso de doctorado y seis cursos de titulación propia en "Antropología Forense", impartidos durante los años de 1993 a 1997, 1999 y 2002. Dichos cursos tuvieron un valor de entre 5 y 9 créditos (1 crédito = 10 horas presenciales), y fueron eminentemente prácticos, habiendo sido otorgada la mitad de los créditos por horas de laboratorio. La finalidad de estos cursos fue explicar la variabilidad de las poblaciones humanas tanto a nivel esquelético como a los niveles somático y molecular, y los procesos biológicos que la originan, y aplicar estos conocimientos a la resolución de casos forenses. Se abordaron los temas que habitualmente resuelve un antropólogo forense, es decir, a partir de restos esqueléticos humanos se determinan el intervalo postmortem, el diagnóstico de la edad, el sexo, la estatura, el origen geográfico del individuo, su morfología facial –superposición o reconstrucción facial–, la causa de muerte y, por último, las variantes anatómicas o patológicas que permiten una identificación positiva. Pero los antropólogos forenses no sólo resuelven casos de necro-identificación, por lo que también se explicaron otros tipos de casos, como son, la identificación del recién nacido, el diagnóstico de la paternidad o, de forma general, la identificación de personas a través de imágenes o huellas dactilares, auriculares, de ADN, etc., que quedan en el lugar del delito. Una síntesis de lo que se explica en estos cur-

Los dos capítulos de libro sobre antropología forense de Galera et al. (2003) y que constituye la primera publicación conjunta.

Desde la CGPC se organizaron y dirigieron: a) un curso de "Antropología Forense y Estudios Fisonómicos", en el que se trataron temas de necro-identificación esquelética y dactilar, y se hizo especial hincapié en la identificación facial –retrato robot, superposición de imágenes y reconstrucción facial–, y b) cuatro cursos de "Identificación de Cadáveres en Condiciones Extremas", dirigidos a inspectores del cuerpo de policía y en los que, además de profesorado de ambas instituciones, se posibilitó la participación de alumnos de postgrado de la Facultad de Biología de la UAH.

Organización de Congresos:

Profesionales de la UAH y de la Dirección General de la Policía española organizaron, de forma conjunta, el 1st European Meeting University-Scientific Police. Dicho encuentro, al que asistieron representantes de un gran número de policías europeas y de las universidades que con ellos colaboran, se celebró en la Universidad de Alcalá, entre los días 21 y 24 de junio de 2005. También participaron instituciones como el CEPOL (Colegio Europeo de Policía) y la EUROPOL (Policía Europea). Los trabajos presentados, y sobre los que se debatió ampliamente, versaron sobre el pasado, el presente y el futuro de la investigación policial en el marco de la educación superior.

COLABORACIÓN EN INVESTIGACIÓN

La colaboración en investigación ha sido fundamentalmente en tres especialidades de la Antropología Física que tienen una gran tradición: la biología del esqueleto humano, los dermatoglifos o crestas dermopapilares y la identificación fisonómica. La colaboración en entomología forense se ha desarrollado posteriormente, pero ya ha comenzado a dar algunos frutos.

Biología del esqueleto humano

En el campo de la biología del esqueleto humano son de gran importancia las investigaciones de tipo metodológico en las que ya se venía trabajando en la Universidad de Alcalá (Galera et al., 1995, 1998). La fiabilidad de los métodos de diagnóstico de la edad, el sexo, la estatura y el ancestro geográfico de un esqueleto, cuando se aplican a casos forenses españoles, es algo que está por demostrarse. En esta línea de trabajo se planteó una primera investigación para evaluar la fiabilidad de los métodos de diagnóstico de la edad esquelética en un caso que llegó a la Sección de Antropología Forense de la CGPC. En este caso se investigó la actividad de una funeraria de Málaga acumulaba los cadáveres y los incineraba de forma conjunta. El propietario de la funeraria tenía hacinados, en el garaje de su casa, un gran número de cadáveres, unos esquelizados y otros momificados. Se trabajó con los 32 individuos que tuvieron identificación positiva, y en ellos se evaluaron tres métodos habituales en el diagnóstico de la edad esquelética basados en los cambios morfológicos que se producen en la extremidad esternal de la cuarta costilla y en la sínfisis púbica y la superficie auricular de la pelvis. Para cada uno de los métodos se estimó el error en el diagnóstico de la edad, teniendo en consideración el posible dimorfismo sexual. Las conclusiones fundamentales fueron que 1) el método de la cuarta costilla es aconsejable para esqueletos masculinos pero da un error elevado en los femeninos, 2) el método de la sínfisis púbica de la pelvis es el más aconsejable por su sencillez de aplicación, ausencia de dimorfismo sexual y menor error entre observadores (Lamas et al., 2003).

Otra línea de trabajo es la caracterización biológica de variables esqueléticas de la población española que son de utilidad en la identificación positiva. El primer trabajo en este sentido ha permitido establecer la variabilidad morfológica de los caracteres discretos de la dentición. Se obtuvieron

los moldes dentarios de 278 estudiantes universitarios españoles y en ellos se estudió la variabilidad morfológica de 29 caracteres discretos de la dentición, analizando en cada uno de ellos su incidencia en la población, el dimorfismo sexual, la simetría y su grado de expresión (Moreno, 2002). La aplicación forense de este estudio indica que, de entre los 29 caracteres estudiados, los más individualizadores, al ser menos frecuentes en la población española y además, observables fácilmente en radiografías y/o fotografías, son las transposiciones, los dientes supernumerarios, la rotación de los incisivos centrales y las formas anómalas de los segundos incisivos (Galera et al., 2005).

La elaboración de protocolos que recojan todos aquellos caracteres esqueléticos de interés en la investigación forense para la creación de un banco de datos, es una idea ya recogida en el convenio firmado en 1999 entre la CGPC y la UAH, pero que aún no está finalizada. Este banco de datos es sin lugar a dudas, de un enorme interés para la investigación en nuestro país.

Especialistas del laboratorio de ADN de la CGPC están realizando los análisis moleculares a varios esqueletos humanos excavados en la necrópolis visigoda de La Atalaya (El Recuento, Guadalajara). Los resultados aportarán datos sobre el sexo y las relaciones de parentesco entre los individuos. Estos resultados se interpretarán en el contexto general del estudio bioantropológico que, sobre esta necrópolis, están realizando dos profesoras del Área de Conocimiento de Antropología Física de la UAH.

Dermatoglifos

La identificación mediante las impresiones dactilares de los individuos tiene una gran tradición histórica (Galton, 1982; Loeffler, 1972; Hauser, 1988) y su vigencia se ha incrementado actualmente (Stigler, 1995), como lo demuestra la implantación en las aduanas de los aeropuertos de algunos países, como, por ejemplo, Honduras o Estados Unidos de América, de un sistema para la toma sistematizada de las impresiones dactilares de los índices de ambas manos de todas las personas que entran en estos países.

La importancia de los dermatoglifos en la identificación se debe a que cada cresta papilar presenta pequeñas peculiaridades o puntos característi-

cos, es decir, irregularidades de dirección, discontinuidades y ramificaciones, a los que Galton en 1892, dio el nombre de minutiae y que la policía científica española denomina puntos característicos. Dos hechos biológicos hacen que los puntos característicos sean importantes en la identificación, 1) su inmutabilidad, es decir, que son permanentes e invariables a lo largo de la vida del individuo y 2) que las crestas epidérmicas entre los individuos son tan hipervariables que sus características en cualquier área, por pequeña que sea, no están duplicadas ni en otra región ni en otro individuo, es decir, son individualizadoras (Hauser, 1988). Además, hay que señalar que este sistema presenta las ventajas de ser una técnica sencilla y de un bajo coste.

En España las impresiones dactilares tienen una gran tradición. Se dispone de las impresiones dactilares de los índices derechos de todos los ciudadanos a partir de los catorce años. Igualmente, en los hospitales públicos, se ha utilizado un sistema de identificación del recién nacido mediante la toma en el paritorio de las impresiones plantares. Isla et al. (1993) concluyen que la palma de la mano es más útil para identificar que la planta del pie. Recientemente, se ha sustituido la impresión plantar por la toma en el paritorio de las impresiones digitales y palmares del recién nacido y de la madre.

La eficacia en la identificación mediante la dactiloscopia en España queda claramente manifiesta en casos como el accidente de avión que ocurrió en Melilla en septiembre de 1998, en el que murieron 38 pasajeros y en el que, gracias a este sistema, el equipo de la Policía Científica español, dirigido por el Dr. López Palafox, identificó al 100% de los individuos en tan sólo 48 horas. Para ello compararon las impresiones dactilares de los cadáveres y los registros policiales del dedo índice de las personas que viajaban en ese vuelo (López-Palafox y Lamas, 1999).

