

MEMORIA 2015



**INSTITUTO
UNIVERSITARIO DE INVESTIGACIÓN EN
CIENCIAS POLICIALES**



Depósito legal: M-8795-2016

ISSN Ed. on-line: 2340-0307

ISSN Ed. CD-Rom: 2340-0315

RESPONSABLES DE LA EDICIÓN

Enrique Sanz Delgado

Director del IUICP

Contratado Doctor de Derecho Penal de la Universidad de Alcalá

Mercedes Torre Roldán

Secretaría Técnica del IUICP

Profesora Titular de Química Analítica de la Universidad de Alcalá

José Miguel Otero Soriano

Subdirector del IUICP

Comisario Principal - Secretario General de la Comisaría General de Policía Científica

José Antonio Berrocal Anaya

Subdirector del IUICP

Coronel - Jefe del Servicio de Criminalística de la Guardia Civil

COLABORACIÓN

Olga Rubio García

Emil José Niño Rodríguez

Secretaría del IUICP

MAQUETACIÓN

Ignacio Jimeno Criado

Por adecuación presupuestaria, la presente edición, correspondiente a la Memoria 2015 del IUICP, se edita en versión digital.

El Instituto Universitario de Investigación en Ciencias Policiales (IUICP) se inauguró el 19 de junio de 2007 y fue aprobado definitivamente por la Comunidad Autónoma de Madrid en su Consejo de Gobierno de fecha 17 de marzo de 2011 (BOCM 13 de mayo de 2011). Es un centro de investigación en materia policial que dirige sus líneas de acción a la realización de proyectos de investigación en las áreas relacionadas con la investigación policial, la criminología y la criminalística, abarcando ámbitos como la antropología forense, la genética forense, la psicología criminal, acústica e imagen forenses, y el Derecho procesal y penal, entre otras líneas. Depende de la Universidad de Alcalá (UAH) y de la Secretaría de Estado de Seguridad del Ministerio del Interior y se rige por la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades; por los Estatutos de la Universidad de Alcalá; por el Reglamento Básico de Régimen Interno de los Institutos Universitarios de Investigación de la Universidad de Alcalá; por el Convenio de Colaboración establecido entre la Secretaría de Estado de Seguridad y la Universidad de Alcalá y por el Reglamento de Régimen Interno del IUICP (*Anexo 1*).

Índice

PRESENTACIÓN	15
MEMORIA	25
Miembros del IUICP	27
Comisión de calidad del IUICP	31
Premio del Consejo Social de la UAH	35
Actividades docentes	37
Máster Universitario en Ciencias Policiales.....	39
Doctorado en Criminalística.....	43
Doctorado en Ciencias Forenses.....	49
Curso de Verano.....	51
Seminarios de especialización.....	56
Otras actividades formativas.....	74
Actividades de investigación	79
Líneas de investigación.....	81
Proyectos de Investigación en curso	85
Financiados con fondos del IUICP.....	86
Financiados con otros fondos.....	149
Publicaciones	155
Participación en Congresos y Conferencias	159
Biblioteca del IUICP	165
Colaboración del IUICP con otras Instituciones	169
ANEXOS	175
Reglamentos IUICP (Anexo 1)	177
Miembros del Consejo (Anexo 2)	211
Miembros del IUICP (Anexo 3)	217
Profesores del Máster Universitario en Ciencias Policiales (Anexo 4) ...	229
Profesores Doctorado Interuniversitario en Ciencias Forenses (Anexo 5)	237

Presentación

Constituye una gran satisfacción de nuevo dar comienzo y presentar, en las páginas que siguen, la Memoria de las actividades realizadas, así como de los resultados obtenidos, en el marco del Instituto Universitario de Investigación en Ciencias Policiales, durante el año 2015. Y ha de constar, de antemano, que el éxito de las acciones formativas y de investigación que presentamos, no puede entenderse sin la confianza y labores de apoyo y colaboración ofrecidas desde las Instituciones que lo conforman: la Universidad de Alcalá y la Secretaría de Estado de Seguridad. Sin su implicación e impulso nada de lo que sigue habría sido posible.

Durante el pasado año 2015, el Instituto se ha agrandado, ha ganado en espacio real y virtual. Si en el mes de octubre se pudo estrenar nueva sede en la planta baja del edificio de la Facultad de Derecho, lo que nos ha permitido ganar en capacidad y gozar de cierta unidad orgánica en nuestras instalaciones, el ámbito web del IUICP asimismo ha crecido, incorporando no tan solo una galería de documentación y videos formativos para nuestros investigadores, sino una plataforma de trabajo futuro, que en 2016 comenzará sin duda a dar sus frutos. Ello ha permitido, así, una nueva organización de las actividades a desarrollar, optimizando el esfuerzo realizado e impulsando la dimensión real y virtual de las mismas.

Atendiendo a los ámbitos académicos y de investigación, nos complace dar a conocer los excelentes resultados que señalamos de seguido:

En relación a la actividad de postgrado, durante este período, obtuvieron el título del ya muy asentado y reconocido Máster Universitario en Ciencias Policiales, los alumnos de otra exitosa promoción, la séptima, correspondiente al curso académico 2014-2015. En septiembre de 2015, daba una vez más comienzo el Máster ya en su octava edición, con la matrícula acostumbrada, con numerosas preinscripciones, cubriéndose el total de las veinticinco plazas ofertadas. No podemos por ello dejar de valorar y agradecer el gran trabajo de dirección desplegado por las profesoras Virginia Galera Olmo y Carmen Figueroa Navarro.

En el marco del Doctorado en Criminalística, como titulación a extinguir, que viene a renovarse por el actual Doctorado en Ciencias Forenses, desarrollado conjuntamente con la Universidad de Murcia, han seguido avanzando en su actividad investigadora los alumnos matriculados y en fase de redacción de sus trabajos doctorales.

Desde las actividades académicas de extensión universitaria y difusión de los conocimientos, es obligado señalar, de igual modo, el éxito continuado de nuestro ya asentado y siempre atractivo Curso de verano "Ciencia y Policía", culminada ya su novena edición, dirigido por el Prof. Dr. D. Carlos García Valdés, Presidente Honorífico del IUICP y pilar indiscutible para tantas satisfacciones mantuvo sus altos estándares de calidad y cercanía académica acostumbrados. Asimismo, ha de señalarse el éxito, en asistencia y resultados, ya continuado en el tiempo, del Curso de Verano "Resolución de problemas químico-forenses", dirigido por las Prof^{as}. Dras. García Ruiz y Torre Roldán, alcanzando su cuarta edición.

La presentación del estado actual de las ciencias policiales y forenses alcanza su mejor y más dinámica realización en los Seminarios o cursos de especialización. Por virtud de una decisión presupuestaria y organizativa del Consejo de Instituto, se redujo el número de tales seminarios y se pusieron en marcha las propuestas presentadas por los integrantes del mismo. Dichos cursos, durante el 2015, participados por los diversos organismos que nutren el IUICP respondieron a los siguientes temas: a) "El servicio de Criminalística del INTCF y su contribución a la Justicia" (11 de marzo de 2015); b) "La Quimiometría Aplicada a las Ciencias Forenses, 2ª ed. (15 de septiembre de 2015); c) Jornada de Balística de Efectos (19 de octubre de 2015); d) "Evidencias Electrónicas en la Investigación Policial, 6ª ed". (28 de octubre de 2015). En todos la matrícula y la afluencia de público fue notable, y a ello se añade la colaboración del IUICP en el Servicio de Acústica (COMILLAS).

En materia de investigación, durante el año 2015 (finalizando el mes de diciembre), mantuvieron su vigencia los Proyectos bianuales concedidos y financiados por el IUICP desde diciembre de 2013, de cuyos resultados se da noticia en esta Memoria, obteniendo, algunos de los cuales, prórroga para la mejora o continuación de sus logros. Los proyectos, que desde ámbitos multidisciplinares se abordaron y se exponen, son los que siguen: "Análisis técnico y jurídico de la mensajería instantánea en smartphones, como instrumentos en la lucha contra el crimen"; "La interpretación de la prueba de ADN: estado actual del entendimiento del L.R. Problemas y perspectivas futuras"; "Análisis comparativo de registros de habla en el entorno forense: una revisión del marco conceptual"; "Aportaciones científico-policiales al proceso de identificación fisonómica"; "Dípteros de interés forense en el interior de edificaciones en el medio urbano"; "Cuantificación del peso de la evidencia en la comparación forense de las

impresiones dactilares"; "La cadena de custodia como garantía de la evidencia probatoria. Propuesta de regulación normativa"; "La identificación fisonómica en España: estado actual de la cuestión y propuestas futuras". Asimismo, financiados con fondos europeos se han desarrollado los Proyectos del Grupo INQUIFOR intitulados: "Nuevos métodos de identificación de artefactos explosivos improvisados y residuos post-exposición mediante espectroscopia Raman para prevenir acciones criminales", y "Exchange of explosives data to make a comprehensive database through police laboratories cooperation".

En el año 2015 no se llevó, sin embargo, a cabo el acostumbrado y ya tradicional Congreso bajo el título de Encuentro de Investigadores del IUICP, y ello ha sido así por dos razones principales: la de ajustar la fecha a la más adecuada al elenco de investigadores de la UAH, que así pudieran asegurar su asistencia, con enero y febrero como meses más propicios, dejándose su realización para comienzos del 2016; y asimismo, por razones presupuestarias, ajustando el coste para la realización de un Encuentro con mayor perfil de innovación, que, cumpliendo con los compromisos adquiridos con la Academia Iberoamericana de Ciencias y Estudios Forenses, permitiera la participación de ponentes externos, algo que se llevaría a cabo en enero de 2016, esta vez bajo el título: "En la vanguardia policial y forense". La edición en video del mismo permitirá llegar a múltiples destinatarios y fortalecer los vínculos trasatlánticos.

Así, el compromiso por la difusión y la transferencia de conocimientos en el ámbito nacional e internacional, se refuerza y proyecta al futuro con el fortalecimiento de los convenios interinstitucionales vigentes y con la continuidad en la participación del IUICP en organismos como AICEF, acudiendo, una vez más, a la reunión anual de dicho Organismo, llevada a cabo en septiembre de 2015 en la Ciudad de México, representando al IUICP su Secretaria Técnica, y recabando los intereses de dicha Academia y las metas que desde el Instituto se pueden asumir.

Desde el ámbito académico, el IUICP ha seguido vinculado, durante el año 2015, con dos iniciativas dirigidas a la excelencia en la formación de primer nivel en materia forense. Por un lado, el citado Doctorado en Ciencias Forenses, que cuenta ya con cuatro alumnos matriculados en la Universidad de Alcalá; y, por otro, el Grado en Criminalística: Ciencias y Tecnologías Forenses que, impulsado por nuestro Instituto, prepara en la actualidad la Universidad de Alcalá y cuyas asignaturas se encuentran perfiladas y a la espera de su acreditación.

Otro de los resultados positivos llegaba con forma de galardón. El trabajo de los últimos ocho años ha traído como resultado un reconocimiento institucional a la ingente labor desempeñada por el IUICP en materia de investigación y de difusión del conocimiento, que nos ilusiona y sirve de refuerzo positivo mirando siempre al futuro. Así, el Premio del Consejo Social de la Universidad de Alcalá a la Transferencia del Conocimiento Universidad-Sociedad, en su décima edición ha recaído, en el año 2015, en el Instituto Universitario de Investigación en Ciencias Policiales, en la modalidad relativa a las Ciencias Sociales y Jurídicas. Este es, por ello, galardón que transmitimos y agradecemos a todos/as los que de una u otra forma han colaborado en cualesquiera acciones formativas y de investigación del Instituto. Y darlo a conocer en esta Memoria nos llena de satisfacción.

Y es que, todo lo anterior, relativo en esta ocasión al año 2015, es el resultado del trabajo y complicidad de personas con una ilusión común por elevar las posibilidades y el prestigio del IUICP. Y es por ello obligado reconocer y corresponder, desde esta Dirección, la siempre estrecha colaboración demostrada por las Instituciones que en la actualidad lo conforman; y, en particular, la Comisaría General de Policía Científica, tan dignamente representada por D^a. Pilar Allué Blasco, y la Dirección General de la Guardia Civil, encarnada primeramente por el General Jefe D. Jose Luis Cuasante García, y después por el General Jefe D. Pedro Ortego Calahorro, así como por el Instituto Nacional de Toxicología y Ciencias Forenses, personificado en su Directora la Dra. D^a. Gloria Vallejo de Torres, a quien agradecemos su fantástica labor de estos años, hasta dejar el cargo a fines de 2015, que ostenta hoy, con las mejores previsiones, la Dra. D^a. Dolores Moreno Raymundo; y, muy especialmente, creo preciso destacar la dedicación mostrada para con este ilusionante organismo por los miembros del Consejo del mismo. En concreto, debo siempre resaltar la encomiable labor, de los Subdirectores D. José Miguel Otero Soriano y D. José Antonio Berrocal Anaya, excelentes representantes de la Comisaría General de Policía Científica y del Servicio de Criminalística de la Guardia Civil, respectivamente, quienes de continuo han manifestado un compromiso sincero y una absoluta implicación, raíz de los mejores resultados obtenidos, así como agradecer a los dos representantes de Secretaría de Estado de Seguridad, D^a. Pía Aracama Alzaga y D. José Luis Lozano González, por su apoyo y visión institucional, su creencia en las actividades que llevamos a cabo y por su absoluta disposición a la hora de ofrecer una implicación personal, promoviendo la mejor colaboración presupuestaria. A todos

ellos, y al resto del Consejo del Instituto, con sus miembros siempre proactivos y compartiendo un proyecto de futuro y con futuro, les debo mi más firme gratitud. La misma sería incompleta sin mencionar la siempre presente labor de mi querido maestro, el Prof. Dr. Carlos García Valdés, a quien como Presidente Honorífico, debo especial reconocimiento, a su visión y perspectiva, siempre presente, y a su buen sentido institucional. No puedo, en todo caso, dejar de agradecer, y siempre serán pocas las palabras para ello, a la Secretaria Técnica del IUICP, la Prof^a. Dra. Mercedes Torre Roldán, por su encomiable labor y su constancia en las labores de dirección y gestión del Instituto, por su incondicional entrega, restando tiempos impagables a su quehacer profesional.