Actualmente en España las impresiones dactilares constituyen una prueba de identificación positiva no cuestionada por las autoridades judiciales. La metodología de identificación consiste en la comparación de los puntos característicos de las impresiones dubitadas e indubitadas y el estudio de las discordancias y coincidencias. Si no hay discordancias o éstas son explícitas y hay coincidencia morfológica y topográfica en 12 puntos característicos, la jurisprudencia española admite la identificación del individuo. El

problema surge cuando los peritos forenses se encuentran con casos extremos en los que las crestas epidérmicas están dañadas y el número de puntos característicos no llega a 12. En estas condiciones, los tribunales podrán admitir la identificación si el perito estima que los puntos coincidentes son suficientemente individualizadores, pero basándose hasta ahora en una apreciación meramente intuitiva fundamentada en su experiencia. Así, tanto el hecho de que en diversos países se haya cuestionado la utilización de un número concreto de puntos característicos para identificar, como la conveniencia actual de establecer una probabilidad de coincidencia que está basada en el conocimiento de la variabilidad biológica de las minutiae en las diferentes poblaciones humanas. Todo ello llevó a desarrollar una línea de investigación especialmente dedicada al estudio de la variabilidad biológica de los puntos característicos de la población española. Actualmente, ya se tienen algunos resultados correspondientes a las frecuencias de los puntos característicos de la falange distal de los dedos índice y pulgar de la mano derecha. Los resultados indican, entre otras cosas, que, 1) las frecuencias más elevadas las presentan las abruptas, seguidas de las bifurcaciones y convergencias, teniendo el resto valores inferiores al 5%, 2) los puntos característicos no se distribuyen de una forma homogénea sobre el área de impresión dactilar y 3) existe dimorfismo sexual en el recuento de puntos característicos (Gutiérrez et al., 2003; Gutiérrez et al., 2005).

Identificación fisonómica

La identificación fisonómica es una línea en la que se ha comenzado a colaborar más recientemente y ha surgido ante el gran número de casos que la Policía Científica tiene que resolver a partir de las imágenes faciales de los delincuentes. Se está realizando un estudio de biometría céfalo-facial con el fin de caracterizar a la población española, el que será aplicable a distintas facetas de la identificación facial y que está siendo financiado por la UAH (Proyecto: PI2005/058).

Entomología forense

La entomología forense se está llevando a cabo a través del proyecto de investigación concedido por el Ministerio de Ciencia y Tecnología (ref. BOS2003-00400), titulado "Entomología Forense: Estudio de la Entomofauna Asociada a Cadáveres para su Aplicación a las Investigaciones Policiales".

LA COLABORACIÓN DEL FUTURO

Los conocimientos científicos y los avances tecnológicos alcanzados actualmente influyen en el trabajo policial, lo que impone, por un lado, la necesidad de adaptarse a las nuevas modalidades de delincuencia que incorporan los conocimientos y tecnologías más modernos y, por otro, exigen el uso de nuevos medios de investigación y prueba que posibiliten la obtención de resultados a partir de vestigios hasta ahora insignificantes.

Dentro de este planteamiento de futura colaboración, la Universidad encuentra una excelente ocasión para investigar, desarrollar y experimentar conocimientos y técnicas, aprovechando la práctica de los expertos de policía científica y su continua aplicación en casos reales.

Las nuevas perspectivas que definirán las líneas de colaboración futura entre la policía y la Universidad se fundamentan en, 1) la experiencia de la colaboración ya realizada hasta el momento, 2) la necesidad de incorporar al trabajo policial los conocimientos y métodos científicos más eficaces y avanzados; y 3) la exigencia de prestar un mejor servicio a la administración de justicia que proporcione la mejor formación a los expertos policiales.

Por ello, el pasado 28 de diciembre de 2005, se firmó un convenio de colaboración entre la Secretaría de Estado de Seguridad del Ministerio del Interior y la Universidad de Alcalá, convenio en el que se contempla la creación de un Instituto Universitario de Investigación en Ciencias Policiales orientado esencialmente a promover todos los aspectos en que se materialice la futura colaboración, así como la dirección, gestión y realización práctica de los mismos. Desde el Instituto se promoverán:

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 UAH, y con personal de estas instituciones.

La creación de un programa oficial de postgrado, tutelado por la Universidad de Alcalá, conducente a la obtención de los títulos de máster o de doctor y con dos especialidades: criminología, para profesionales con una formación humanística, y criminalística, para profesionales

con una formación científica. Este postgrado estará dirigido a funcionarios de carrera del Cuerpo Nacional de Policía o de la Guardia Civil que ostenten el grado de licenciado u otro grado equivalente que habilite para iniciar los estudios de postgrado. Igualmente, se arbitrará una normativa de admisión para los miembros de Fuerzas y Cuerpos de Seguridad extranjeros.

El desarrollo conjunto de jornadas, seminarios o cursos monográficos sobre temas de Policía Científica.

Cualquier otra actividad que con los mismos fines pueda decidirse en el futuro conjuntamente por las instituciones que participan.

AGRADECIMIENTOS

Este artículo es el resultado del trabajo de varias personas que pusieron su ilusión, esfuerzo y muchas horas de dedicación para que este proyecto llegara al punto en que hoy nos encontramos: la creación del Instituto Universitario de Investigación en Ciencias Policiales. Desde ahí se gestionará la futura formación e investigación de las Fuerzas y Cuerpos de Seguridad de Estado Español. Por ello, es justo que sus nombres y nuestro agradecimiento queden aquí plasmados como homenaje a todos ellos. Sólo nos queda desear que el nuevo convenio sea de utilidad a la comunidad universitaria de Alcalá y sirva para resolver todos aquellos retos a los que las Fuerzas y Cuerpos de Seguridad del Estado se enfrentan a diario en nuestro país.

Agradecemos al Dr. D. Juan López Palafox, el haber abierto las puertas a la colaboración, como Jefe de la Sección de Antropología Forense (antiguo Gabinete de Identificación) de la Comisaría General de Policía Científica. É permitió que dicha colaboración se iniciara, y gracias a su entusiasmo y valía profesional, se consiguió la legalización de dicha colaboración con la firma, en 1999, de un convenio entre la UAH y la DGP. Con él, la Universidad de Alcalá tuvo el privilegio de dar los primeros pasos, los que se encargó de continuar, con gran eficacia, su sucesor en el cargo, Sr. D. Pedro Ríos quien, cogiendo el testigo del recién firmado convenio, trabajó con ilusión aportando y desarrollando nuevas ideas y proyectos. Pero no sólo estos dos

profesionales de la Policía han contribuido al desarrollo de esta colaboración, también agradecemos a Dña. Lourdes Prieto, Dña. Josefina Lamas, Dña. Ana García Rojo, Dña. Rosalía Vega, D. José Manuel Martínez, D. Ramón Fernández Ácalis, D. José Carlos Beltrán y D. Antonio León, la importante labor docente o de investigación y en algunos casos ambas, que han realizado.

En la Universidad de Alcalá, hay profesores cuya labor ha sido decisiva para llegar al punto en el que actualmente nos encontramos. Agradecemos a la Dra. Dña. Esperanza Gutiérrez Redomero el haber estado desde el principio apoyando y trabajando con ilusión, entusiasmo y dedicación a la Antropología forense. Agradecemos a la Dra. Dña. Luisa Díaz Aranda el haberse entusiasmado con los aspectos forenses y haber iniciado una nueva línea de investigación en la Universidad de Alcalá, que es de gran importancia en la identificación: la Entomología forense. Igualmente, nuestro agradecimiento al Dr. D. Gonzalo Pérez Suárez por su importante labor de gestión y apoyo a este proyecto como Director del Departamento de Zoología y Antropología Física.

No podía faltar nuestro agradecimiento al apoyo institucional que sin duda ha sido vital y ha posibilitado la colaboración y la firma de los convenios de 1999 y el de 2005. Aquí va nuestro más sincero agradecimiento al Rector Magnífico de la Universidad de Alcalá, Excmo. Sr. D. Virgilio Zapatero, y a su antecesor en el cargo, Prof. Dr. D. Manuel Gala; al Comisario General de Policía Científica, Sr. D. Miguel Ángel Santano, a su antecesor en el cargo, Sr. D. Carlos Corrales, y al que fue su Secretario Técnico, Sr. D. Juan Francisco Pérez Larumbe; y a los Comisarios Jefes de la Unidad Central de Identificación, Sr. D. Francisco Celorrio, y la Unidad de Criminalística, Sr. D. José Miguel Otero. Igualmente, nuestro sincero agradecimiento a todos los compañeros del Departamento de Zoología y Antropología Física de la UAH y de la Sección de Antropología Forense de la CGPC que de una forma u otra han apoyado esta colaboración.