En casi último término, pero no por ello menos trascendente, permítaseme sinceramente agradecer, a nuestras colaboradoras/es durante esta etapa del año 2015, D^a Paola Cano Revilla, D^a. Olga Rubio García, D^a Diana Milla Vásquez, D^a Adriana Moreno Muñoz y, por fin, D. Emil José Niño Rodríguez, quienes desde la sala de máquinas del Instituto, y desde el contacto diario con profesores, investigadores, profesionales y con el público interesado en nuestras acciones de investigación y formativas, no han parado de adaptarse a las reformas e iniciativas demostrando ilusión y entrega por un trabajo bien hecho, y porque sin su colaboración ninguna de ellas habría visto la luz.

Finalizando, por su estrecha colaboración, para con nuestras acciones formativas y para con nuestra organización, no puedo dejar de reconocer al Equipo Decanal de la Facultad de Derecho, con su Decano al frente, el Prof. Dr. D. José Enrique Bustos Pueche, su siempre magnífica disposición y su apoyo en la consecución de la nueva sede, así como al siempre eficiente personal de Gerencia y Administración, personificado en D^a Paula López Calderón y D^a Mercedes Vigón Gismero, y al de Conserjería, personificado en su responsable D. José María Flores Patón, su espíritu colaborativo y su siempre amable disponibilidad en la actividad diaria y en la gestión de las actividades del Instituto. A todos/as, muchas gracias.

Enrique Sanz Delgado
Director del IUICP

Sede del IUICP

Dirección y Secretaría



Dirección

Director:
Enrique Sanz Delgado

☎ 6814 / 📠 86814

Facultad de Derecho. Universidad de Alcalá
Colegio Máximo de Jesuitas
Calle Libreros, 27
28801 Alcalá de Henares. Madrid

Secretaria Técnica:
Mercedes Torre Roldán

☎ 4907 / 📠 84907



Responsables Administrativos

Emil José Niño Rodríguez
Olga Rubio García

Facultad de Derecho. Universidad de Alcalá
Colegio Máximo de Jesuitas
Calle Libreros, 27
28801 Alcalá de Henares. Madrid

Horario
Mañanas: 10 a 14 h
Tardes: 15:30 a 19:30 h

✉ iuicp@uah.es
☎ 918854386
☎ 918852483



MEMORIA

MIEMBROS DEL IUICP

Por tratarse de un Instituto Mixto, y con el fin de asegurar que todas las instituciones que se integran en el IUICP estén bien representadas, el Instituto cuenta con un Consejo, que es el órgano de gobierno, formado por: un Presidente honorífico, un Director, dos Subdirectores, una Secretaria Técnica, dos representantes de la Secretaría de Estado de Seguridad, dos representantes de los investigadores de la Universidad de Alcalá (UAH) y un representante de los estudiantes (*Anexo 2*). Además, y por decisión unánime de dicho Consejo, se incorporan al mismo como miembros natos la Prof^a Virginia Galera, la Prof^a Carmen Figueroa, en calidad de Directoras del Master Universitario en Ciencias Policiales, y la Prof^a Carmen García Ruíz, como Coordinadora del Doctorado Interuniversitario en Ciencias Forenses.

Desde su puesta en marcha el 19 de junio de 2007, el IUICP ha crecido de una manera importante, habiéndose producido un incremento en el número de sus miembros, así como una mayor diversificación en los organismos de procedencia de los mismos. El IUICP cuenta actualmente con un total de 414 miembros, de los cuales, un gran número de ellos desarrollan tareas de investigación científica y/o docente (*Figuras 1 y 2, Anexo 3*). En la *Figura 1* se representa, en valores absolutos y relativos, el número de miembros del IUICP según su procedencia: Universidad de Alcalá, Comisaría General de Policía Científica (CGPC), Servicio de Criminalística de la Guardia Civil (SCGC), Instituto Nacional de Toxicología y Ciencias Forenses (INTCF) y otras instituciones (Ayuntamiento de Galapagar, Policía Autónoma Vasca, Fiscalía General del Estado, Consejo General del Poder Judicial y varias universidades –Alfonso X el Sabio, Autónoma de Madrid, Castilla-La Mancha, Complutense de Madrid, San Pablo CEU, Internacional de la Rioja, Valencia y Valladolid, así como empresas privadas).

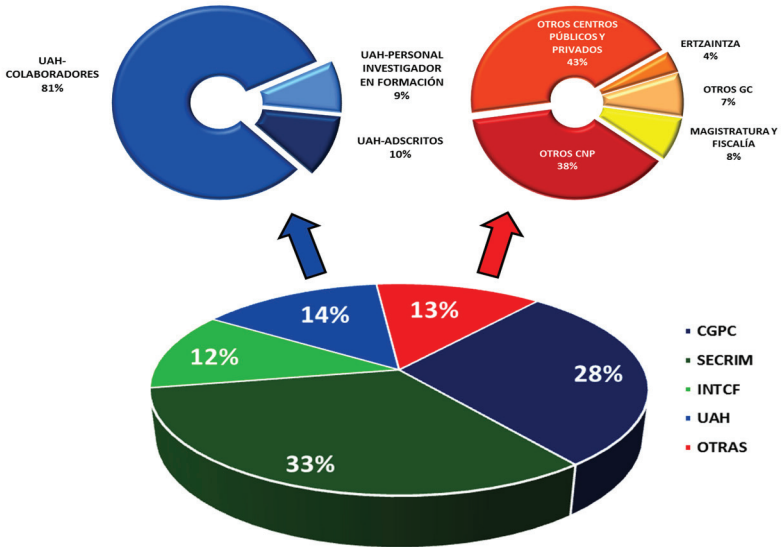


Figura 1.- Distribución de los miembros del Instituto Universitario de Investigación en Ciencias Policiales, según su tipo y procedencia.

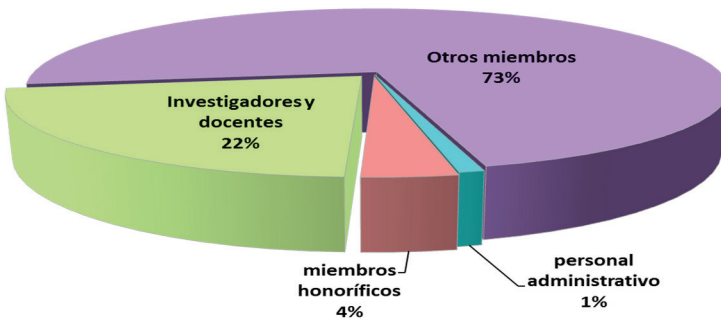


Figura 2.- Distribución de los Miembros del Instituto Universitario de Investigación en Ciencias Policiales según su vinculación al IUICP

COMISIÓN DE CALIDAD DEL IUICP

El IUICP cuenta con una Comisión de Calidad que tiene como objetivo velar por la calidad de sus Titulaciones, actualmente del Máster Universitario en Ciencias Policiales de los Programas de Doctorado en Criminalística –a extinguir- y Ciencias Forenses. Para ello, y dentro del proceso de seguimiento de las titulaciones oficiales, la Comisión elabora los informes de seguimiento interno de dicha calidad, que son evaluados posteriormente por la Agencia de Calidad, Acreditación y Prospectiva de las Universidades de Madrid (ACAP).

Dicha Comisión, cuya composición se presenta de seguido, se rige por su Reglamento, aprobado por el Consejo de Instituto del IUICP, en su sesión de 18 de diciembre de 2012 (Anexo 1), y por el Reglamento de la Comisión de Calidad aprobado por el Consejo de Instituto del IUICP, en su sesión de 7 de mayo de 2014.

Presidente:

- Prof. Dr. Enrique Sanz Delgado (Director del IUICP)

Secretaria:

- Prof^a. Dr^a. Mercedes Torre Roldán (Nueva Coordinadora de Calidad del IUICP)

Vocales:

- Prof. Dr^a. Virginia Galera Olmo (Co-Directora del Máster Universitario en Ciencias Policiales)

- Prof^a. Dr^a. Carmen Figueroa Navarro (Co-Directora del Máster Universitario en Ciencias Policiales)

- Prof^a. Dr^a. Carmen García Ruiz (Coordinadora del Programa de Doctorado)

- Comisario Principal D. José Miguel Otero Soriano (representante de la Comisaría General de Policía Científica)

- Coronel D. José Antonio Berrocal Anaya (representante del Servicio de Criminalística de la Guardia Civil)

- Prof^a. Dr^a. Esperanza Gutiérrez Redomero (representante de los Profesores del Máster Universitario en Ciencias Policiales)

- Dña. Olga Rubio García (representante de los alumnos de Posgrado del IUICP)

- Dña. Paula López Calderón (representante del PAS)

PREMIO DEL CONSEJO SOCIAL DE LA UNIVERSIDAD DE ALCALÁ

En su décima edición, el Premio del Consejo Social de la Universidad de Alcalá a la Transferencia del Conocimiento Universidad-Sociedad ha recaído, en el año 2015, en el **Instituto Universitario de Investigación en Ciencias Policiales**, en la modalidad relativa a las Ciencias Sociales y Jurídicas.

En la administración y desarrollo de la Justicia, desde los pilares del Estado de Derecho, la búsqueda de la verdad judicial por medio de la certeza pericial supone uno de los principales elementos garantistas del moderno proceso penal, en aras de la más digna protección de los Derechos Fundamentales. Los resultados obtenidos, fruto del trabajo investigador y docente de los últimos ocho años, transferidos a la sociedad mediante la actuación de las Fuerzas y Cuerpos de la Seguridad del Estado y de los profesionales del ámbito forense, y su proyección futura en relación con los proyectos actualmente en curso, suponen el patrimonio curricular con el que este Instituto se presentaba a las bases del X Premio del Consejo Social. El IUICP cumple, así, en su actividad diaria, con un compromiso institucional de transparencia y búsqueda de la excelencia en el traslado a la sociedad de los procesos y avances legales y en materia de investigación experimental aplicada a la Administración de Justicia

El Proyecto presentado a esta convocatoria, con un marcado carácter interdisciplinar, permitía la confluencia, como es práctica usual en el IUICP, de una diversidad de áreas de conocimiento dirigidas a un mismo fin: el fortalecimiento de la seguridad del Estado Social y Democrático de Derecho que preconiza nuestra Constitución de 1978, en la intención de facilitar el ejercicio de la Justicia y, posteriormente, del *Ius Puniendi*. Ello se ha implementado mediante la estrecha colaboración, cubriendo las necesidades de carácter científico y técnico, de la Universidad representada por el IUICP, con los Ministerios responsables de la lucha contra el crimen: por un lado, el Ministerio del Interior, mediante el estudio criminalístico y forense que llevan a cabo las Fuerzas y Cuerpos de Seguridad del Estado (Cuerpo Nacional de Policía y Guardia Civil), integrados en los grupos de investigación del IUICP; y, por otro, el Ministerio de Justicia, representado por el Instituto Nacional de Toxicología y Ciencias Forenses, que incorpora sus especialistas a dichos equipos. Participan asimismo en los grupos de investigación profesores doctores de diversas Universidades y especialistas del campo

criminológico y forense. Y todo ello, revierte en resultados constatables en el ámbito de lo público, desde lo publicado en el ámbito académico-científico, y desde la actuación profesional de las Instituciones citadas, que, con similar propósito, atienden a diario los cometidos encomendados por la Norma Suprema y por la sociedad en su conjunto. El IUICP cumple así con una obligación moral y con una responsabilidad social, la de transferir a la Sociedad el producto de su trabajo, a la hora de impulsar el progreso y el conocimiento en el entorno de las Ciencias Sociales y Jurídicas, complementadas con la actividad de las Ciencias Experimentales.



Figura 3.- Autoridades del IUICP presentes en la entrega del Premio del Consejo Social

ACTIVIDADES DOCENTES

El IUICP cuenta con una oferta de Posgrado que incluye el Máster Universitario en *Ciencias Policiales* y el Programa de Doctorado en *Criminalística*. No obstante, tras adaptarlo a la nueva normativa de los Estudios de Doctorado (RD 99/2011, el mismo que se encuentra en periodo de verificación por ANECA) pasará a denominarse Programa de Doctorado en *Ciencias Forenses*.

❖ MÁSTER UNIVERSITARIO EN CIENCIAS POLICIALES

Durante el 2015, los alumnos de la 7ª promoción, correspondiente al curso académico 2014-2015, obtuvieron el título del Máster (Figura 4). En octubre del mismo año se celebró el Acto de Clausura y entrega de Orlas, que tuvo lugar en el Paraninfo de la Universidad de Alcalá (Figura 5). Para impartir la Conferencia de clausura, tuvimos el honor de contar con el Comisario Principal, D. José Miguel Otero Soriano, Secretario General de la Comisaría General de Policía Científica y Subdirector del IUICP, que nos ilustró sobre “Visión y modelo de Policía Científica. Esbozo de un debate necesario” (Figura 6).



Figura 4.- Orla de la séptima promoción de alumnos del Máster Universitario en Ciencias Policiales.



Figura 5.- Acto de clausura y entrega de orlas a los alumnos de la 7ª Promoción del Máster Universitario en Ciencias Policiales.



Figura 6.- Conferencia de clausura, impartida por el Sr. D. José Miguel Otero Soriano, en el Acto de Entrega de Orlas a la 7ª Promoción del Máster Universitario en Ciencias Policiales.

Asimismo, en septiembre de 2015 dio comienzo la 8ª edición del Máster (curso académico 2015-2016), cubriéndose el total de las 25 plazas ofertadas. A este respecto, cabe destacar el interés que han despertado estos estudios en poco tiempo, lo que se pone de manifiesto por el elevado número de preinscripciones recibidas durante este curso para realizar el Máster (59 solicitudes). Dado el alto grado de experimentalidad, las plazas se cubrieron con 25 alumnos nacionales.