Por último, agradecer al Prof. Dr. D. Cyril H. Nelson por la traducción al inglés del resumen de este artículo.

BIBLIOGRAFÍA

Champod C, Lennard Ch, Margot P y Stoilovic M. Fingerprints and other ridge skin impressions. Washington: CRC Press. 2004.

Galera V, Ubelaker DH, y Hayek L-AC. Inter observer error in macroscopic methods of estimating age at death from the human skeleton. *Intl J Anthropol* 10(4): 229-239. 1995.

Galera V, Ubelaker DH y Hayek L-AC. Comparison of macroscopic cranial methods of age estimation applied to skeletons from the Ferry Collection. *J Forensic Sci* 43(5): 933-939. 1998.

Galera V, López-Palafox J y Prieto L. Anthropologie légale. In: Susanne, Rebato and Chiarelli (eds.). *Anthropologie Biologique. Evolution et Biologie Humaine*. Bruxelles: Editions De Broeck Université: 133-146. 2003.

Galera V, Gutiérrez E, Moreno JM y Lamas J. Los caracteres discretos de la dentición en una muestra de población española: su aplicación en Antropología forense. Trabajo presentado al "14 Congreso Internacional de la Sociedad Española de Antropología Física". Murcia (España). 2005.

Galton F. *Finger Prints*. London: MacMillan. 1892.

Gutiérrez E, Galera V, Ríos P y Batanero S. Las Minutiae en las impresiones dactilares de la población española: su aplicación en Antropología forense. In: Aluja, Malgosa and Nogués (eds.). *Antropología y Biodiversidad*. Barcelona: Edicions Bellaterra: 37-142. 2003.

Gutiérrez E, Galera V, Martínez JM y Alonso C. Variabilidad biológica de los puntos característicos en las impresiones dactilares de la población española: su aplicación en Antropología forense. Trabajo presentado al "14 Congreso Internacional de la Sociedad Española de Antropología Física". Murcia (España). 2005.

Hauser G. Methoden zur Auswertung von Hautleisten und furchen. In: Knussmann (ed.) *Anthropologie. Handbuch der vergleichenden Biologie des Menschen*. Stuttgart: Gustav Fischer: 508-550. 1988.

Isla MJ, Marlasca MJ, Ferreiro P, Rodríguez E, Patron CI, Grande R, Romero JF y Gutiérrez E. Identificación del recién nacido mediante las huellas palmares y plantares. *Matronas Hoy*: 10-14. 1993.

Lamas J, Galera V, Gutiérrez E, Vázquez F y Ríos P. Los métodos de determinación de la edad esquelética y su aplicación en Antropología forense. El caso de Málaga. In: Aluja, Malgosa and Nogués (eds.). *Antropología y Biodiversidad*. Barcelona, Edicions Bellaterra: 318-322. 2003.

Loeffler L. Sistema de crestas papilares y surcos cutáneos. In: Becker PE (ed.): *Genética Humana*. Barcelona: Ediciones Toray: 210-420.1972.

López-Palafox J. y Lamas J. Accidente del vuelo PV4191. Un reto en la investigación de desastres aéreos. Barcelona, España: V Jornadas Catalanas de Medicina Forense. 1999.

Moreno, JM. Estudio antropológico de los caracteres discretos de la cavidad oral en población española contemporánea. Tesis Doctoral. Universidad de Alcalá. 2001.

Stigler SM. Galton and Identification by Fingerprints. *Genetics* 140: 857-860. 1995.

E. Di Serio

**ESTUDIO SOBRE LAS DISTINTAS
FORMAS DE COLABORACIÓN
ENTRE LA UNIVERSIDAD
ITALIANA Y EL GRUPO DE
INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA DEL
CUERPO DE CARABINIERI**

El autor, un oficial del Grupo de Investigación Científica de Carabinieri, ha descrito las formas de colaboración establecidas entre la Universidad italiana y la Institución a la que pertenece.

The author, an official from the Carabinieri Forensic Investigation Group, has described the different kinds of cooperation established between the Italian University and the Institution he belongs to.

Han sido descritos en particular tres tipos de colaboración con la universidad y el mundo de la investigación y se han mostrado además las formas de intercambio en el ámbito de las actividades de formación entre profesores de universidad y oficiales del Grupo de Investigación Científica de los Carabinieri, orientadas hacia la continua actualización científica. La evolución científica constante impone hoy en día, desde un punto de vista europeo, la creación de una "escuela común", con el fin que los que trabajan en el área de la investigación científica, dentro de los países miembros de la Unión Europea, tiendan a la homogeneidad.

Desde hace años, el Grupo de Investigación Científica de los Carabinieri, ha establecido unas relaciones de colaboración con la universidad italiana. Concretamente, tiene relaciones con la Universidad Tor Vergata y la Universidad católica del Sacro Cuore en Roma, la Universidad de Florencia, la Universidad de Turín y la Universidad de Parma.

En realidad, algunos acuerdos de colaboración ya se han agotado, mientras que otros están aún vigentes.

El grupo de Investigación Científica de los Carabinieri ha elegido tres tipos de convenios para acercarse al mundo de la universidad y conseguir así una colaboración entre ellos:

- El primer tipo prevé que el desarrollo del proyecto de investigación lo realice en su totalidad la universidad elegida con la cual el Grupo redacta un convenio oneroso;
- El segundo tipo de colaboración prevé la participación del personal del Grupo en actividades de formación dentro de cursos de grado (primer nivel y especialidad) y cursos de master (primer y segundo nivel) relacionados con policía científica, criminalística e investigaciones científicas;
- El tercer tipo prevé la cooperación directa con los profesores de universidad dentro de disciplinas muy concretas y se activa para casos excepcionales en los que sea necesario complementar la profesionalidad que ya exista en el Grupo (por ejemplo, entomología forense, actividad relacionadas con identificación de víctimas de catástrofes,....).

Aparte del primer tipo de convenio existente con la Universidad de Florencia, sobre el cual les ha hablado ya el Profesor Corradi, existen actualmente los siguientes convenios del segundo tipo, descritos anteriormente:

Con la Universidad de Turín dentro del curso de especialización de "química forense y clínica deportiva" en la cual los funcionarios del Grupo de Investigación Científica de los Carabinieri realizan actividades didácticas relacionadas con los temas siguientes:

- Inspección y recogida de muestras, objetivos, aspectos del procedimiento
- Aproximación al escenario de los hechos.
- Estudios descriptivos, planimétricos y fotográficos
- Seguridad en el lugar de los hechos.
- Huellas en la escena del crimen: tipología, destacar la modalidad y la técnica, recogida de muestras, empaquetado y mantenimiento, capacidades de investigación y concretamente:
 - Huellas biológicas
 - Marcas de allanamiento, de neumáticos, de calzado, pisadas y huellas papilares
 - Restos balísticos y Residuos de disparos
 - Rastros de productos químicos.
 - Explosivos y fluido acelerador.
- Practicas de Inspección y recogida de muestras

Universidad de Parma dentro del curso de master de "Ciencia forense" de segundo nivel en el que los oficiales del Grupo de Investigación Científica de los Carabinieri realizan actividades didácticas relacionadas con los temas siguientes:

- Técnicas de Inspección y recogida de muestras
- Criminalística
- Química Forense

- Biología Forense
- Balística
- Huellas dactilares
- Fonometría
- Gráficos

En la actualidad, debido especialmente a un aumento desafortunado de las actividades relacionadas con la Identificación de Víctimas de Catástrofes (en particular queremos recordar que ha sido necesario aumentar esta actividad a fin de identificar a los Carabinieri italianos y a los soldados que murieron en el espantoso ataque en Nasiria (Irak) y la identificación de víctimas del terrible desastre provocado por el maremoto en el sureste asiático) se lleva a cabo un convenio de colaboración de tercer tipo con la Facultad de Medicina de la universidad de Tor Vergata, orientado al asesoramiento cualificado en materia de medicina forense.

Deseamos destacar que muchas actividades de colaboración, existentes entre la investigación y el mundo universitario y la estructura representada aquí, así como para aumentar en concreto el prestigio del Grupo de Investigaciones Científicas de los Carabinieri en general, ha sido posible el desarrollo, en el ámbito de la asociación de colaboración ya descrita, de sinergias de gran interés para una actividad técnica y científica del Grupo, con el indudable beneficio de una actualización científica continuada del personal del Grupo.

En confirmación de lo expresado anteriormente, es suficiente pensar que la mayoría de los estudiantes del grado mencionado y de los cursos de master, solicitan venir a trabajar en sus tesis de grado, estudiando y aprendiendo técnicas de análisis científico en los laboratorios del Departamento de Investigaciones Científicas de los Carabinieri, repartidos por todo el territorio nacional (Roma, Messina, Parma, Cagliari). Este fenómeno favorece la optimización de la colaboración con la investigación y el entorno de la universidad, porque las tesis desarrolladas por los estudiantes, gracias al conocimiento adquirido en nuestros laboratorios, sobre los temas científicos de interés y que tienen características de innovación, se amplían por segunda vez al personal que trabaja en nuestros departamentos, desde el punto de vista de una actualización continuada.

CONCLUSIONES

Después de todo, tal como se puede ver, el Grupo de Investigación Científica de los Carabinieri ha mostrado desde hace mucho tiempo una gran sensibilidad por el tema que nos ocupa, y está claramente interesado en la necesaria colaboración y formación científica común con los países europeos. Será el primer paso para conectar las bases de datos de huellas dactilares europeas, la investigación del ADN y las pruebas balísticas. También necesitamos todos alcanzar este objetivo con el fin de luchar contra el terrorismo y el aumento de la delincuencia y, de acuerdo con lo manifestado en esta reunión, las actividades de investigación no pueden parar en las fronteras de los países europeos. Por consiguiente, la eficacia operativa de los departamentos policiales europeos precisa de una formación profesional homogénea, que sólo podrá alcanzarse a través de una formación común. Así pues, tenemos que proseguir juntos y sintonizar al unísono, ya que cada miembro de la Unión Europea tiene la innegable necesidad de interactuar con el resto.

Tadeusz Tomaszewski y Andrzej Filewicz

**COOPERACIÓN ENTRE EL
LABORATORIO FORENSE
CENTRAL DE LA POLICÍA (CFLP)
Y EL DEPARTAMENTO DE
CIENCIA FORENSE DE LA
UNIVERSIDAD DE VARSOVIA**

La colaboración entre la policía polaca y las facultades de derecho se ha mantenido durante muchos años. Esta cooperación se está construyendo sobre diversas plataformas dentro de un gran ámbito cubriendo todo el área forense.

Collaboration between Polish Police and Law Colleges has been lasting for several years. This collaboration is being founded on several platforms in a wide environment covering all forensic areas.

El ejemplo de esta fructífera y en constante evolución cooperación es la relación entre la mayor y más conocida agencia de ciencia forense en Polonia, por ejemplo, el Laboratorio de Ciencia Forense Central de la Policía y el Departamento de la Universidad de Varsovia de Ciencia Forense. Los beneficios mutuos son el resultado de la colaboración y son complementarios uno y otro en los campos didácticos y científicos. La perspectiva científica conlleva unos esfuerzos compartidos para organizar las tareas científicas, por ejemplo, en áreas como la identificación de calzado y guantes basados en las impresiones que han quedado, examen de GSR, posible identificación de una persona basándose en una huella de los labios y de la oreja o exámenes del rastro del olor. Los resultados de estos exámenes constituyen las bases para la elaboración de doctorado o la calificación de estos. Otra forma de cooperación científica publica son los artículos realizados por los expertos de CFLP que se publican en las publicaciones universitarias así como los escritos por los profesores universitarios –en las publicaciones realizadas por el CFLP, aparte de la participación de los representantes de ambas instituciones en conferencias, cursos de formación y simposio organizados para el intercambio de información.

La cooperación sobre una base didáctica implica la participación de expertos y policías de alto rango en cursos realizados periódicamente en la Facultad de Derecho en la Universidad de Varsovia o en talleres forenses de un día de duración, donde los representantes policiales presentan sus trabajos y responden a numerosas preguntas de los estudiantes. Esta forma de actividad despierta un gran interés entre los estudiantes porque les proporciona la oportunidad de un contacto directo con especialistas de gran calibre en un área concreta y se pueden familiarizar con casos reales llevados a cabo en laboratorios policiales forenses. Dentro del marco de la cooperación, los estudiantes pueden realizar su aprendizaje en los laboratorios policiales forenses (lo cual les permite la recopilación de material necesario para las tesis de los Másteres) y tomar parte en campos científicos organizados por las academias policiales. Aparte de los beneficios didácticos, también se puede ver un valor añadido en una mayor comprensión de los problemas y los dilemas a los que se enfrenta la policía así como la consolidación de la confianza de los ciudadanos en la policía polaca en general.

La demanda de una cooperación entre la policía y las instituciones científicas, que se apoyan mutuamente en campos teóricos y prácticos, es algo

obvio y no requiere más justificación. Asimismo en Polonia, esta cooperación entre la policía polaca y los círculos académicos principalmente facultades de derecho, ha seguido evolucionando durante muchos años. Esta relación se intensificó a finales de los 80, cuando el cambio en el status quo legal permitió a la policía abrirse al entorno civil y por otra parte la teoría de la ciencia forense explicada en las universidades, encontró el apoyo necesario entre los médicos forenses de la policía. Se debería señalar que esta cooperación se está llevando a cabo sobre varias plataformas, sin embargo un ámbito mayor y más fructífero cubre la técnica forense.

En Polonia, una función destacada en esta cooperación la realizan entre el Laboratorio Forense Central de la Policía y el Departamento de Ciencia Forense en la Universidad de Varsovia, que procede de la localización en Varsovia de ambos centros por un lado y, lo que es aún más importante, su potencial científico y la capacidad técnica. Antes de proceder a una definición genérica de direcciones importantes en cuanto a cooperación, permítanme brevemente presentar a ambas partes.

El Laboratorio Forense Central está instaurado en la estructura de las Dependencias Centrales de la Policía del Estado (Mando Superior de la Policía) y constituye una de las 15 unidades de la organización. Las tareas básicas del Laboratorio Central de Policía (CFLP) que son parte de la Policía, incluyen la provisión de recursos para un funcionamiento efectivo de la policía en procesos técnicos y forenses siendo su objetivo la prevención del delito. El laboratorio es también un centro de supervisión para la gestión de la red forense completa de la policía, que consta de diecisiete laboratorios forenses a nivel de voivodeship¹, el laboratorio de Policía Metropolitana de Varsovia, 28 secciones técnicas forenses que operan en ciudades importantes y pueblos de todo el país así como 374 unidades del escenario del crimen operando en comisarías. Como se puede observar, el Laboratorio Central de Policía (CFLP) es un gran organismo, que comprende 634 planes de desarrollo forense y la consiguiente implantación de métodos de investigación noveles. Los más recientes logros del Laboratorio Central (CFLP) incluyen entre otros los siguientes:

- estandarización de protocolos en el área del examen de armas de fuego, munición y marcas de utilización de las mismas;

1.- Nota del traductor (equivalente más o menos a una región policial)

- examen en CD de las marcas dejadas por un instrumento;
- desarrollo de la metodología para el examen de huellas de pies en la suela de un zapato;
- análisis forense con el uso de diez lugares geométricos STR no codificados, que abarcan una muestra de la población polaca; la creación de potencial para la identificación de ADN de los delincuentes;
- desarrollo de metodología para análisis forense de fibras;
- examen no destructivo de documentos;
- desarrollo de metodología para el examen de autenticidad de registros digitales;
- desarrollo de un método para el análisis de impresión vocal de rastro de registros magnéticos.

En la actualidad, una de las mayores tendencias de desarrollo en el Laboratorio Central de Policía (CFLP) es una informatización completa del sector forense en Polonia y el establecimiento de bases de datos centrales y archivos forenses. En esta área, los expertos elaboraron unos principios operativos para el sistema de identificación automatizado de huellas (AFIS), que es operativo desde hace años, junto con el sistema de identificación automatizado de armas de fuego (ASIB) y un sistema de alerta temprana sobre nuevas drogas. En la actualidad, se están llevando a cabo trabajos para establecer una Base de Datos Nacional de ADN.

Siendo el primer laboratorio forense en Polonia en obtener un Certificado de Sistema de Calidad, el Laboratorio de Policía Central (CFLP) asegura la reunificación de criterios con el estándar ISO 9001 en el ámbito entero de su actividad. Basándose en esto, el Laboratorio Central (CFLP) puede trabajar en la estandarización del examen realizado, la determinación de los estándares para las pruebas y las herramientas para la realización de las mismas y las condiciones de trabajo en todos los laboratorios forenses policiales en el país.