El objetivo fundamental del Máster es la formación de profesionales en la investigación policial, así como la especialización en los métodos y técnicas que se emplean en los laboratorios forenses, para el análisis de los vestigios delictivos, dotándoles de una titulación oficial que los acredita ante los Tribunales de Justicia. Está dirigido, fundamentalmente, a los miembros de las Fuerzas y Cuerpos de Seguridad del Estado, así como a alumnos procedentes de diversas titulaciones de Grado: Derecho, Criminología, Química, Biología, Farmacia, Ingenierías, etc.

El claustro docente está formado por un equipo multidisciplinar de Profesores (Derecho, Ciencias e Ingenierías) tanto de la Universidad de Alcalá como de otras Universidades, Miembros de la Carrera Judicial y de la Carrera Fiscal, Profesionales de la Comisaría General de Policía Científica, del Servicio de Criminalística de la Guardia Civil y del Instituto Nacional de Toxicología y Ciencias Forenses (Anexo 4).

Los alumnos que cursan el Máster se especializan en Ciencias Policiales, lo que les permite ejercer profesionalmente en el área elegida: Acústica Forense, Antropología Forense, Balística y Trazas Instrumentales, Electrónica e Informática, Grafística y Documentoscopia, Genética Forense, Lofoscopia y Química Forense, etc.

Se trata de un Máster pionero en este campo, que está respaldado por el Ministerio del Interior y la Universidad de Alcalá, siendo un referente en Europa (EUROPOL, CEPOL) y en Iberoamérica (AICEF).

En el curso académico 2014-15 se presentaron los siguientes trabajos fin de máster:

- La Cicatriz como Valor Identificativo en la Identificación Lofoscópica
- Valoración del Método del Citrato para la Estimación de la Data de la Muerte en Restos Óseos Humanos
- La Identificación Fisonómica-Estado Actual y Ensayo de la Norma UNE-EN 50132-7
- Extracción y Análisis Forense de Dispositivos Móviles, Uso de JTAG
- Sucesión Cadavérica de Verano en Medio Urbano e Interior de Edificaciones
- Perfilado de Cocaína por Cromatografía de Gases y Espectrometría de Masas
- Aplicación de Técnicas Fotogramétricas en la Modelización 3D
- La Ciencia Forense Nuclear
- Manual Ilustrado de Estudio de la Morfología y Composición de Pólvoras sin Humo Estabilizadas con Centralita I
- Sistemas de Impresión como Medida de Seguridad en Documentos y Papel Moneda
- Informe de Validación del Kit de Amplificación: Yfiler® Plus.
- Necesidades Metroológicas en los Laboratorios Forenses
- Identificación de Escritura Manuscrita tanto en Alfabetos Latinos como en Caracteres Chinos
- Interpretación Estadística de Resultados de ADN a partir de Muestra de Líquido Amniótico
- El Sistema Automático de Identificación Dactilar en la Investigación Criminalística
- Marcadores Moleculares en la Identificación de Semen: ARNm, miARN y ADN metilado

- Estudios de Fibras Textiles en el Ámbito Forense y Cotejo de Tejidos mediante Herramientas Espectrales
- Validación del Kit Quantifiler Trio: Análisis de Muestras Degradadas
- Estudio Comparativo entre el Análisis de Polimorfismos de Tipo STR y de Tipo Indel en Muestras de Interés Forense
- La Huella Fotográfica. Individualización de una Cámara Fotográfica a través del PRNU Compare
- Protocolo de Actuación Técnico-Policial ante Inhumaciones Ilegales

❖ DOCTORADO EN CRIMINALÍSTICA

Fecha: Cursos académicos 2012-13/ 2013-14 / 2014-15/ 2015-16

Objetivos:

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

El Doctorado consta de dos períodos: formación e investigación.

PERIODO DE FORMACIÓN:

Máster Universitario en Ciencias Policiales

PERIODO DE INVESTIGACIÓN:

Las líneas de investigación del IUICP, que responden a las necesidades de las Fuerzas y Cuerpos de Seguridad del Estado español, son las siguientes:

- Acústica Forense
- Antropología Forense
- Derecho Penal y Procesal

- Entomología Forense
- Genética Forense
- Lofoscopia
- Palinología Forense
- Pericias Informáticas y Electrónica
- Química Forense

Durante el año 2015, han sido 13 los alumnos matriculados en periodo de investigación del Programa de Doctorado en Criminalística.

Los proyectos de Tesis Doctorales que se están desarrollando son los siguientes:

- D. Pedro Aldavero Piñero: “Marco jurídico técnico para el estudio del ADN humano con fines identificativos”.
- D. José Carlos Cordero Pérez: “El análisis criminalístico de suelos y la prueba pericial microbiológica en el proceso penal”.
- Dña. Valentina D’Elia. “Análisis de drogas mediante técnicas espectrométricas”.
- Dña. María García Antuña: “La prueba pericial de identificación de locutores. Su valoración por los tribunales de justicia”.
- Dña. Aida Gómez Gómez: “Estudio de la entomofauna asociada a cadáveres en la Comunidad de Madrid para su aplicación en las investigaciones policiales”.
- D. Eduardo Lázaro López: “Sensores químicos basados en nanocompuestos poliméricos con nanotubos de carbono y grafeno para la detección de contaminantes orgánicos persistentes (HPAs y BPCs)”.
- D. José Carlos Muñoz Rodríguez: “Estudio y análisis de los modelos para la estimación de la velocidad de impacto en atropellos a peatones y su validación con herramientas informáticas de simulación de accidentes de tráfico”.
- Dña. Noemí Rivalderia Moreno: “Avances en la caracterización dactiloscópica en población argentina”

- Dña. María Teresa Rivilla Maté: "Identificación facial. Modificaciones producidas tras la cirugía estética y sus usos criminalísticos".
- D. José Antonio Rodríguez Pascual: "Estudio de técnicas para el revelado de huellas dactilares y valoración de su influencia en el análisis de ADN en el ámbito forense".
- Dña. Olga Rubio García: "Alteraciones de la morfología facial y su aplicación al campo de la antropología forense".
- D. Alfredo Vázquez Rodríguez: "Estructura global de protección, seguridad y control de explosivos con fines civiles, frente al riesgo de interferencia ilícita".

En el curso académico 2015-16 no se han producido matriculaciones de nuevo ingreso, ya que el programa está en fase de extinción, al entrar en vigor los estudios de doctorado regidos por el RD 99/2011.

TESIS DEFENDIDAS:

Título: "Analytical solutions for the forensic analysis of improvised incendiary devices and consumer fireworks"

Autor: Carlos Martín-Alberca

Dirección: C. García-Ruiz

Fecha: 23 Octubre 2015

Mención internacional: sí

Calificación: Sobresaliente Cum Laude

Resumen

En esta Tesis Doctoral se buscan soluciones analíticas para el estudio exitoso, desde el punto de vista forense, de dos grupos de dispositivos: artefactos incendiarios improvisados (IIDs) y artículos pirotécnicos. Este objetivo general se ha abordado porque peritos forenses oficiales nos solicitaron más información sobre configuraciones y composiciones químicas de ambos tipos de artefactos, y el desarrollo de procedimientos de análisis adecuados para su estudio. En concreto,

pidieron soluciones analíticas para el estudio del cóctel Molotov de iniciación química (CIMC) y los llamados artificios pirotécnicos.

Con el fin de afrontar el objetivo general de la Tesis, se consideraron los siguientes objetivos específicos: Por un lado, investigar la diversidad real de configuraciones y composiciones de ambos grupos de artefactos para así ofrecer información fidedigna de interés forense. Por otra parte, desarrollar nuevas metodologías específicas mediante técnicas separativas y espectroscópicas para el análisis de muestras relacionadas con ambos grupos de artefactos. Además, y como consecuencia de estos dos primeros objetivos específicos, proporcionar soluciones y recomendaciones para la interpretación objetiva y fiable de los resultados analíticos obtenidos de ambos grupos de artefactos.

Por consiguiente, en la primera parte de la tesis, el Capítulo 1 proporciona información fidedigna sobre composiciones y configuraciones de IIDs, además de información acerca del análisis de muestras relacionadas con estos artefactos. A continuación, el Capítulo 2 muestra el estudio de la composición aniónica de restos de incendio de CIMCs. Se proporciona un método analítico para el tratamiento de muestras y análisis cualitativo de restos de CIMC mediante electroforesis capilar (CE). Además, se proporcionan marcadores anionicos que aportan información relevante para ayudar en la interpretación de los resultados y en la elaboración de informes periciales. El Capítulo 3 trata del estudio de líquidos inflamables (ILs) acidificados y de residuos de líquidos inflamables (ILRs) acidificados. Se analizan mezclas de gasolina o diésel con ácido sulfúrico mediante una metodología optimizada basada en cromatografía de gases-espectrometría de masas (GC-MS). Los resultados mostraron modificaciones considerables en los perfiles cromatográficos de los ILs, tanto diferencias cualitativas como semi-cuantitativas. Además, se propone una metodología para el estudio de ILRs acidificados procedentes de restos de incendio mediante micro-extracción en fase sólida seguida de análisis por GC-MS (SPME-GC-MS). En el Capítulo 4 se estudian CIMCs y cócteles Molotov clásicos pre-iniciados por espectroscopia Raman y FTIR con reflexión total atenuada (ATR). Se utilizó con éxito un espectrómetro Raman portátil para el análisis no invasivo ILs comunes en la preparación de cócteles Molotov clásicos (gasolina, diésel, queroseno y etanol) dentro de siete botellas de cristal. Además, se evaluó el uso de este instrumento para el análisis de CIMCs. Por otro lado, se discuten las características espectrales infrarrojas obtenidas

mediante un aparato ATR-FTIR de dos tipos de gasolinas acidificadas y un tipo de diésel acidificado. Adicionalmente, se estudiaron los espectros de ILs frescos y acidificados mediante el uso de herramientas quimiométricas, en concreto se realizó un Análisis de Componentes Principales (PCA).

La segunda parte de esta tesis doctoral comienza con el Capítulo 5, donde se ofrece una revisión de las composiciones habituales de artificios pirotécnicos y de todas las metodologías publicadas hasta la fecha para la determinación de la composición química a partir de artificios pirotécnicos intactos o sus residuos. El Capítulo 6 investiga la variabilidad real de configuraciones y composiciones químicas de artificios pirotécnicos. Se analizaron muestras pre-explosión (mechas y cargas) y muestras de residuos post-explosión mediante una metodología optimizada para la preparación de muestras y análisis por CE con el objetivo de determinar sus composiciones aniónicas. Además, se desarrolló una metodología con un sistema de CE portátil que utiliza dos capilares con dos detectores de conductividad y una única disolución tampón, para la identificación simultánea de aniones y cationes de muestras de artificios pirotécnicos. En el Capítulo 7, se evaluó un procedimiento rápido y simple para el muestreo y análisis de residuos post-explosión de artificios pirotécnicos usando un instrumento ATR-FTIR portátil, y se estudiaron los espectros de restos post-explosión de 5 artificios pirotécnicos diferentes con el objetivo de identificar sus composiciones químicas originales. Se observaron varias bandas de absorción IR relacionadas con los productos de combustión y los compuestos originales. Un estudio adicional usando herramientas quimiométricas encontró varias variables que podrían influir en los resultados durante el proceso de muestreo.

Como conclusión, esta Tesis Doctoral presenta soluciones analíticas para el estudio forense de vestigios de IIDs y artificios pirotécnicos que pueden ayudar a resolver casos forenses relacionados con estos artefactos.

Título: "Investigating current challenges in forensic ink analysis by Raman spectroscopy"

Autor: André Filipe Ramos Martins Braz

Dirección: C. García-Ruiz, M. López López

Fecha: 30 Enero 2015

Mención internacional: sí

Calificación: Sobresaliente Cum Laude

Resumen:

Los métodos para cometer falsificación y alteración de documentos son cada vez más sofisticados. Por ello, los avances científicos y tecnológicos juegan un papel importante en el examen forense de documentos pero hay muchos problemas aún por resolver, especialmente aquellos relacionados con el análisis forense de tintas. En los estudios descritos en esta tesis se desarrollan metodologías científicas para resolver los problemas actuales en el campo de análisis forense de tintas utilizando espectroscopia Raman, incrementando, de este modo, el conocimiento sobre las tintas en el papel y contribuyendo a una mejoría en el análisis forense de tintas.

El Capítulo 1 define el papel del análisis forense de tintas dentro de las Ciencias Forenses y describe los aspectos científicos e instrumentales de la espectroscopia Raman. Teniendo en cuenta los retos actuales descritos en este capítulo en el análisis forense de tintas, se definieron tres objetivos de investigación: investigar sobre tintas de bolígrafo, tintas de impresora y cruces de trazos. En el Capítulo 2 se describe la variabilidad presente en los espectros Raman de bolígrafos azules procedentes del mercado español teniendo en cuenta sus marcas, modelos y lotes con la finalidad de ayudar al examinador forense de documentos en el proceso de interpretación de los resultados. En el Capítulo 3 se investiga tanto el potencial como las limitaciones de un equipo Raman especialmente diseñado para el examen de documentos, concretamente para la difícil tarea de discriminar líneas azules y negras impresas por diferentes modelos de impresoras de inyección de la misma marca. Para comprender la naturaleza de los cruces de trazos, en el Capítulo 4 se investigó como algunas variables (tipo de tinta e impresora, papel, presión de escritura y tiempo de separación entre la aplicación de las tintas) pueden afectar a la distribución de dos tintas presentes en un cruce.

❖ DOCTORADO EN CIENCIAS FORENSES

El nuevo Programa Interuniversitario (UAH-UM) de Doctorado en Ciencias Forenses, fue ratificado por la Comisión de Estudios Oficiales de Postgrado y Doctorado en su sesión extraordinaria del 15 de enero de 2015, por el Consejo de Gobierno de la UAH, en su sesión del 29 de enero de 2015, y aprobado por ANECA el 1 de junio de 2015.

La propuesta de este Doctorado en Ciencias Forenses se justifica por las siguientes razones:

1. Hasta la fecha, el título de doctorado en Ciencias Forenses, es el único Título Oficial de Doctorado en España de estas características. Es importante remarcar que este doctorado se nutre del personal investigador involucrado en el Programa de Doctorado en Criminalística ofertado por el Instituto Universitario de Investigación en Ciencias Policiales de la Universidad de Alcalá, así como el doctorado en Ciencias Forenses ofertado por la Universidad de Murcia. Asimismo, este doctorado proporciona continuidad a los estudiantes del Master en Ciencias Policiales del Instituto Universitario de Investigación en Ciencias Policiales en la Universidad de Alcalá y del Máster Universitario en Ciencias Forenses de la Universidad de Murcia.
2. Hay una necesidad actual de formar investigadores de excelencia en las distintas áreas de las Ciencias Forenses (biología forense, antropología forense, entomología forense, química forense, electrónica e informática forense, lingüística forense, balística, etc.), que lideren la transferencia del conocimiento generado hacia los Tribunales de Justicia y al conjunto de la sociedad, para contribuir de forma significativa en el desarrollo de herramientas eficaces de lucha contra el crimen, sin olvidar los aspectos jurídicos en los que se enmarcan dichas investigaciones, necesitadas a su vez de propuestas de reformas legislativas para adaptar el uso de los nuevos avances científicos y tecnológicos a la investigación criminal, desde el respeto de los derechos fundamentales y las libertades públicas.
3. Es importante reforzar la labor que desarrollan los laboratorios forenses, centrados en la resolución de numerosos casos forenses, cada vez más

complejos, necesitando resultados científicos que avalen las conclusiones de sus informes periciales. El PDCFC está enfocado a formar investigadores de excelencia, con las competencias necesarias para afrontar con rigor científico las distintas áreas de este sector, mejorando las herramientas disponibles y el nivel de actuación en los laboratorios forenses. En España, dicha labor la realizan fundaeexistentes en el campo forense. Para llevar a cabo las actividades de investigación (tanto básica como aplicada) es importante fomentar la cooperación con las Universidades y otras entidades colaboradoras para mejorar la fundamentación científica y la objetividad de las investigaciones forenses.

El profesorado que forma parte de este Doctorado se recoge en el Anexo 5.

Este curso académico, 2015-16, es el primero en el que se ha ofertado. En el año 2015 se matricularon cuatro alumnos en la Universidad de Alcalá. No obstante, teniendo en cuenta el elevado número de solicitudes de admisión al programa, se prevé que, durante el 2016, se incremente el número de matriculaciones.

CURSOS DE VERANO

✧ Curso de Verano “Ciencia y Policía”. 9ª Edición

Fecha:

Del 30 de junio, 1 y 2 de julio de 2015

Objetivos:

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

Entre los ponentes del curso, un año más, tuvimos el honor de contar con el ex Fiscal General del Estado, así como con otros profesionales de prestigio, tanto del ámbito jurídico como científico. Como en ediciones anteriores, contó con un gran éxito de asistencia, tanto Profesionales de las Fuerzas y Cuerpos de Seguridad del Estado, como miembros de la Carrera Fiscal y alumnos universitarios, cubriéndose la totalidad de las plazas ofertadas.

Este año, el curso contó con la financiación de la Fundación de Policía Española y la Fundación Guardia Civil. Como cada año, la dirección del curso recayó en nuestro Presidente Honorífico, el Prof. García Valdés.



Figura 8.- Celebración de la 9ª edición del Curso de Verano "Ciencia y Policía".

Cursos de VERANO 2015

01-03/UAH
Ciencia y Policía (9ª edición)
 Director: **Carlos García Valdés**
 Coordinador de Ciencia Penal de la Universidad de Alcalá
 Presidente Honorífico del Instituto Universitario de Investigación en Ciencias Policiales (IUCIP)

Universidad de Alcalá

HOJA DE INSCRIPCIÓN

Ciencia y Policía (9ª edición)

01-03/UAH
Ciencia y Policía (9ª edición)
 Director: **Carlos García Valdés**
 Coordinador de Ciencia Penal de la Universidad de Alcalá
 Presidente Honorífico del Instituto Universitario de Investigación en Ciencias Policiales (IUCIP)

Universidad de Alcalá

<http://iucip.uah.es>

Información de contacto:
 Secretaría de la Universidad de Alcalá
 28014 Madrid, España
 Calle de los Baños, Callejón del Pajar, s/n, esquina Calle Góngora, 10
 28014 Madrid, España
 Teléfono: 91 885 4157 / 4090 / 4093 - Correo: comunicacion@uah.es

De gestión:
 Vicerrectorado de Estudios Universitarios
 y Programas Institucionales
www.uah.es/vicerrectoria
 Instituto Universitario de Investigación en Ciencias Policiales (IUCIP)
 www.uah.es/iucip

Colaboradores:
 Comisaría General de la Universidad de Alcalá
 www.igp.uah.es

Redes sociales:
 Facebook: [UniversidadUAH](https://www.facebook.com/UniversidadUAH)
 Twitter: [UniversidadUAH](https://twitter.com/UniversidadUAH)
 YouTube: [UniversidadUAH](https://www.youtube.com/user/UniversidadUAH)

Ciencia y Policía (9ª edición)

Cursos de VERANO
 Universidad de Alcalá
 Instituto Universitario de Investigación en Ciencias Policiales (IUCIP)

Normas de matrícula INSCRIPCIÓN DE LOS ALUMNOS

Los alumnos podrán matricularse en las asignaturas de este curso ordinario. La inscripción se realizará a través del sistema de inscripción de los cursos de verano de la Universidad de Alcalá. El proceso de inscripción se realizará a través del sistema de inscripción de los cursos de verano de la Universidad de Alcalá. El proceso de inscripción se realizará a través del sistema de inscripción de los cursos de verano de la Universidad de Alcalá.

1. Los alumnos que deseen matricularse en las asignaturas de este curso ordinario, deberán realizar el proceso de inscripción a través del sistema de inscripción de los cursos de verano de la Universidad de Alcalá. El proceso de inscripción se realizará a través del sistema de inscripción de los cursos de verano de la Universidad de Alcalá.

2. Los alumnos que deseen matricularse en las asignaturas de este curso ordinario, deberán realizar el proceso de inscripción a través del sistema de inscripción de los cursos de verano de la Universidad de Alcalá. El proceso de inscripción se realizará a través del sistema de inscripción de los cursos de verano de la Universidad de Alcalá.

3. Los alumnos que deseen matricularse en las asignaturas de este curso ordinario, deberán realizar el proceso de inscripción a través del sistema de inscripción de los cursos de verano de la Universidad de Alcalá. El proceso de inscripción se realizará a través del sistema de inscripción de los cursos de verano de la Universidad de Alcalá.

4. Los alumnos que deseen matricularse en las asignaturas de este curso ordinario, deberán realizar el proceso de inscripción a través del sistema de inscripción de los cursos de verano de la Universidad de Alcalá. El proceso de inscripción se realizará a través del sistema de inscripción de los cursos de verano de la Universidad de Alcalá.

5. Los alumnos que deseen matricularse en las asignaturas de este curso ordinario, deberán realizar el proceso de inscripción a través del sistema de inscripción de los cursos de verano de la Universidad de Alcalá. El proceso de inscripción se realizará a través del sistema de inscripción de los cursos de verano de la Universidad de Alcalá.

6. Los alumnos que deseen matricularse en las asignaturas de este curso ordinario, deberán realizar el proceso de inscripción a través del sistema de inscripción de los cursos de verano de la Universidad de Alcalá. El proceso de inscripción se realizará a través del sistema de inscripción de los cursos de verano de la Universidad de Alcalá.

7. Los alumnos que deseen matricularse en las asignaturas de este curso ordinario, deberán realizar el proceso de inscripción a través del sistema de inscripción de los cursos de verano de la Universidad de Alcalá. El proceso de inscripción se realizará a través del sistema de inscripción de los cursos de verano de la Universidad de Alcalá.

8. Los alumnos que deseen matricularse en las asignaturas de este curso ordinario, deberán realizar el proceso de inscripción a través del sistema de inscripción de los cursos de verano de la Universidad de Alcalá. El proceso de inscripción se realizará a través del sistema de inscripción de los cursos de verano de la Universidad de Alcalá.

9. Los alumnos que deseen matricularse en las asignaturas de este curso ordinario, deberán realizar el proceso de inscripción a través del sistema de inscripción de los cursos de verano de la Universidad de Alcalá. El proceso de inscripción se realizará a través del sistema de inscripción de los cursos de verano de la Universidad de Alcalá.

10. Los alumnos que deseen matricularse en las asignaturas de este curso ordinario, deberán realizar el proceso de inscripción a través del sistema de inscripción de los cursos de verano de la Universidad de Alcalá. El proceso de inscripción se realizará a través del sistema de inscripción de los cursos de verano de la Universidad de Alcalá.

UAH
Cursos de VERANO 2015

01-03/UAH
Ciencia y Policía (9ª edición)
 Director: **Carlos García Valdés**
 Coordinador de Ciencia Penal de la Universidad de Alcalá
 Presidente Honorífico del Instituto Universitario de Investigación en Ciencias Policiales (IUCIP)

Universidad de Alcalá

<http://iucip.uah.es>

Cursos de VERANO 2015

FECHAS: 30 de junio, 1 y 2 de julio de 2015
HORARIO: de 10:00 h a 13:00 h y de 16:30 h a 18:30 h.
HORAS LECTIVAS: 15
CREDITOS: 1 ECTS / 2 LE
LUGAR DE REALIZACIÓN: Salón de Actos de la Hospedería Porta Coeli, Sigüenza (Guadalajara)

PRECIO GENERAL: 100 €

PRECIO REDUCIDO: alumnos de la Universidad de Alcalá y miembros del IUCIP. 60 €

CANTIDAD DE ALUMNOS: Mínima: 30 - Máxima: 60

PERFIL DEL ALUMNO: miembros de las Fuerzas y Cuerpos de Seguridad del Estado, alumnos universitarios de Derecho, Criminología, Biología, Química, Farmacia, Informática, Electrónica y otros profesionales relacionados con las ciencias forenses.

OBJETIVOS DEL CURSO: dar a conocer al mundo universitario las diferentes tecnologías que utiliza la Policía Judicial en sus funciones de investigación de los delitos. Presentar las áreas científicas y las técnicas tecnológicas que pueden ser utilizadas por los laboratorios forenses, con la colaboración de las investigaciones realizadas en la Universidad. Finalmente, conocer el marco jurídico que regula las nuevas tecnologías aplicadas a la investigación criminalística.

COORDINADORES:
 Enrique Sanz Delgado
 Profesor Contratado Doctor de Derecho Penal de la UAH y Director del IUCIP
 Mercedes Torre Rolón
 Profesora Titular de Química Analítica de la UAH y Secretaria Técnica del IUCIP

COLABORADORES:
 Olga Rubio García
 Secretaria del IUCIP
 Borja Luán López
 Abogado, Máster Oficial en Ciencias Policiales.
 Pablo Sáenz Díaz
 Profesor de Derecho Penal y Criminología del Máster Universitario en Ciencias Policiales del IUCIP.

PROGRAMA CIENCIA Y POLICÍA CIENCIA Y POLICÍA CIENCIA Y POLICÍA CIENCIA Y POLICÍA CIENCIA Y POLICÍA CIENCIA Y POLICÍA

- MARTES, 30 DE JUNIO**
- 9:30 h:** Entrega de documentación
 - 9:45 h:** Acto de apertura
 José Manuel Laitre Rabal
 Alcalde-Presidente de la Diputación Municipal de Sigüenza
 - 10:00 h:** La Comisaría General de Policía Científica
 Pilar Alzáiz Basco
 Comisaria General de Policía Científica
 - 11:00 h:** Pausa
 - 11:30 h:** La investigación policial en la Guardia Civil
 José Antonio Berrocal Anaya
 Comandante Jefe del Servicio de Criminalístico de la Guardia Civil
 - 12:30 h:** La investigación biológica de la paternidad y su aplicación como instrumento de prueba en procesos judiciales
 Gloria Vallejo de Torres
 Directora del Instituto Nacional de Toxicología y Ciencias Forenses
 - 16:30 h:** Desarrollo y futuro de las Ciencias Forenses
 José Miguel Otero Soriano
 Secretario General de la Comisaría General de Policía Científica
 - 17:30 h:** Diferentes de interés forense en el interior de edificaciones en el medio urbano
 Lucía María Oliva Ferrada
 Profesora Titular de Zoología de la UAH
- MÉRCOLES, 1 DE JULIO**
- 10:00 h:** Intervención criminalística de la Guardia Civil en sucesos con víctimas múltiples
 Nemesio Expósito Márquez
 Comandante Jefe del Departamento de Identificación del Servicio de Criminalística de la Guardia Civil
 - 11:00 h:** Pausa
 - 11:30 h:** La cadena de custodia de los elementos probatorios obtenidos de dispositivos informáticos y electrónicos y en materia de tráfico de drogas
 Esteban Mestre Delgado
 Caballero de Derecho Penal de la UAH
 Susana Álvarez de Meyra
 Profesora Contratada Doctora de Derecho Procesal de la UAH
 - 12:30 h:** La ciencia al servicio de la investigación policial
 Francisco Martínez Vázquez
 Secretario de Estado de Seguridad, Ministerio del Interior
 - 16:30 h:** La reforma de la Ley de Enjuiciamiento Criminal en materia de intercomunicaciones telefónicas y telemáticas
 Manuel Macías Gilman
 Presidente de la Sala Segunda del Tribunal Supremo
 - 17:30 h:** El futuro de la investigación en el Proceso Penal
 Eduardo Torres Dulce
 Ex Fiscal General del Estado
- JUEVES, 2 DE JULIO**
- 10:00 h:** Diseño de nuevos herramientas científicas para combatir delitos de terrorismo
 Carmen García Ruiz
 Profesora Titular de Química Analítica de la UAH
 - 11:00 h:** Pausa
 - 11:30 h:** Asistencia técnica al juez para el cálculo de apuestas "Capitán" en tiempos que contemplan con variaciones de verosimilitud
 José Juan Lucena Molina
 Coronel, Jefe de la Unidad de Apoyo del Servicio de Criminalística de la Guardia Civil
 - 12:30 h:** La identificación personal
 José Luis Rodríguez Vilalba
 Inspector, Jefe de Identificación, Oficina de la Comisaría General de Policía Científica
 - 13:30 h:** Clausura y entrega de diplomas

Hoja de Inscripción

01-03 / Ciencia y Policía (9ª Ed.)