Dentro del ámbito de su actividad, el Laboratorio Forense Central emite una serie de publicaciones, no sólo de alto valor informativo sino también de un valor científico significativo. Un ejemplo importante es la trimestral

"Problemy Kryminalistyki" (publicaciones de ciencia forense) dirigida a expertos, en la que se publican artículos, polémicas, reportajes de conferencias y simposios, noticias técnicas y traducción de información proveniente de otros países. La publicación presenta asimismo hallazgos científicos a partir de exámenes ya realizados de expertos polacos. Debería mencionarse que "Problemy Kryminalistyki" también se publica en versión inglesa. El laboratorio publica también "Biuletyn Informacyjny" (boletín informativo) y "Zeszyty Metodyczne" (estudios sobre metodología) dedicados a un amplio temario sobre ciencia forense –examen de escritura y de documentos, exámenes biológicos, químicos o de huellas de zapatos así como estudios de casos. Una biblioteca científica opera "in situ", cuyo material abarca 6000 volúmenes y 52 revistas polacas y extranjeras del gremio. La biblioteca abarca una amplia colección de libros del área de criminalística general y estudios sobre legislación, formación policial o investigación de escenarios del crimen.

Dr. Andrzej Filewicz, presente en esta conferencia, es el Director del Laboratorio Forense Central de la Policía, el autor de treinta publicaciones en el área de la técnica forense y tiene el título del Seminario de Ph. D sobre ciencia forense en la Facultad de Derecho de la Universidad de Varsovia, en la que defendió su tesis doctoral sobre "Exámenes forenses de residuos de disparos (GSR)". Este es el mejor ejemplo y más tangible de la cooperación entre el Laboratorio de Policía Central (CFLP) y el Departamento de Ciencia Forense de la Universidad, siendo el tema principal de nuestra presentación.

A su vez, el Departamento de Ciencia Forense, al frente del cual me encuentro, pertenece organizativamente hablando a la Facultad de Derecho y Administración de la Universidad de Varsovia y forma parte del Instituto de Derecho Penal. Los antecedentes de la enseñanza de la ciencia forense en la Universidad de Varsovia data de hace sesenta años, mientras que el departamento en si, una entidad científica y didáctica independiente, fue fundado en 1956. Debería mencionarse que uno de los creadores del Departamento, el Profesor Pawel Horoszowski trabajaba a su vez como Jefe del primer laboratorio de policía científica en Polonia: la anterior Sección Científica y Técnica de la Policía, siendo el origen del Laboratorio Forense Central de la Policía.

La principal competencia de investigación del Departamento es desarrollar conocimientos sobre tácticas forenses en un campo muy amplio, sobre

psicología forense y derecho en materia de pruebas. En el Departamento, se creó un laboratorio forense, en el que los exámenes de documentos y de escritos a mano seguían siendo la principal actividad. En 2001, el laboratorio se convirtió en la Unidad Técnica Forense, lo cual permitió una mejor equipación de instrumentos en el laboratorio. Actualmente, están trabajando tres profesores aparte del personal docente más joven en el Departamento.

Los resultados científicos y didácticos del Departamento son prolíficos. Sus empleados han publicado importantes monográficos, principalmente en el área de tácticas forenses (por ejemplo, dedicados al tema de las coartadas, creación y verificación de versiones de la investigación, métodos de realización de pruebas de reconocimiento) y una teoría sobre la emisión de juicios. El pasado año, se publicó un estudio que constituyó un fenómeno en lo relacionado a lo que se había publicado con anterioridad respecto a ciencia forense en Polonia. De este modo, los conocimientos forenses pueden ser útiles no sólo para los agentes de policía o los abogados, sino también en los tribunales y para los abogados defensores. Desde 1996, una publicación periódica "Problemy Współczesnej Kryminalistyki" (Problemas de la Ciencia Forense Contemporánea) ha sido emitida y contiene artículos sobre el área de tácticas y técnicas forenses así como derecho en materia de pruebas. Dentro del Departamento, se elaboraron cinco disertaciones científicas, más de veinte tesis sobre doctoral y varios cientos de tesis de másters defendidas por estudiantes al terminar sus estudios. Además, se está llevando a cabo un seminario sobre doctorales, al que asisten más de cincuenta científicos incluyendo muchos agentes de policía y expertos policiales, entre ellos algunos del Laboratorio Forense Central. Según mencioné anteriormente, el Director del Laboratorio Central, el Dr. Andrzej Filewicz también realizó este seminario. Después de sus tesis doctorales, se seleccionan algunos académicos para personal policial y forense.

El Departamento de la Universidad de Ciencia Forense lleva a cabo una extensa actividad didáctica; simultáneamente a las conferencias más importantes se están realizando ejercicios prácticos complementarios para los estudiantes aparte de numerosas conferencias y cursos especializados (sobre legislación en materia de pruebas, teoría de detección y operaciones de inteligencia, historia de la criminalística, historia de la psicología forense- por mencionar algunos de ellos). Cada año se defienden casi sesenta tesis, así como estudios técnicos y forenses o incluso estudios experimen-

tales. Aparte de esto, los empleados del Departamento llevan a cabo cursos de formación para abogados, abogados en prácticas y médicos forenses (testigos periciales) y mantienen una sociedad científica de estudiantes llamada "Temida". En un laboratorio de la universidad, se llevan a cabo trabajos individualizados para la policía de ámbito nacional y el sistema de justicia; dos profesores son testigos periciales registrados en la lista de médicos forenses del Tribunal de Distrito de Varsovia.

El Departamento de Ciencia Forense coopera con muchos institutos científicos especializados, principalmente los que pertenecen a otras universidades o escuelas de policía, con el Instituto de Investigación Forense en Cracovia (que es el único laboratorio forense civil perteneciente al Ministerio de Justicia, aparte de los institutos universitarios) y los laboratorios forenses de la policía.

Sin embargo la cooperación más estrecha se mantiene sin duda con el Laboratorio Forense Central de la Policía en Varsovia. La cooperación ha ido evolucionando en varias direcciones, tanto científicas como didácticas.

La organización de tareas comunes está dentro del primer dominio científico. Esto implica una conducta de investigación científica por parte de los expertos del Laboratorio Central de la Policía (CFLP) y el Departamento de Ciencia Forense de la Universidad de Varsovia, en el ámbito que se explica a continuación:

- identificación traseológica (identificación del calzado por medio de las huellas)
- examen del pelo (identificación potencial de una persona por la estructura morfológica del pelo)
- análisis de GSR (residuos de disparos)
- examen de identificación de la oreja humana (posible identificación de una persona por la huella de su oreja)
- examen de los números de identificación de un vehículo
- examen del rastro por el olor –referido a un examen osmológico en Polonia (por ejemplo, identificación de una persona basándose en un olor registrado).

- examen de las huellas de los labios (identificación de una persona por medio de la huella de sus labios).

En este momento se debe resaltar el último punto. En caso de exámenes bastante laboriosos de las huellas de los labios, se creó en Polonia partiendo de cero un nuevo campo de la ciencia forense llamado queiloscopía para facilitar la identificación de los delincuentes basándose en sus huellas labiales depositadas en varios objetos en el escenario del crimen. Los exámenes fueron descritos y publicados en literatura extranjera lo cual contribuyó a que este método se difundiese por Europa (por ejemplo en uno de los casos de homicidio, el tribunal noruego solicitó el trabajo de un experto del Laboratorio de Policía Central de Polonia, que era el autor de la disertación de doctorales, para que realizase un trabajo y emitiese una opinión queiloscóptica). En el caso del examen del rastro del olor se desarrolló una metodología de investigación efectiva, que se convirtió en la base para la presentación ante los tribunales de los testigos periciales en Polonia (en la actualidad se llevan a cabo casi 1500 exámenes al año).

En algunas investigaciones científicas llevadas a cabo conjuntamente en nuestros dos institutos se obtuvo apoyo económico de los presupuestos del estado para este propósito, lo que muestra la importancia que el Comité para la Investigación Científica, que próximamente será el Ministerio de Ciencia, ha contribuido para que se lleve a cabo esta investigación y se obtengan resultados. Los resultados de todos los exámenes mencionados anteriormente fueron utilizados para la elaboración de un doctorado o doctorales cualificadas que posteriormente serán reconocidas en distintos certámenes.