DATOS PERSONALES

Nombre:

Apellidos:

NIF (con letra):

Teléfono fijo:

Teléfono móvil:

Correo-e:

Estudios que está realizando:

Centro:

Observaciones:

Las conferencias no serán seguidas de coloquios, para respetar el apartado horario. El café y el almuerzo de las pasadas no están incluidos en la inscripción.

Figura 9.- Programa de la 9ª edición del Curso de Verano "Ciencia y Policía".

✧ Curso de Verano: Resolución de Problemas Químico-Forenses, 4ª Edición

Fecha:

2 al 4 de septiembre de 2015

Presentación:

En esta 4ª edición del Curso de Verano organizado por el grupo INQUIFOR, se contó con la participación de 53 personas. En dicho evento se impartieron conferencias especializadas sobre los problemas actuales que se presentan en las investigaciones químico-forenses. Asimismo fueron expuestos los avances alcanzados por la ciencia para un mejor desempeño de las disciplinas que conforman las ciencias forenses.



Asistentes al Curso de Verano de la UAH "Resolución de Problemas Químico-Forenses, 4ª Edición", en su visita a los laboratorios de la Comisaría General de Policía Científica.

SEMINARIOS DE ESPECIALIZACIÓN

✧ El Servicio de Criminalística del INTCF y su Contribución a la Justicia

Fecha:

Del 11 de marzo de 2015

Total de asistentes: 66 personas

Presentación:

En la resolución de un caso de interés judicial puede emplearse una gran variedad de estudios criminalísticos, dependiendo del tipo de muestras que se recojan. La información que pueden proporcionar los resultados de dichos estudios puede ser muy valiosa para el esclarecimiento de los hechos que se investigan. Para ello el laboratorio de Criminalística tiene que estar dotado de un equipamiento instrumental y humano tal, que permita aplicar las técnicas recomendadas en cada tipo de caso por un personal altamente especializado. Estas son las herramientas indispensables con las que el laboratorio de Criminalística puede ayudar a la resolución de los asuntos criminales.

El laboratorio de Criminalística del INTCF cuenta con distintas áreas de trabajo, con especialistas en cada una de ellas, que se complementan, de forma que del estudio de las muestras judiciales recibidas pueda extraerse la mayor cantidad de información.

El Instituto Universitario de Investigación en Ciencias Policiales (IUICP) con el objeto de dar a conocer la organización y el trabajo que desarrolla el Servicio de Criminalística del INTCF, órgano técnico adscrito al Ministerio de Justicia, en su misión de auxiliar a la Administración de Justicia, organizó el pasado día 11 de marzo de 2015, el seminario titulado El Servicio de Criminalística del INTCF y su Contribución a la Justicia. Este evento académico se desarrolló bajo la dirección de la Jefa del Servicio de Criminalística del INTCF (Dpto. de Madrid) Sra. Dña. Cruz Valero Abad, y contó con las ponencias ofrecidas por los Facultativos del Servicio de Criminalística del INTCF (Dpto. de Madrid): Dña. Amalia Pérez Castillo, Dña.

Margarita Santamaría Lozano, Dña. Mar Nogal Ruiz, Dña. Ana Pérez Cao, Dña. Amparo Jiménez Sánchez, Dña. Teresa Cabellos Panadés.



Figura 11.- Celebración del Seminario “El Servicio de Criminalísticas del INTCF y su Contribución a la Justicia”.

DIRECTORA:
Cruz Valero Abad
 Jefe de Servicio de Criminalística. Dpto. de Madrid
 Instituto Nacional de Toxicología y Ciencias Forenses

COORDINADORES:
Enrique Sanz Delgado
 Director del IUICP
 Profesor Contratado Doctor de Derecho Penal de la UAH

Mercedes Torre Roldán
 Secretaria Técnica del IUICP
 Profesora Titular de Química Analítica de la UAH

José Miguel Otero Soriano
 Subdirector del IUICP
 Secretario General de la Comisaría General de Policía Científica

José Antonio Berrocal Anaya
 Subdirector del IUICP
 Coronel Jefe del Servicio de Criminalística de la Guardia Civil

COLABORADORAS:
 Diana Milla Vázquez
 Olga Rubio García

Sala de Juicios
 Facultad de Derecho de la Universidad de Alcalá
 C/ Libreros, 27. 28801 Alcalá de Henares (Madrid)

Inscripción:
 Secretaría del IUICP, Telf. 91 885 43 86 / iuicp@uah.es

Precio:
 Miembros del IUICP y alumnos del Máster en Ciencias Policiales: gratuito.
 Otros: 60 euros (no se incluye café ni comida)

EL SERVICIO DE CRIMINALÍSTICA DEL INTCF Y SU CONTRIBUCIÓN A LA JUSTICIA

11 MARZO 2015

DIRECTORA:
CRUZ VALERO ABAD
 JEFE DE SERVICIO DE CRIMINALÍSTICA
 I+D+i DE MADRID. INSTITUTO NACIONAL DE TOXICOLOGÍA Y CIENCIAS FORENSES

COORDINADORES:
ENRIQUE SANZ DELGADO
 DIRECTOR DEL IUICP
 PROFESOR CONTRATADO DOCTOR DE DERECHO PENAL DE LA UAH

MERCEDES TORRE ROLDÁN
 SECRETARIA TÉCNICA DEL IUICP
 PROFESORA TITULAR DE QUÍMICA ANALÍTICA DE LA UAH

JOSÉ MIGUEL OTERO SORIANO
 SUBDIRECTOR DEL IUICP
 SECRETARIO GENERAL DE LA COMISARÍA GENERAL DE POLICÍA CIENFÍFICA

JOSÉ ANTONIO BERROCAL ANAYA
 SUBDIRECTOR DEL IUICP
 CORONEL JEFE DEL SERVICIO DE CRIMINALÍSTICA DE LA GUARDIA CIVIL

COLABORADORAS:
 DIANA MILLA VÁSQUEZ / OLGA RUBIO GARCÍA

LUGAR:
SALA DE JUICIOS
 Facultad de Derecho de la Universidad de Alcalá
 C/ Libreros, 27. 28801 Alcalá de Henares (Madrid)

INSCRIPCIÓN:
 Secretaría del IUICP, Telf. 91 885 43 86 / iuicp@uah.es

PRECIO:
 Miembros del IUICP y alumnos del Máster en Ciencias Policiales: gratuito.
 Otros: 60 euros (no se incluye café ni comida)

PROGRAMA

Objetivo
 Presentar la organización y el trabajo que desarrolla el Servicio de Criminalística del INTCF, órgano técnico adscrito al Ministerio de Justicia, en su misión de auxiliar a la Administración de Justicia.

Resumen
 En la resolución de un caso de interés judicial puede emplearse una gran variedad de estudios criminalísticos, dependiendo del tipo de muestras que se recojan. La información que pueden proporcionar los resultados de dichos estudios puede ser muy valiosa para el esclarecimiento de los hechos que se investigan. Para ello el laboratorio de Criminalística tiene que estar dotado de un equipamiento instrumental y humano tal, que permita aplicar las técnicas recomendadas en cada tipo de caso por un personal altamente especializado. Estas son las herramientas indispensables con las que el laboratorio de Criminalística puede ayudar a la resolución de los asuntos criminales. El laboratorio de Criminalística del INTCF cuenta con distintas áreas de trabajo, con especialistas en cada una de ellas, que se complementan, de forma que del estudio de las muestras judiciales recibidas pueda extraerse la mayor cantidad de información.

Dirigido a profesionales de laboratorios forenses, estudiantes y personal de los Cuerpos y Fuerzas de Seguridad.

9:00-9:15h	Entrega documentación y presentación del curso
9:30-11:30h	Estudio de indicios criminalísticos Dña. Rimalia Pérez Castillo Dña. Margarita Santamaría Lozano <i>Facultades del Servicio de Criminalística, Departamento de Madrid</i>
11:30-12:00h	Pausa
12:00-13:00h	Estudio criminalístico de heridas de disparo, de arma blanca y contusas Dña. Mar Inés Ruiz <i>Facultativo del Servicio de Criminalística, Departamento de Madrid</i>
13:00-14:00h	Estudio de residuos de disparo: identificación del autor del disparo Dña. Ana Pérez Cao <i>Facultativo del Servicio de Criminalística, Departamento de Madrid</i>
14:00-15:30h	Pausa Almuerzo
15:30-17:30h	Antropología Forense Dña. Amparo Jiménez Sánchez Dña. Teresa Cabellos Panades <i>Facultativos del Servicio de Criminalística, Departamento de Madrid</i>

Figura 12.- Programa del seminario “El Servicio de Criminalística del INTCF y su Contribución a la Justicia”.

✧ Análisis forense de habla y textos: marco conceptual y alternativas de tratamiento de big data

Fecha:

4 y 5 de junio de 2015

Total de asistentes: 18 personas

Presentación:

El Instituto Universitario de Investigación en Ciencias Policiales (IUICP), conjuntamente con el Centro Universitario CIECE y el Cuerpo General de Policía Científica (CGPC), celebró entre los días 4 y 5 de junio de 2015, en Comillas-Cantabria, las jornadas sobre “Análisis Forense de Habla y Textos: Marco Conceptual y Alternativas de Tratamiento de Big Data” con el objeto de dar a conocer los avances científicos sobre este interesante tema. La dirección de este evento estuvo a cargo del Director del Instituto Universitario de Investigación en Ciencias Policiales, Dr. Enrique Sanz Delgado, del Facultativo Jefe del Laboratorio de Acústica Forense Comisaría General de Policía Científica, Dr. Carlos Delgado Romero, actuando como Coordinadora del Área de Lengua y Comunicación del Centro Universitario CIESE – Comillas, Dra. María García Antuña. Los Dres. Delgado Romero y García Antuña también participaron como conferenciantes. Entre los ponentes, además de los mencionados directores, estuvieron Dña. Ana Álvarez de Sotomayor Aguilera (CGPC); Dra. Marianela Fernández Trinidad (Centro de Ciencias Humanas y Sociales. Consejo Superior de Investigaciones Científicas); Dña. María Ángeles Martín Rubio (CGPC); D. Javier Ignacio Zaragoza Tejada (Fiscalía Provincial de San Sebastián); Dra. Laura Barrios Álvarez (SGAI, CSIC); Dr. Jordi Cicres Bosch (Universitat Pompeu Fabra); Dra. Nuria Gavaldá Ferré (Universitat Pompeu Fabra) y Dña. Sheila Queralt Estevez (Universitat Pompeu Fabra).



Figura 13.- Celebración del Seminario “Análisis forense de habla y textos: marco conceptual y alternativas de tratamiento de big data”.

NORMAS DE MATRICULA E INSCRIPCIÓN

Los alumnos podrán matricular la matrícula personalmente o por correo electrónico (iucp@uh.es). La Hoja de Inscripción tiene que ir acompañada del requerimiento bancario del pago del curso, en el que no necesariamente aparezca el nombre del curso, el nombre del alumno y su NIF. Si el curso tiene desarrollo para estudiantes interdisciplinares, es obligatorio presentar una fotocopia de la matrícula universitaria del curso 2014-2015. La organización de los cursos no se ha respondido de los profesores, que pueden solicitar en la matrícula del alumno la falta parcial o total de datos o documento. Sin la documentación completa no podrá efectuarse la matrícula. La secretaria del Instituto Universitario de Investigación en Ciencias Policiales (IUICP) no realizará inscripciones incompletas o una vez que haya finalizado el plazo de inscripción.

La Hoja de Inscripción se completará con letras MAYÚSCULAS para facilitar una mejor comprensión de los datos.

Los alumnos que envíen su matrícula por correo electrónico deberán contactar con la secretaria del IUICP (tel. 91 885 4386) para confirmar su correcta recepción. La inscripción se realizará por riguroso orden de entrega de la documentación, no por fecha de pago. El período para matricularse se cerrará una semana antes del comienzo del curso o bien en el momento en el que se haya cubierto las plazas ofertadas. Las inscripciones realizadas fuera del plazo establecido no serán admitidas, aunque el pago se haya realizado con anterioridad. En caso de que el pago de la matrícula la realice otra persona que no sea el propio alumno, el comprobante de transferencia deberá estar en su nombre y adjuntar en él su NIF, así como el código del curso que figura junto al título del mismo.

La asistencia y aprovechamiento de los cursos de derecho a la obtención de un diploma acreditativo y de un certificado en horas que el director del curso entregará el último día de clase. El alumno también podrá recoger estos documentos en la secretaria del IUICP, previa informe favorable del aprovechamiento del director.

En caso de renuncia por parte del alumno, se le devolverá el 80 % del importe de la matrícula, siempre y cuando lo comunique por escrito (carta o correo electrónico), como mínimo, 20 días naturales antes del inicio del curso. Para ello, deberá adjuntar el documento debidamente cumplimentado. En caso contrario, el alumno no tendrá derecho a devolución alguna. La devolución del importe íntegro de la matrícula solo se contemplan en caso de suspensión o modificación del curso. La secretaria de los cursos se pondrá en contacto con el alumno (por correo electrónico o teléfono) para concertar la devolución en los cinco días posteriores al inicio de la matrícula. Los reclamaciones para solicitar devoluciones realizadas el 27 de noviembre de 2015. Una vez que haya pasado esta fecha, no se tramitarán reclamaciones.