Otra forma de cooperación científica es publicar artículos de expertos del Laboratorio de la Policía Central (CFLP) en revistas de la universidad ("Problemy Współczesnej Kryminalistyki" –Problemas de Criminalística Contemporánea) así como los escritos por personal de la universidad en revistas periódicas (como "Problemy Kryminalistyki" Aspectos de la Ciencia Forense) publicados por el Laboratorio de la Policía (CFLP). Mientras que las publicaciones expertas, de naturaleza muy variada son más de tipo práctico y suponen una herramienta enorme de aprendizaje para los estudiantes (por ejemplo los autores tratan los aspectos de la identificación de armas de fuego, el examen de trazas microscópicas, el sistema AFIS, las medidas de

antifalsificación de documentos, robo de coches), también están los trabajos realizados por científicos centrados más en la teoría de la ciencia forense y la legislación en materia de pruebas (por ejemplo, normas para los interrogatorios, principios de opiniones forenses y de expertos o examen de documentos), que en cambio podrían ser útiles para los agentes en su trabajo diario. Debería añadirse que el personal del Departamento utiliza el apoyo y la experiencia de los expertos de la Policía (CFLP) en la elaboración de manuales de la universidad y en recopilar material ilustrativo útil.

Una forma de cooperación que no puede subestimarse es la participación mutua de los representantes de ambas instituciones en conferencias, cursos y simposios organizados para el intercambio. No es necesario decir que la participación de los representantes de la policía o de los círculos científicos eleva la categoría de estas reuniones por medio de la presentación de conferencias, la participación en debates, mientras que los científicos de la universidad presentan conferencias y ofrecen sus investigaciones. Un ejemplo de esta forma de actividad fue un simposio de Departamentos Forenses, así como la coparticipación activa en conferencias bienales de la Asociación Polaca de Ciencia Forense que cuenta en su mayor parte con expertos forenses de la policía y académicos especializados en criminalística. El último pero no menos importante, el de los representantes del Laboratorio de Policía Central (CFLP) que participaron en los ya mencionados seminarios de doctorado llevados a cabo en la Universidad de Varsovia y se ha convertido en una buena tradición el que el Director del Laboratorio ofrezca un discurso de inauguración para una serie de seminarios durante el año escolar. En numerosas ocasiones, los expertos de policía (CFLP) junto con el personal de la universidad llevan a cabo consultas en el ámbito legal, en conformidad con la metodología de examen del código de procedimientos penales y otros procedimientos judiciales de las tendencias de la criminalidad y las formas de prevención del delito.

La cooperación sobre la plataforma de la enseñanza sigue siendo muy abundante y provechosa, sin embargo, hay estudiantes de derecho que son los principales beneficiarios en este tema. La ciencia forense es una disciplina muy práctica y debido a esto, la falta de conocimiento de la práctica forense y el trabajo rutinario de los departamentos policiales dificultaría ciertamente el que los estudiantes obtuvieran un conocimiento efectivo.

En un ámbito mayor, en unas clases que se dieron en la facultad de Derecho de la Universidad de Varsovia se propuso por ejemplo, un año académico de legislación y práctica policial, en el que los conferenciantes son expertos policiales altamente cualificados relacionados con la organización básica de la policía del trabajo policial así como la prevención de ciertos tipos de criminalidad. A menudo los expertos forenses son invitados a seminarios de M.L. dedicados a áreas específicas de la ciencia forense. Estas actividades despiertan un gran interés entre los alumnos proporcionándoles la oportunidad de intercambiar directamente puntos de vista con especialistas importantes en un campo concreto así como familiarizarse con un caso real analizado en los laboratorios de la policía forense.

Aparte de esto, los talleres forenses anuales gozan de gran popularidad entre los estudiantes y estos han sido organizados por el Departamento de Ciencia Forense y por "Temida", la sociedad científica estudiantil durante seis años. En estas reuniones de un solo día los agentes de policía y los expertos forenses presentan sus hallazgos y responden a numerosas preguntas de los estudiantes. Los temas de estos talleres son diversos: inicialmente, su objetivo era familiarizar a los estudiantes – muy a menudo ignorantes del trabajo policial real- con los hallazgos de la ciencia forense y según esto se realizó una revisión tanto de los métodos tradicionales como de los más recientes. Sin embargo en su debido momento se adoptó la idea de presentar un aspecto o un campo forense concreto en profundidad. Durante los talleres que han tenido lugar hasta ahora se plantearon temas relacionados con el escenario del crimen, investigaciones de accidentes de tráfico, examen de documentos y prevención del consumo de estupefacientes, aparte del trabajo de los perros adiestrados y los equipos de SWAT. Se organizó un viaje de los participantes de los talleres a la escuela de formación de perros policías en Sulkowice permitiendo a los estudiantes tener un contacto más cercano con el lado práctico del trabajo. Aparte de los beneficios didácticos, también se puede ver un valor añadido en la mejor comprensión de los problemas y dilemas con los que se enfrenta la policía así como en la consolidación de la confianza de los ciudadanos en la policía polaca en general.

Dentro de la infraestructura de los distintos campos científicos, durante varios años en las escuelas de policía (entre otras en la escuela superior de la Policía de Szczytno o en la escuela de oficiales en Pila) los agentes orga-

nizan clases para los estudiantes universitarios en las que realizan la reconstrucción de crímenes y presentaciones "en vivo" de la forma en la que se debería realizar el trabajo de tratamiento de pruebas.

Alumnos más entusiastas tienen la posibilidad de realizar cursos de aprendizaje vocacional en el Laboratorio Forense Central. En el periodo entre 2000-2004, un total de 55 estudiantes de derecho de la Universidad de Varsovia tomaron parte de estos cursos, aparte de en nueve cursos planificados para este año. Durante el curso de aprendizaje, los alumnos se familiarizaron con la parte científica del trabajo en todos los Departamentos del CLFP siguiendo un proceso forense, llegando a conocer los principios de la recopilación de material comparativo, la identificación de pruebas así como comparándolos con las bases de datos y ficheros existentes. Aparte de esto, toman fotografías en sistemas analógicos y digitales y las procesan digitalmente. Muchos estudiantes también asisten a cursos en las unidades de campo siendo supervisados por el CLFP. Basándonos en nuestra experiencia, debería mencionarse que estos tipos de cursos prácticos ayudaban a algunos alumnos para su selección en la policía después de la graduación en la universidad.

Tradicionalmente cada año un grupo de estudiantes que comienzan la "aventura de la ciencia forense" visita los Departamentos del Laboratorio Central y el Laboratorio Forense de la Policía Metropolitana de Varsovia para que se familiaricen con los métodos de examen, las bases de datos y los archivos que guarda el personal del laboratorio.

Los alumnos que elaboren su tesis pueden visitar los departamentos del laboratorio que ellos elijan, recopilar material empírico y entrevistarse con los expertos. Asimismo pueden utilizar una gran colección de libros de la policía. En muchos casos, este tipo de investigación y de lectura de la literatura especializada parece proporcionar la oportunidad de hallar referencias únicas, cuando estén disponibles.

Asimismo el Laboratorio Forense Central ofrece o incluso concede instrumentación especializada en la Universidad, necesario para la enseñanza; el ejemplo más reciente es un programa de ordenador único llamado "POLSIIT" diseñado para reconstruir la apariencia de una persona buscada basándose en los testimonios de los testigos. Las películas didácticas también son úti-

les para el trabajo del Departamento de Ciencia Forense, en las que áreas individuales de la ciencia forense son debatidas e ilustradas en la forma en la que se llevan a cabo actividades investigativas previamente seleccionadas.

Una forma única de enseñanza, la última pero no de menor importancia, que permite un mejor reconocimiento de la práctica en la investigación por parte de los estudiantes es la organización de la reconstrucción de procedimientos judiciales de alto perfil en Polonia, el caso del asesino en serie (Marchwicki) o el famoso caso de 'Slezko.Bielaj, que todavía permanece sin resolver. En este punto, el apoyo policial supone una oferta de ficheros de casos, propuestas para la reconstrucción y las instrucciones para los participantes en el campo de la valoración de las pruebas. Estas reconstrucciones son muy populares entre los alumnos, incluso para los que no están orientados al campo forense.

CONCLUSIONES

Como puede apreciarse en esta breve selección de las distintas formas de cooperación entre el Laboratorio Forense Central de la Policía y el Departamento de Ciencia Forense de la Universidad de Varsovia, la cooperación, aparte de ser rica y diversa, trae enormes beneficios a ambas partes. Para aumentar la cooperación y los beneficios, se prevén para el futuro la realización de actividades con la finalidad de fusionar la ciencia y la práctica forense. Entre estas actividades está la intención de establecer un Consejo Científico dentro de las estructuras del Laboratorio Central de la Policía, entre cuyas responsabilidades estarían: iniciar y aplicar las tendencias generales de la investigación y el desarrollo en el área y las tácticas forenses, mantener una supervisión científica de las actividades de investigación, evaluar el resultado de la puesta en marcha de nuevos métodos de investigación para practicar y verificar la metodología. También tendría un papel significativo una función de coordinación para facilitar los programas de investigación llevados a cabo por los departamentos forenses de Polonia así como los sectores no pertenecientes al ámbito forense que representan campos específicos para apoyar el trabajo policial en general. La composición del Consejo Científico incluiría a los representantes del CFLP y a científicos polacos y extranjeros.