El importe de la matrícula se deberá abonar mediante ingreso en efectivo o transferencia bancaria a la cuenta 1007 0009 6092 87 721030706 Banco Santander, y nombre del IUICP 5702 Análisis Forense del habla y textos, la imprescindible poner en el concepto de la transferencia el nombre del alumno, su NIF y el nombre del curso.

Los cursos pueden sufrir cambios o anularse por motivos propios y la organización. En cualquier caso, la secretaría informará por correo electrónico o por teléfono a los alumnos.

La matrícula podrá retirarse a partir del 20 de abril de 2015. El plazo de matriculación finaliza una semana antes del comienzo del curso universitario a cuando se haya cubierto las plazas ofertadas. Después de esta fecha, o si se han cubierto todas las plazas, no se admitirán más inscripciones.

Documentación necesaria para la inscripción:
Hoja de inscripción debidamente cumplimentada.
Fotocopia del vócher bancario del pago del curso.
Fotocopia de la matrícula universitaria del curso académico 2014 / 2015.

Dirección
Dr. Carlos Delgado Romero
Facultad de Ige del Laboratorio de Acústica Forense
Comisaría General de Policía Científica

Prof. Dr. Enrique Sanz Delgado
Director del IUICP
Universidad de Alcalá

Profª Dra. María García Antuña
Coordinadora del Área de Lengua y Comunicación
Centro Universitario CIESE - Comillas

Colaboradoras
Diana Millá Vázquez
Olga Rubio García
Secretarías Administrativas del IUICP

Información y contacto
Secretaría del Instituto Universitario en Ciencias Policiales (IUICP)
Facultad de Derecho.
C/ Libreros, 27, 3ª planta. 28803 Alcalá de Henares
Teléfono: 91 885 4386
Correo-e: iucp@uh.es

Precla:
General: 80 €
Reducido (alumnos universitarios y miembros del IUICP): 50 €

Horas lectivas: 11

ANÁLISIS FORENSE DE HABLA Y TEXTOS: MARCO CONCEPTUAL Y ALTERNATIVAS DE TRATAMIENTO DE BIG DATA

Secretaría del Instituto Universitario en Ciencias Policiales (IUICP)
Facultad de Derecho.
C/ Libreros, 27, 3ª planta. 28803 Alcalá de Henares
Teléfono: 91 885 4386
Correo-e: iucp@uh.es

4-5 de junio de 2015

Cursos de Ulerano de la Universidad de Cantabria
Salón de actos: Centro Universitario CIESE - Comillas
Rueda de la Universidad Pontificia s/n
39520 Comillas (Cantabria)



Entidades organizadoras



Jueves 4 de junio de 2015		Viernes 5 de junio de 2015		Hoja de inscripción
8:30-9:00h.	Entrega de documentación	10:00-11:00 h.	Cuantificación de parámetros lingüísticos: identificación, medición, control de la variabilidad Prof. Dra. Laura Barríos Álvarez Jefe de Área, Unidad Estadística. SGAJ, CSIC	
9:00-9:30h.	Inauguración Institucional del curso	11:00-12:00h.	Una aproximación al análisis forense del habla en el marco de la lingüística aplicada Prof. Dra. María García Antuña Departamento de Estudios Lingüísticos, Centro Universitario CIESE-Comillas	Nombre: <input type="text"/>
9:30-11:00h.	Conferencia inaugural. "Acústica Forense, una dama peculiar" Dr. Carlos Delgado Romero Comisaría General de la Policía Científica	12:00-13:00h.	El rol de la evidencia idiolectal en la identificación de hablantes (o cuando los datos no finalmente juegan un rol relevante) Prof. Dr. Jordi Cires Bosch Forenslab-UVAJ, Institut Universitari de Lingüística Aplicada, Universitat Pompeu Fabra	Apellidos: <input type="text"/>
11:00-11:30h.	Café	13:00-14:00h.	Compilación y análisis forense de datos lingüísticos en habla espontánea. Prof. Dra. Nuria Gavalda Ferré Forenslab-UVAJ, Institut Universitari de Lingüística Aplicada, Universitat Pompeu Fabra	NIF (con letra): <input type="text"/>
11:30-13:00h.	Análisis clásico del habla en entornos forenses Ana Álvarez de Sotomayor Aguilera Comisaría General de la Policía Científica	14:00-16:00h.	Almuerzo	Teléfono fijo: <input type="text"/>
13:00-14:00 h.	El análisis perceptivo de la cualidad de voz en fonética forense Prof.ª Dra. Mariánela Fernández Trínidad Centro de Ciencias Matemáticas y Estadísticas, Consejo Superior de Investigaciones Científicas	16:00-17:00h.	Análisis lingüístico de textos y estadística: ¿un amor imposible? Prof.ª Sheila Queralt Estevez Forenslab-UVAJ, Institut Universitari de Lingüística Aplicada, Universitat Pompeu Fabra	Correo-e: <input type="text"/>
14:00-16:00h.	Almuerzo			Estudios que está realizando: <input type="text"/>
16:00-17:00 h.	Reconocimiento automático de locuciones en la investigación judicial Mª Angeles Martín Rubio Comisaría General de la Policía Científica			Centro: <input type="text"/>
17:00-18:00 h.	La prueba de identificación de voz en la vista oral D. Javier Ignacio Zaragoza Tejada Fiscal de la Fiscalía Provincial de San Sebastián			Observaciones: <input type="text"/>

Figura 14.- Programa del Seminario Análisis forense de habla y textos: marco conceptual y alternativas de tratamiento de big data.

✧ Quimiometría aplicada a las Ciencias Forenses

Fecha:

15 de septiembre de 2015

Total de asistentes: 25 personas

Presentación:

La Quimiometría es una disciplina en la que se emplean métodos matemáticos o estadísticos sobre datos químicos, de forma que este tratamiento permite evidenciar conclusiones que previamente no eran claras. Abarca un amplio conjunto de métodos cuyo fin será diseñar experimentos, optimizar parámetros experimentales y procesar señales. En su conjunto, forma un vasto acervo de conocimientos.

El Servicio de Criminalística de la Guardia Civil tiene una amplia experiencia en la práctica de ensayos instrumentales en muy diversos campos de trabajo. Sin embargo, el tratamiento estadístico de estos datos es una asignatura pendiente y la experiencia demuestra, que con este estudio, puede obtenerse una información adicional nada desdeñable.

Es por ello, que se propone la práctica, junto con otras acciones formativas, de un seminario en el entorno del IUICP, donde se invite a personalidades relevantes en el ámbito de la Quimiometría. El seminario estaría dirigido a miembros del departamento con una formación científica, así como a otros profesionales de las Ciencias Forenses. De esta forma, minimizando el tiempo empleado en la acción formativa, conseguiríamos el máximo impacto pedagógico: concienciar al personal de las posibilidades que esta novedosa disciplina ofrece.

Las conferencias, impartidas por personal cualificado, están fundamentalmente dirigidas a casos prácticos en los que se hayan logrado resolver situaciones complejas mediante la aplicación de métodos estadísticos a datos químicos, y se proporcionan ejemplos reales de resultados obtenidos. En fin, se trata de una oportunidad de motivar al personal que obtiene datos instrumentales para trabajar con métodos estadísticos, que redunden en obtener más y mejores resultados en los informes periciales que cotidianamente se elaboran.

Con el fin de dar a conocer los avances científicos que esta disciplina ha tenido desde que se celebró la Primera Edición del Seminario organizado por el IUICP sobre la *Quimiometría Aplicada a las Ciencias Forenses*, el día 14 de septiembre de 2015 se llevó a cabo la Segunda Edición del mismo. Este evento académico estuvo bajo la dirección del Jefe del Departamento de Química y Medio Ambiente del SECRIM, Comandante D. Víctor José Esteban Ramos, y contó con las ponencias de: la Prof^a. Dña. Mercedes Torre Roldán (UAH); la Prof^a. Dña. M^a Concepción Alonso Rodríguez (UAH); el Comandante D. Francisco Alamilla Orellana (SECRIM) y Capitán Miguel Ángel Escola García (SECRIM)



Figura 15.- Celebración Seminario “Quimiometría aplicada a las Ciencias Forenses”.



Figura 15. (Continuación)- Celebración Seminario "Quimiometría aplicada a las Ciencias Forenses".

DIRECTOR
VÍCTOR JOSÉ ESTEBAN RAMOS
 COMANDANTE DE LA GUARDIA CIVIL
 JEFE DEL DEPARTAMENTO DE QUÍMICA Y MEDIO AMBIENTE DEL SECRIM

COORDINADORES
ENRIQUE SANZ DELGADO
 DIRECTOR DEL IUICP
 PROFESOR CONTRATADO
 DOCTOR DE DERECHO PENAL DE LA UAH

MERCEDES TORRE ROLDÁN
 SECRETARIA TÉCNICA DEL IUICP
 PROFESORA TITULAR DE QUÍMICA ANALÍTICA DE LA UAH

JOSÉ MIGUEL OTERO SORIANO
 SUBDIRECTOR DEL IUICP
 SECRETARIO GENERAL DE LA COMISARÍA GENERAL DE POLICÍA CIENTÍFICA

JOSÉ ANTONIO BERROCAL ANAYA
 SUBDIRECTOR DEL IUICP
 CORONEL JEFE DEL SERVICIO DE CRIMINALÍSTICA DE LA GUARDIA CIVIL

COLABORADORES
 ADRIANA MORENO MUÑOZ
 OLGA RUBIO GARCÍA

15 SEPTIEMBRE 2015



SEMINARIO
La Quimiometría aplicada a las Ciencias Forenses
II Edición

Sala de Juicios, Facultad de Derecho de la Universidad de Alcalá
 C/ Libreros, 27. 28801 Alcalá de Henares (Madrid)

Inscripción: Secretaría del IUICP: en el día de la inscripción
 Precio: miembros del IUICP y alumnos del master de Químicas Forenses: gratuito. Otros: 20 euros




<h1>PROGRAMA</h1>			
9:00-09:30 h	Recogida Documentación	12:30-13:25 h	Análisis estadístico multivariante en quimiometría forense II M ^l Concepción Alonso Rodríguez <i>Prof.^a Titular de Matemática Aplicada de la UAH</i>
9:30-10:00 h	Presentación del Seminario Victor José Esteban Ramos <i>Comandante de la Guardia Civil, Jefe del Departamento de Química y Medio Ambiente del SECRIM</i>	13:25-15:30 h	Comida *
10:00-10:55 h	El papel de la Quimiometría en la elaboración de los informes periciales Mercedes Torres Roldán <i>Prof.^a Titular de Química Analítica de la UAH</i>	15:30-16:25 h	Casuística en los informes periciales Francisco Alamillo Orellana <i>Comandante de la Guardia Civil, Director Técnico del Área de Medio Ambiente del SECRIM</i>
11:00-11:55 h	Análisis estadístico multivariante en quimiometría forense I M ^l Concepción Alonso Rodríguez <i>Prof.^a Titular de Matemática Aplicada de la UAH</i>	16:30-17:25 h	Aplicación Estadística al Profiling de drogas Miguel Ángel Escala García <i>Capitán de la Guardia Civil, Responsable Técnico del Subárea de Drogas de Abuso Departamento de Química y Medio Ambiente del SECRIM</i>
11:55-12:30 h	Café *	* Café y Comida no incluidos en la inscripción	

Figura 16.- Programa del Seminario “Quimiometría aplicada a las Ciencias Forenses”.

✧ Jornada de Balística de Efectos

Fecha:

19 de octubre de 2015

Total de asistentes: 81 personas

Presentación:

En ocasiones disparos fortuitos o intencionados alcanzan objetos o personas produciéndoles daños leves, irreversibles e incluso fatales. Los proyectiles que motivan estos acontecimientos se comportan de una determinada manera según sea la distancia, el calibre utilizado, el lugar de impacto, las condiciones meteorológicas u otros fenómenos asociados, así como que el daño se sufra directamente o indirectamente tras haber impactado, rebasado, o rozado otro cuerpo extraño. La balística de efectos estudia la cadena de manifestaciones que se presentan desde que el proyectil impacta con un cuerpo, miembro u objeto hasta que finaliza su recorrido.

Los fenómenos producidos desde que el proyectil, las esquirlas o el plomo pulverizado entran en contacto con el cuerpo humano hasta que se detienen son materia de estudio de la “Balística de Efectos”, concretándose en la capacidad de penetración, recorrido efectuado o deformaciones sufridas durante su itinerario, que serán muy distintas dependiendo si se produce con municiones destinadas a la defensa personal o de la sociedad, por parte de las fuerzas policiales, a las diversas modalidades de caza cuya deformación depende del elemento a batir, o si son utilizadas en escenarios de conflictos bélicos amparadas bajo estrictas normas internacionales.

Los efectos inmediatos producidos por el proyectil que directamente penetra a una determinada velocidad en el cuerpo humano originando en su expansión una cavidad temporal, iniciada tras rebasar las capas epidérmicas, o después de recorrer un trayecto del mismo dejando tras de sí un canal que finaliza cuando comienza la cavidad temporal son totalmente distintos, pudiendo generar fuerzas que actúan de manera diferente sobre los tejidos.

El conocimiento adquirido mediante la balística de efectos permite predecir qué munición será capaz de impactar en un cuerpo humano sin más consecuencia que la producida por la propia herida y cuál será capaz, además, de producir un efecto “parada” que posibilite la anulación de movimiento del agresor y disminuya su potencial ofensivo.

El Instituto Universitario de Investigación en Ciencias Policiales para dar a conocer los avances científicos sobre ésta interesante materia de la criminalística, el 19 de octubre de 2016 celebró la Jornada de Balística de Efectos, la cual estuvo dirigida por el Jefe del Departamento de Balística y Trazas Instrumentales del Servicio de Criminalística de la Guardia Civil (SECRIM), Comandante Dr. Julian López Muñoz, y contó con las ponencias de: Angel Jiménez Jiménez (SECRIM), Carlos Bautista Samaniego (Universidad Alfonso X “El Sabio), Pablo Jesús Pérez Jorge (Instituto de Medicina Legal de Córdoba), Jesús María Acosta Martínez (SECRIM), Antonio Heras González (Cuerpo General de Policía Científica) y Eloy Velasco Núñez (Audiencia Nacional).