Además, esto constituiría un punto de arranque excelente para un futuro establecimiento del Instituto de Ciencia Forense y constituir un ámbito completo de los exámenes de ambos campos de la ciencia forense: la técnica y las tácticas. Este Instituto también podría coordinar y ampliar el ámbito existente de la cooperación con las instituciones y los expertos que representan otros campos de la ciencia, por ejemplo, los que trabajan para la Academia Polaca de las Ciencias, el Instituto de Investigación Forense y varios departamentos universitarios especializados en la ciencia técnica, biológica y médica.

Otra tarea importante que se llevará a cabo debido a la adhesión de Polonia a la Unión Europea –entonces los contactos del CFLP con los departamentos universitarios forenses podrían ser bastante útiles– es la iniciación de actividades con el objetivo de la reestructuración del sector de la ciencia forense en la policía. El objetivo de esta actividad debería ser la creación de unas unidades de escenario del crimen modernas, a la vez que extender y aumentar las facilidades técnicas (incluyendo la instrumentación).

Finalmente, el tercer campo de la cooperación, todavía abierto para ser explorado, es la cooperación internacional conjunta. Esto se ha facilitado entre otros motivos por los contactos del CFLP y el Departamento Forense de la Universidad de Varsovia con ENFSI y diversos laboratorios forenses de la policía y ajenos a la misma, así como la implicación en grupos de trabajo internacionales. Una participación común del director del Laboratorio Central de la Policía y el Jefe del Departamento Forense de la Universidad de Varsovia en esta conferencia sirve como el mejor ejemplo de futuro desarrollo en esta trayectoria.

Peter W. Pfefferli

**EL VALOR AÑADIDO DE
LA CIENCIA FORENSE EN
LA FORMACIÓN DE
MAGISTRADOS Y JUECES.
Másteres suizos de estudios avanzados
en investigación forense**

Es bien conocido que la longitud de una cadena de calidad depende del eslabón más débil. Esto también se aplica a la formación continua del personal policial. Además de otras consideraciones técnicas y legales, la ciencia se ha convertido en un factor clave en la lucha contra la delincuencia.

It is well known that the length of a quality chain depends on the weakest link. This is also applied to the on-going police staff training. Apart from other technical and legal considerations, science has become a key factor to fight crime.

1.- INTRODUCCIÓN

Las autoridades que se encargan de las investigaciones deberán ser conscientes del potencial que hoy en día tiene el amplio espectro de las disciplinas forenses, entre ellas la ciencia forense, la psiquiatría forense, la medicina forense o la Información Tecnológica. Puesto que rara vez se aborda el espectro forense de forma amplia y sistemática en los programas educativos del personal policial, habrá que llenar el evidente vacío que existe en la educación y la formación continuas en el trabajo. En los cuerpos de policía más importantes generalmente existen varias oportunidades para completar los conocimientos en materia forense – a nivel regional, nacional e internacional. Para otros actores claves encargados del cumplimiento de la ley fuera de la policía, en particular jueces y fiscales encargados de la investigación, la necesidad de una formación de postgrado que vendría a completar su graduación universitaria (principalmente en derecho) es menos imperiosa y por lo tanto se programa menos. Por lo tanto, puede ocurrir que el eslabón más débil en cuanto a calidad forense sea el juez encargado del caso.

2.- FORMACIÓN DE JUECES ENCARGADOS DE LA INVESTIGACIÓN

Suiza cuenta tradicionalmente con una serie de asociaciones de jueces y magistrados con competencia en la aplicación de las leyes, quienes ofrecen conferencias y seminarios tanto a nivel regional como nacional, incluso impartidos en cada una de las principales lenguas nacionales (Alemán, Francés, Italiano). Aunque a lo largo de los años se ha venido reconociendo el importante papel de estas plataformas, se ha hecho evidente que los programas de formación son necesarios para afrontar los nuevos retos, la lucha contra la delincuencia. La formación en el trabajo ya no será suficiente sólo para el tratamiento eficaz de los casos de alto perfil relacionados con delitos económicos o delitos tecnológicos, sino también para aquellas áreas más tradicionales como son los delitos violentos.

Debido a la especial situación de Suiza en el mundo de los negocios financieros y bancarios y la sensibilidad de estas áreas a las actividades

delictivas, se suscita la cuestión del enfoque de las investigaciones en materia de delitos económicos. En 1997, en la conferencia nacional de los departamentos de justicia y policía de los 26 cantones (distritos) se decidió la adopción de un nuevo concepto de formación en la investigación de delitos económicos, estableciendo una mayor formación de posgrado. El comité organizador del proyecto estaba compuesto, aparte de los representantes políticos, por las partes interesadas del sector privado así como del instituto nacional de policía. Dos campus universitarios ya existentes fueron seleccionados para acoger el nuevo currículo académico; Lucerna en la parte germano parlante y Neuchâtel en la parte francófona de Suiza. Los primeros cursos con alumnos de la administración así como del sector privado comenzaron en 2001.

Fue a lo largo de este mismo periodo cuando se llegó al conocimiento de la necesidad de una mayor formación de los magistrados encargados de hacer cumplir las leyes y de ahí surgió un programa adicional, bajo el nombre de Academia Suiza de Magistrados encargados del cumplimiento de las Leyes. En el corazón de este planteamiento no estaba el fiscal más especializado sino el generalista que lleva el proceso, en calidad de colaborador de la policía. Sin embargo, al contrario del alto investigador policial debidamente formado para estas funciones y cometidos, el juez encargado de la investigación a las órdenes del fiscal precisa de los conocimientos necesarios que completen su educación académica. Si bien es verdad que los estudiantes de derecho tienen ahora numerosas oportunidades de asistir a conferencias sobre temas complementarios como medicina forense, psiquiatría forense, administración policial y otras, no existe aún un enfoque sistemático y armonizado dentro de las distintas facultades de derecho para impartir los conocimientos que se necesitan para afrontar los particulares retos de este trabajo. La idea básica era pues establecer un programa modular, ofreciendo una plataforma extra-ocupacional para completar la capacidad "forense" en las áreas operativas y científicas. Comenzando en principio con una secuencia de 4 cursos modulares de corta duración sobre temas legales, tácticas y técnicas policiales, ciencia forense, medicina forense y psiquiatría así como un ejercicio de campo a escala individual. Hubo una respuesta aplastante por parte de los departamentos judiciales a la hora de enviar a sus jóvenes magistrados a este programa de formación. Tras el éxito obtenido con estos tres cursos básicos dos veces al año, era evidente que al igual que estaba ocurriendo en el área de la investigación de delitos

económicos, un programa académico de posgrado completo podría satisfacer aún mejor las necesidades y expectativas.

3.- CURSOS DE MASTER

En 2003 se creó el Centro de Competencia Nacional de Investigación Científica y Delitos Económicos (Competence Center für Forensik und Wirtschaftskriminalistik – CCF. www.ccfw.ch) impartiendo dos programas master compatibles con Bolonia:

- investigación de delitos económicos
- ciencias forenses (en general)

Así como un número de cursos independientes sobre varios temas policiales, que completan a los dos programas

3.1 Master en investigación de delitos económicos

Para poseer un Master Ejecutivo de Investigación de Delitos Económicos se necesita la asistencia a unas 900 lecciones durante 3 trimestres. Los primeros dos trimestres están enfocados a la adquisición de conocimientos, el tercer trimestre al estudio de casos reales así como al trabajo de investigación individual. El Master está abierto a magistrados del sector público (policía y administración) así como el sector privado afectado por la delincuencia económica (instituciones financieras, contabilidad legal y IT legal). Abarca 4 grandes áreas:

- investigación de delitos
- derecho
- económicas
- información tecnológica (IT).

En la Investigación de Delitos los estudiantes adquieren más conocimientos sobre tácticas y técnicas de policía operativa en materia de delitos

económicos. El área de Derecho se centra tanto en temas legales generales como específicos. Económicas comprende lo último en contabilidad y finalmente en Información Tecnológica los estudiantes aprenden las TI desde cero hasta llegar al nivel de cómo esta tecnología puede ser utilizada indebidamente con fines delictivos. En todas las áreas hay especialistas estatales altamente reconocidos así como de sectores privados que enseñan la teoría y la práctica y se comprometen con los estudios de los casos en la etapa final del programa del master.