Figura 17.- Celebración del Seminario “Jornada de Balística de Efectos”.



Figura 17 (Continuación).- Celebración del Seminario “Jornada de Balística de Efectos”.

DIRECTOR

Julián López Muñoz
 Doctor en Derecho. Comandante de la Guardia Civil.
 Jefe del Departamento de Balística y Trazas Instrumentales del SECRIM

COORDINADORES

Enrique Sanz Delgado
 Director del IUICP
 Profesor Contratado Doctor de Derecho Penal de la UAH

Mercedes Torre Roldán
 Secretaria Técnica del IUICP
 Profesora Titular de Química Analítica de la UAH

José Miguel Otero Soriano
 Subdirector del IUICP
 Secretario General de la Comisaría General de Policía Científica

José Antonio Berrocal Anaya
 Subdirector del IUICP
 Coronel Jefe del Servicio de Criminalística de la Guardia Civil

COLABORADORAS

Emil José Niño Rodríguez
 Olga Rubio García



Sala de Juicios. Facultad de Derecho de la Universidad de Alcalá
 C/ Liberos, 27. 28801 Alcalá de Henares (Madrid)

Inscripción (Secretaría del IUICP):
 91 885 43 86 | iuicp@uah.es

Precio:
 Miembros del IUICP y alumnos del Máster en Ciencias Policiales: gratuito.
 Otros: 60 euros



PROGRAMA

8:45-9:00 h	Inauguración del Seminario	12:30-13:30 h	Aspectos medico-legales de las heridas producidas por armas de fuego Pablo Jesús Pérez Jorge <i>Medico Forense. Jefe del Servicio de Patología Forense del Instituto de Medicina Legal de Córdoba</i>
9:00-10:00 h	Balística de efectos. Generalidades y técnicas de investigación Ángel Jiménez Jiménez <i>Teniente de la Guardia Civil. Jefe del Área de Balística del SECRIM</i>	13:30 -14:30 h	Armas transformadas, armas artesanales y sus municiones Jesús María Acosta Martínez <i>Especialista en Balística del SECRIM</i>
10:00-11:00 h	Balística de efectos. Energías generadas y transformaciones Ángel Jiménez Jiménez <i>Teniente de la Guardia Civil. Jefe del Área de Balística del SECRIM</i>	14:30-15:30 h	Comida *
11:00-11:30 h	Café *	15:30-17:00 h	Balística de efectos. Estudio de casos Antonio Heras González <i>Inspector del CNP. Departamento de Balística de la CGPC</i>
11:30-12:30 h	Responsabilidad en la utilización de armas de fuego Carlos Bautista Samaniego <i>Profesor de la Universidad Alfonso X El Sabio</i>	17:00-18:00 h	Aspectos jurídicos de la tenencia ilícita de armas Eloy Velasco Núñez <i>Magistrado-Jefe de la Audiencia Nacional</i>

* Café y Comida no incluidos en la inscripción

Figura 18.- Programa de la “Jornada de Balística de Efectos”.

✧ Evidencias electrónicas en la Investigación Policial (VI Edición)

Fecha:

22 de octubre de 2015

Total asistentes: 29 personas

Presentación:

El avance de la tecnología informática y su influencia en multitud de áreas de la vida social, ha abierto nuevas posibilidades al mundo criminal para la realización de actividades ilegales.

La incorporación de numerosos dispositivos electrónicos a una red como Internet (interconectada y de carácter mundial) ha posibilitado que el anonimato haya hecho especialmente atractivo cometer delitos lejos del lugar del crimen, lo que sin duda dificultará la labor de la justicia en aras de la localización de los ciber-delincuentes.

La falta de concienciación y las diferencias económicas y culturales entre países han conseguido que la persecución de delincuentes cibernéticos sea un problema acuciante. Para ello, se vienen creando foros para discutir esta nueva clase de delitos y cómo pueden ser abordados.

Al igual que con otras disciplinas forenses, en las que el delincuente siempre deja un vestigio en el lugar del crimen, los delitos informáticos, tanto los cometidos en una máquina local como en la red, también dejan rastros perseguibles por el investigador, y que finalmente nos van a llevar a algún tipo de dispositivo informático o electrónico usado por el delincuente. Es aquí donde entran en juego los especialistas en Informática Forense.

Los avances de la informática son paralelos a su uso fraudulento, por ejemplo la ocultación, el cifrado de datos y el uso de claves o contraseñas. Estas vías fraudulentas son utilizadas por los ciber-delincuentes para evadirse de la acción de la Justicia. Como consecuencia de ello, los organismos dedicados a la investigación de hechos delictivos, realizan grandes esfuerzos para estar al día en las nuevas técnicas de análisis, por lo que cuanta más formación tengan las unidades especializadas en la persecución de este tipo de delitos, más

posibilidades de éxito habrá. Máxime si a ello se suman los medios legales, técnicos y humanos a su disposición.

En una nueva edición, el Seminario sobre “Evidencias Electrónicas en la Investigación Policial” presenta los últimos avances y aspectos innovadores para abordar el estudio de las evidencias electrónicas recogidas en las diversas actividades ilícitas que se desarrollan en este mundo global. En esta oportunidad, la dirección de este evento académico estuvo a cargo de la Inspectora Jefe de la Sección de Informática Forense Comisaría General de Policía Científica, Dña. María Jesús Llorente Vega y del Profesor Titular de Ingeniería Telemática de la UAH, D. Bernardo Alarcos Alcázar, y contó con las ponencias de: Juan Ángel López (Escuela Politécnica de la UAH), Fernando Tena Gómez (SECRIM), Antonio Sepúlveda Carrero (INCIBE), Alexandre Rodríguez (Internet Security Auditors), Manuel Sánchez Rubio (Cátedra Amaranto de la UAH), Gabriel Cea Díaz (CGPC).



Figura 19.- Celebración del Seminario “Evidencias electrónicas en la Investigación Policial (V Edición)”.



Figura 19 (Continuación).- Celebración del Seminario “Evidencias electrónicas en la Investigación Policial (V Edición)”.

DIRECTORES
M^º Jesús Llorente Vega
 Inspectora Jefe de la Sección de Informática Forense
 Comisaría General de Policía Científica

Bernardo Alarcos Alcázar
 Profesor Titular de Ingeniería Telemática de la UAH

COORDINADORES
Enrique Sanz Delgado
 Director del IUICP
 Profesor Contratado Doctor de Derecho Penal de la UAH

Mercedes Torre Roldán
 Secretaria Técnica del IUICP
 Profesora Titular de Química Analítica de la UAH

José Miguel Otero Soriano
 Subdirector del IUICP
 Secretario General de la Comisaría General de Policía Científica

José Antonio Berrocal Anaya
 Subdirector del IUICP
 Coronel Jefe del Servicio de Criminalística de la Guardia Civil

COLABORADORES
 Emil José Niño Rodríguez
 Olga Rubio García

Inscripción
 (Secretaría del IUICP):
 91 885 43 86
 iuicp@uah.es

Precio:
 Miembros del IUICP y alumnos del
 Máster en Ciencias Policiales: gratuito.
 Otros: 60 euros

SEMINARIO
EVIDENCIAS
ELECTRÓNICAS
EN LA INVESTIGACIÓN
POLICIAL — V EDICIÓN

28 DE OCTUBRE DE 2015

Sala de Juicios, Facultad de Derecho
de la Universidad de Alcalá
C/ Librero, 27
28801 Alcalá de Henares

PROGRAMA		
8:30-8:45 h	Registro y recepción de asistentes	12:30- 13:30 h Análisis Forense en servicios de almacenamiento remoto Alexandre Rodriguez <i>Responsable de Auditoría de la Empresa. Internet Security Auditors</i>
8:45-9:00 h	Presentación del Seminario	13:30-15:00 h Comida *
9:00-10:00 h	Análisis forense de Navegadores Multiplataforma Juan Ángel López <i>Escuela Politécnica de la UAH</i>	15:00- 16:00 h Obtención de información en redes P2P y redes sociales Manuel Sánchez Rubio <i>Subdirector de la Cátedra Amaratto de la UAH</i>
10:00- 11:00 h	Autenticación de imágenes mediante el análisis PRNU Fernando Tena Gómez <i>Especialista del Departamento de Ingeniería del SECRIM. Área de Imagen Forense</i>	16:00-17:00 h Aplicación Informática para análisis Forense de Mensajería Instantánea Gabriel Cea Diaz <i>Especialista de la Sección de Informática Forense de la CGPC</i>
11:00- 11:30 h	Café *	17:15-17:30 h Conclusiones y debate
11:30-12:30 h	Presentación de la herramienta forense ASASEC Antonio Sepúlveda Carrero <i>Responsable de proyectos del área de Desarrollo de Tecnologías de Ciberseguridad de INCIBE</i>	17:30 h Clausura Seminario

* Café y Comida no incluidos en la inscripción

Figura 20.- Programa del Seminario “Evidencias electrónicas en la Investigación Policial (V Edición)”.

OTRAS ACTIVIDADES FORMATIVAS

✧ “¡La noche explota!”, Researchers’ Night in Madrid 2015, Alcalá de Henares

Fecha:

25 Septiembre de 2015

Presentación:

Uno de los motivos de Mayor orgullo de INQUIFOR es el impacto de su trabajo en la Sociedad. Por este motivo, desde 2010, se ha liderado una de las actividades más exitosas en la “Noche Europea de los Investigadores”, proyecto de divulgación científica promovido por la Consejería de Educación, Juventud y Deporte y coordinado por la Fundación para el Conocimiento madri+d. Se asocia a la celebración europea de este evento y tiene lugar simultáneamente en más de 300 ciudades europeas. En la edición del 2015, esta actividad contó con la asistencia de 450 personas.



Figura 21.- Cartel de la actividad de la Noche Europea de los Investigadores 2015, realizada por el grupo de Investigación en Química Forense.



CUESTIONARIO AUTOADMINISTRADO PARA MENORES DE EDAD

Nº CUESTIONARIO: _____
 CÓDIGO ACTIVIDAD: 14

Por favor, si tienes 15 años o menos, contesta todas las preguntas y entrega este cuestionario a las personas encargadas de la actividad. Muchas gracias por tu colaboración. Todas tus respuestas son completamente anónimas y confidenciales, las respuestas serán utilizadas sólo con fines de análisis estadístico y evaluación.

- 1. Sexo: Masculino
 Femenino
- 2. Edad: ¿Cuántos años cumpliste en tu último cumpleaños?
- 3. ¿Cuál es el curso en el que estás escolarizado actualmente?
 Primaria
 FP Básica/Ed. Secundaria/ESO
- 4. ¿En qué medida dirías que te interesa la Ciencia en general?
 Mucho
 Bastante
 Poco
 Nada
- 5. ¿Y en qué medida te gustaría ser investigador científico?
 Mucho
 Bastante
 Poco
 Nada
- 6. ¿Cuál es la palabra que primero te viene a la mente al pensar en un investigador?
BUSCAR
- 7. ¿La actividad a la que has asistido, ¿te ha gustado...?
 Mucho
 Bastante
 Poco
 Nada



BOMBERO POLI



8. ¿En qué medida te parece que es necesario para la sociedad el trabajo que hacen los investigadores?

- Muy necesario
- Bastante necesario
- Poco necesario
- Nada necesario

9. ¿Volverías acudir el año que viene a La Noche de los Investigadores?

- Sí
- No

10. Si quieres, en el recuadro de abajo puedes hacer un dibujo de algo que tenga que ver con los investigadores.



Figura 22.- Modelo de encuesta realizada en la actividad del grupo INQUIFOR y copia de una de las encuestas realizadas en la misma, correspondiente a un niño de 4 años.

✧ 10ª Semana de la Ciencia (madr+d), Alcalá de Henares

Fecha:

3 y 4 de Noviembre 2015

Presentación:

INQUIFOR ha organizado, asimismo, una actividad de divulgación dentro de la “10ª Semana de la Ciencia (madr+d)”, titulada “CSI Alcalá”. Dicha actividad, dirigida a público general y a estudiantes de pregrado, ha contado en esta edición con la asistencia de 196 personas, la mayoría, alumnos de bachillerato.

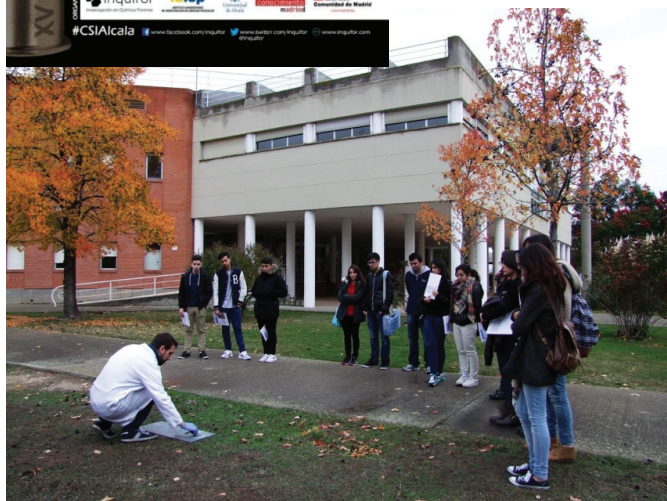


Figura 23.-Cartel y fotografías de la actividad “Semana de la Ciencia” realizada por el grupo INQUIFOR en noviembre de 2015.

❖ Otra actividad de divulgación de las Ciencias Forenses del grupo INQUIFOR: Participación en el programa televisivo de difusión de la ciencia “Órbita Laika”

La RTVE solicitó la participación del grupo INQUIFOR para realizar el primer programa de la última edición de “Órbita Laika”, que se grabó el pasado mes de junio de 2015 y se emitió en septiembre de 2015.