En lo que concierne respectivamente a la policía científica, concretamente la ciencia forense, existen dos módulos que tratan de este tema en particular. La finalidad del primer seminario es el conocimiento de los principios generales de la moderna ciencia forense, por ejemplo, el tratamiento de las pruebas y de la cadena de las pruebas, en especial los métodos de identificación individual de los autores, familiarizándose los alumnos con el mundo de las huellas forenses, ADN y análisis de la escritura. Incluidos los asuntos importantes y la garantía de calidad.

La segunda parte se dedica en exclusiva a un análisis forense más detallado de los documentos, teniendo en cuenta que este área tiene posiblemente un interés directo en los casos de delitos económicos. Por un lado, explicando las posibilidades y límites de la ciencia en el análisis de todo tipo de documentos que se cuestionen y por otro demostrando, dentro de los diferentes talleres, el trabajo en el laboratorio de especialistas forenses, a la vista de pruebas documentales.

3.2 Programa del Master en ciencia forense

Basándonos en la experiencia con los magistrados y jueces de la academia de policía antes mencionada, se ha creado un postgrado de formación de 3 trimestres completos, impartiendo el título de Master de Estudios Avanzados en Ciencia Forense. Este programa está dividido en dos partes, Ciencia Forense-I y Ciencia Forense-II. La primera está enfocada a los recién llegados a los despachos de abogados, impartiendo los conocimientos necesarios dentro de las áreas del procedimiento legal, tratamiento de los casos, investigación de la delincuencia y ciencia forense para completar los conocimientos básicos de derecho. El curso está dividido en una serie de módulos temáticos y termina con un examen.

La asistencia satisfactoria a Ciencia Forense I permitirá pasar a Ciencia Forense-II con el fin de conseguir el master. La formación en este segundo trimestre también es extra-ocupacional y se basa meramente en el proceso: dentro de las categorías de delitos más importantes, hay jueces competentes o científicos en esta materia que enseñan todas las cuestiones pertinentes ya sean relacionados con los aspectos legales o con la ciencia:

- delitos graves
- delitos sexuales
- tráfico de drogas
- delitos contra la propiedad
- accidentes de carretera
- asuntos legales relacionados con la inmigración
- protección de animales/ delitos ambientales

Otros módulos más generales:

- derecho judicial
- medios de comunicación
- información y comunicación
- dirección de proyectos

Vienen a completar el resto del programa. Los seminarios intensivos, por ejemplo, en materia de asistencia legal internacional o el tratamiento de los casos en los tribunales.

La policía científica y la ciencia forense son parte integral de todos los procesos clave. La vanguardia en balística por ejemplo se debate ampliamente en delitos graves, en tanto que las pruebas de ADN se incluyen dentro de delitos sexuales. Entre otros asuntos de naturaleza forense los estudiantes también aprenden las mejores prácticas de documentación de pruebas o las herramientas de las TI para reconstruir respectivamente accidentes simulados del tráfico en carretera.

RESUMEN

Si bien se mantiene todavía, que el complejo asunto de la ciencias forenses modernas constituye un área demasiado especializada para la mayoría de los generalistas encargados de hacer cumplir las leyes, los conocimientos de los implicados en la ciencia forense deberá sin embargo ir más allá del mero estudio de las capacidades actuales en materia forense. Esto no sólo se cumple con la policía, sino también con los jueces y magistrados encargados del caso. Sus expectativas respecto a la ciencia forense en materia de fiabilidad científica, calidad de las pruebas, eficacia del coste al igual que el *"one step shopping"* son con frecuencia poco realistas, les falta la formación necesaria. Así pues, salvar estos obstáculos y establecer el conocimiento apropiado deberán ser los objetivos de los programas especiales de postgrado, los cuales no se guiarán por las teorías académicas, sino por la experiencia práctica en esta materia. El proceso eficaz de casos de alto perfil, como es la investigación de delitos económicos o del crimen organizado, precisa cada vez más de especialistas en el campo de la ciencia forense. El conocimiento básico de la vanguardia en los diferentes campos de especialización es hoy en día obligatorio para los magistrados y jueces encargados de dichos casos. Los programas de formación superior conjunta y coordinada entre las escuelas y el ámbito operativo, garantizarán el necesario buen estado de la misión.

Han colaborado en este número:

Steffi Burrath

Expert of Visual Identification and Forensic Art
Forensic Science Department, State Criminal Investigation Office of
Sachsen-Anhalt, Lübecker Str. 53, 39124 Magdeburg (Germany)
Steffi.Burrath@lka.pol.lsa-net.de

Friedrich W Rösing

Professor of Physical Anthropology
Institut für Humangenetik und Anthropologie, Universitätsklinikum (Parkstraße
11), 89070 Ulm (Germany)
erbbio@medizin.uni-ulm.de

George Popa

Deputy of the General Inspector
General Inspectorate of the Romanian Police,
Ministry of Administration and Interior of Romania.
gheorghe.popa@politiaromana.ro

Charles Susanne

Professor of Physical Anthropology
Laboratory of Anthropology, Free University Brussels.
Pleinlaan 2, 1050 Brussels (Belgium).
scharles@vub.ac.be

Yves Schuliar

Director Adjunto Científico del "Institut de Recherche Criminelle
de la Gendarmerie Nationale"
Department of Médecine Legal, Droit Médical et Ethique.
University René Descartes, 45 rue des Saint-Pères, 75270 Paris cedex 06. schuliar@club-internet.fr

Giampietro Lago
RACIS - Raggruppamento Carabinieri Investigazioni Scientifiche, Italia

Fabio Corradi
Professor of Statistic Dipartimento di Statistica.
Università degli Studi di Firenze.
Viale Morgagni nr. 59. I-50134 Firenze (Italy).
corradi@ds.unifi.it

José Luís González Más
Jefe de la Sección de Antropología Forense
Servicio Central de Identificación. Comisaría General de Policía Científica.
Julián González Segador s/n. 28043-Madrid (España).
jluis.gonzalez@dgp.mir.es

Virginia Galera
Profesora Titular Universidad de Antropología Física
Departamento de Zoología y Antropología Física.
Universidad de Alcalá. 28871- Alcalá de Henares (Madrid, España).
virginia.olmo@uah.es

Ernesto Di Serio
Teniente Coronel del Cuerpo de Carabinieri
Carabinieri-RaCIS. Reparto Addestramento.
Viale Tor di Quinto nr. 119. I-00191 Roma (Italy).
racisra@carabinieri.it

Tadeusz Tomaszewski
Decano de la Facultad de Derecho y Administración
Warsaw University, Faculty of Law and Administration. tadtom@wpia.uw.edu.pl

Andrzej Filewicz
Director del Laboratorio Central Forense de Policía
Central Forensic Laboratory of the Police. Warsaw (Polonia).

BOLETÍN DE SUSCRIPCIÓN
SUBSCRIPTION BULLETIN

SUSCRIPTOR: Persona u Organismo/
SUSCRIBER: Person, Organism, Entity

ACTIVIDAD DEL SUSCRIPTOR/
SUBSCRIBER ACTIVITY

DNI/CÓDIGO DE IDENTIFICACIÓN
IDENTIFICACION CODE

Nº

DIRECCIÓN/ADDRESS

Calle/Street nº

Localidad/City País/Country

Teléfono Código Postal

Desea suscribirse a la Revista:

Ciencia Policial

Suscription to:

Policía

FORMA DE PAGO/Payment:

a) Descuento nómina (C.N.P.).....

b) Giro Postal a «CIENCIA POLICIAL» o «POLICÍA» (Administración),

calle Rafael Calvo, número 33, 28071 MADRID.

FIRMA/SIGNATURE

....., a de de

NOTA: Las personas ajenas al CNP deberán remitir fotocopia del DNI.

Rogamos nos comuniquen los cambios de domicilio o destino al teléfono 91 590 04 79 (Administración), o por carta, indicando el DNI o número de suscriptor. Para el pago de la suscripción anual se mandará un aviso por correo.



INSTITUTO DE ESTUDIOS DE POLICÍA

**SUBDIRECCIÓN GENERAL DEL GABINETE
DE LA DIRECCIÓN GENERAL DE LA POLICÍA Y DE LA GUARDIA CIVIL
(CUERPO NACIONAL DE POLICÍA)**

**REDACCIÓN Y ADMINISTRACIÓN
C/ Rafael Calvo, 33
28071 Madrid
Teléfono: 91.590.04.78/ 91.590.04.80**