TRANSCRIPCIÓN COMPLETA

Nos ha ayudado a organizarlo el Laboratorio de Investigaciones de Química Forense de la Universidad de Alcalá, nos lo ha prestado, ellos colaboran con la Guardia Civil y con la Policía en investigaciones forenses, en crímenes, asesinatos y demás, porque pueden identificar por las características de la pólvora

Órbita Laika - Programa 1 23 sep 2015

En el estreno, Ángel Martín se reencontrará en plató con Patricia Conde. La vallesoleña hablará de sus proyectos como actriz, así como de su último libro, 'A mamá no le vergas con humanas verdes'. La química y periodista científica América Valenzuela presentará su nueva sección, 'Mundo futuro', en la que descubrirá los cambios ... ver más sobre "Órbita Laika - Programa 1"



Para ver esta capacidad de reacción tan sólo como ejemplo la pólvora, donde el nitrógeno se encuentra en forma de nitrato de potasio (junto a carbón y azúfre) y mostró la evolución de este compuesto a lo largo del tiempo, con un pequeño inciso para mostrar algo de pólvora y la importancia de la invención de la nitrocelulosa en la industria de los explosivos (poco después se inventaría la dinamita). Con la cantidad de cosas que tenía en la cabeza en ese momento me distraje y estuve a punto de quemarme la mano con el soplete si no es porque Ángel Martín se dio cuenta y me advirtió de que cambiara el soplete por el mechero (Ángel, te debo mi mano izquierda).

Las demostraciones con los tres tipos de pólvora y la prueba de fama las hicimos con la ayuda de los amigos del Laboratorio de Investigación de Química Forense (Inquifor) de la Universidad de Alcalá, quienes colaboran en la resolución de casos policiales en los que hay explosiones o

28 de Septiembre, 2015;
<http://www.rtve.es/alacarta/videos/orbita-laika/orbita-laika-programa-1/3297429/>, desde el minuto 27.

ACTIVIDADES DE INVESTIGACIÓN

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

Las líneas de investigación del IUICP fueron propuestas por la Comisaría General de Policía Científica y el Servicio de Criminalística de Guardia Civil, así como por diversos grupos de investigación de la UAH, y fueron aprobadas por la Comisión Mixta de Seguimiento, Coordinación y Ejecución del Convenio Marco de Colaboración entre el Ministerio del Interior (Secretaría de Estado de Seguridad) y la Universidad de Alcalá para el desarrollo de actuaciones en materia de ciencia policial. Asimismo, tras la firma del Convenio de Colaboración con la Fiscalía General de Estado se han formulado nuevas líneas propuestas por diversas Fiscalías Especializadas.

PROPUESTAS POR LA COMISARÍA GENERAL DE POLICÍA CIENTÍFICA Y EL SERVICIO DE CRIMINALÍSTICA DE LA GUARDIA CIVIL:

ANTROPOLOGÍA FORENSE:

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

DOCUMENTOS:

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

GENÉTICA FORENSE:

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

- Validación de métodos analíticos.
- Validación/certificación/acreditación del laboratorio.
- Formación especializada en genética forense.

PERICIAS INFORMÁTICAS Y ELECTRÓNICA:

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

QUÍMICA FORENSE:

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

ACÚSTICA E IMAGEN FORENSE:

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

PROPUESTAS POR ALGUNOS GRUPOS DE INVESTIGACIÓN DE LA UAH:

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

PROPUESTAS POR LAS FISCALÍAS ESPECIALIZADAS:**FISCALÍA DE MENORES:**

- Técnicas y procedimientos para la determinación de edad.
- Reseñas fotográficas, dactilares y biológicas de personas menores de edad.
- Investigaciones sobre dispositivos y equipos electrónicos de comunicación (móviles, iphones, ipads, PCs, navegación en internet, etc.).

FISCALÍA DE SINIESTRALIDAD LABORAL:

- Análisis del contenido del Protocolo Marco 19/09/2007 en el que se concretan las especialidades que deben presentar los atestados en los supuestos accidentes laborales así como las pautas de colaboración de la Policía Judicial con otras instituciones intervinientes.

FISCALÍA ESPECIAL ANTIDROGA:

- La prueba científica y la Fiscalía Antidroga.
- Toma de muestras en el tráfico de drogas.
- Pruebas periciales.
- Cadena de custodia.

FISCALÍA DE SEGURIDAD VIAL:

- Investigación sobre accidentes de tráfico con víctimas mortales y heridos de gravedad (perspectiva jurídica, técnica y criminológica).

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN EN CURSO

En la presente Memoria, se exponen los proyectos que han sido aprobados por la Comisión de Evaluación para su financiación por el IUICP, tras la última convocatoria de 2015, así como los Proyectos del Grupo INQUIFOR, financiados con fondos distintos a los del IUICP.

Proyectos financiados con fondos del IUICP

**“ANÁLISIS TÉCNICO Y JURÍDICO DE LA MENSAJERÍA INSTANTÁNEA EN SMARTPHONES, COMO INSTRUMENTOS EN LA LUCHA CONTRA EL CRIMEN”
(IUICP/PI2013/01)**

Enrique Sanz Delgado

*Profesor Contratado Doctor de Derecho Penal de la Universidad de Alcalá
Investigador Principal del Proyecto*

Equipo Investigador

Avelina Alonso de Escamilla

Catedrático de Universidad de Derecho Público de la Universidad San Pablo CEU

Esteban Mestre Delgado

Catedrático de Universidad de Derecho Penal de la Universidad de Alcalá

José Antonio Olmo del Olmo

Profesor Contratado Doctor de Derecho Procesal de la Universidad de Alcalá

Pablo Gómez Díaz

Tercer Teniente Alcalde Concejal de Seguridad Ciudadana del Ayuntamiento de Galapagar

Eloy Velasco Núñez

Magistrado del Juzgado de Instrucción nº 6 de la Audiencia Nacional

Jorge Martín García

Inspector y Jefe de Grupo Operativo de la Comisaría General Policía Científica

Bernardo Alarcos Alcázar

Profesor Titular de Ingeniería Telemática de la Universidad de Alcalá

Enrique De la Hoz De la Hoz

Profesor Titular de Ingeniería Telemática de la Universidad de Alcalá

Iván Marsá Maestre

Profesor Ayudante Doctor de Ingeniería Telemática de la Universidad de Alcalá

Pedro Alfonso Revenga de Toro

Profesor Titular de Tecnología Electrónica de la Universidad de Alcalá

Alfredo Gardel Vicente

Profesor Titular de Tecnología Electrónica de la Universidad de Alcalá

Jesús María De Gregorio Melgar

Grupo de Electrónica de la Sección de Informática Forense de la Comisaría General de Policía Científica

María Jesús Llorente Vega

Inspectora y Jefe de la Sección Pericias Informáticas de la Comisaría General de Policía Científica

María García Villanueva

Guardia Civil del Servicio de Criminalística de la Guardia Civil

Francisco Javier Jiménez Pérez

Teniente del Servicio de Criminalística de la Guardia Civil

Emilio Manuel Fernández García

Fiscal de la Fiscalía de Delitos Cibernéticos

Francisco Manuel García Ingelmo

Fiscal Adscrito a la Sala de Menores de la Fiscalía General del Estado

El Proyecto, actualmente en fase de prórroga, atañe a un doble objetivo: por un lado, diseñar una aplicación informática que sirva para extraer datos útiles (el contenido de los mensajes, información sobre la conexión a Internet...) de los servicios actuales de mensajería instantánea (especialmente Whatsapp y Line), que ayuden al juez a interpretarlos como prueba electrónica forense. De otra parte, se dedica la realización de un estudio jurídico que aborda los ilícitos penales que puedan llevarse a cabo desde los 'smartphones' y su tratamiento legal y jurisprudencial.

El resultado de la parte Técnica, es una herramienta pensada para el tratamiento integrado de bases de datos correspondientes a aplicaciones de mensajería instantánea. Tiene un aspecto amigable y de fácil manejo, y actualmente permite el análisis de las aplicaciones WhatsApp y Line, para iOS y

Android, previéndose próximas actualizaciones incorporando nuevas funcionalidades que permitan el análisis de nuevas aplicaciones como WeChat, Telegram, etc. Desarrollada en Python, usando el entorno gráfico “wxPython”, está orientada hacia el entorno forense, incorporando el manejo de casos y permitiendo realizar labores propias del análisis forense, como el chequeo de integridad de las bases de datos, control de la trazabilidad del programa a través de logs o la exportación de resultados. Una de sus características más importante es su modulabilidad. Ello permite añadir nuevas funcionalidades a la aplicación sin modificar el núcleo de la misma, facilitando su integración y mejorando así sus prestaciones. Además, estas nuevas funcionalidades pueden ser compartidas entre equipos, aumentando también su portabilidad.



“IM Analyzer”, desarrollada en Python, usando el entorno gráfico “wxPython”, y orientada hacia el entorno forense, incorporando el manejo de casos, permite realizar labores propias del análisis forense, como el chequeo de integridad de las bases de datos, control de la trazabilidad del programa a través de logs o la exportación de resultados. Una de sus características más importante es su modulabilidad. Esto permite

añadir nuevas funcionalidades a la aplicación sin modificar el núcleo de la misma, facilitando su integración y mejorando así sus prestaciones. Además, estas nuevas funcionalidades pueden ser compartidas entre equipos, aumentando también su portabilidad.

The screenshot shows a database interface with a table of chat messages and a detailed view of a specific chat record.

Table: chat

id	chat_M	chat_name	owner_mid	last_seen_mid	last_seen_time
1	u8bdc152ca18131e9ff80af1291e0f2	None	None	u8bdc152ca18131e9ff80af1291e0f2	Verben las #FAMILIARES A SE e Telepica
2	u2364098333724495f978679605e	None	None	u2364098333724495f978679605e	¡Hola lo pediste a recoger! http://ky7j2d4EY
3	u2093205e6d8399f0869461392238	None	uaf617807b20346b22c1426068d5e	u6623f8e4c54761c38f8807946832	¡Hola! ¡Hola! ¡Hola!
4	u6277614b4538611839e0a6824f60	None	None	None	¡Hola! ¡Hola! ¡Hola!
5	u6277614b4538611839e0a6824f60	None	uaf617807b20346b22c1426068d5e	None	¡Hola! ¡Hola! ¡Hola!

Table: chat_messages

M	server_M	type	chat_M	from_mid	to_mid
1	130779981204	Texto	u8bdc152ca18131e9ff80af1291e0f2	u8bdc152ca18131e9ff80af1291e0f2	None
2	139633883048	Texto	u2364098333724495f978679605e	u2364098333724495f978679605e	None
3	140348722431	Texto	u2364098333724495f978679605e	u2364098333724495f978679605e	None

El resultado de la herramienta diseñada para el tratamiento de las bases de datos de LINE y WhatsApp para IOS y Android, ha servido ya a la CGPC para el análisis de smartphones relacionados con delitos de pornografía infantil, y viene a cumplir así con las siguientes funcionalidades:

- Entorno forense con manejo de casos
- Exportación personalizada de resultados en formatos XML y HTML (Actualmente sólo LINE).
- Manejo sencillo de la aplicación a través de un entorno amigable.
- Apertura y visualizado del contenido de las bases de datos.
- Manejo de la información contenida en las bases de datos.
- Ejecución de scripts para el tratamiento automatizado de la información.
- Recuperación de registros borrados dentro de la base de datos.
- Exportación de resultados en diferentes formatos.
- Trazabilidad mediante registros de log personalizados.
- Implementación del estudio de “Line” realizado por un alumno dentro de su proyecto final de máster.
- Finalmente, chequeo de la integridad de la base de datos (diferentes funciones hash).

A fecha de diciembre de 2015, se solicitó una prórroga del Proyecto, para el desarrollo de la parte jurídica del mismo. El estado actual a fecha 25 de abril de 2016 refiere a la implementación de dicha “fase jurídica”, abordando los siguientes

temas, a recoger en una publicación conjunta: a) Identificación de los delitos susceptibles de comisión a través de las herramientas de mensajería instantánea; b) Regulación legal, supranacional y comparada, en materia de mensajería instantánea, y sus servidores; c) Régimen jurídico de la mensajería instantánea en España, con especial referencia a los deberes de registro y almacenamiento de datos; d) Examen de la jurisprudencia penal en materia de ciberdelitos, para determinar los problemas periciales que hayan impedido una condena; e) La competencia judicial para autorizar actuaciones policiales en materia de mensajería instantánea. Criterios de determinación del lugar de comisión del delito; f) Supuestos, requisitos y procedimiento para la autorización judicial en la investigación policial de ciberdelitos; g) La admisibilidad del uso autorizado de troyanos en la investigación de los delitos; h) Las garantías de validez, como prueba en el proceso penal, del resultado de la prueba pericial electrónica. En especial, la indemnidad del objeto y la cadena de custodia.

**“LA INTERPRETACIÓN DE LA PRUEBA DE ADN: ESTADO ACTUAL DEL ENTENDIMIENTO DEL L.R. PROBLEMAS Y PERSPECTIVAS FUTURAS”
(IUICP/PI2013/02)**

Carmen Figueroa Navarro

*Profesora Titular de Derecho Penal de la Universidad de Alcalá
Investigadora Principal del Proyecto*

Equipo Investigador

Ángel Carracedo Álvarez

Catedrático de Universidad / Director del Centro Nacional de Genotipado. Instituto Universitario de Ciencias Forenses “Luis Concheiro”, Univ. Santiago de Compostela

Lourdes Prieto Solla

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

Margarita Guillén Vázquez

Magistrada del Juzgado de Instrucción nº 8 de Vigo.

María José Farfán Espuny

Facultativo del Servicio de Biología del Instituto Nacional de Toxicología y Ciencias Forenses. Presidenta del GHEP-ISFG

Lourdes Fernández de Simón

Facultativo del Servicio de Biología del Instituto Nacional de Toxicología y Ciencias Forenses

Susana Pedrosa Moro

Responsable Técnico Biología Molecular. Unidad de Laboratorio NASERTIC, Navarra

José Antonio Cano Fernández

Director Técnico del Depto. de Biología del Servicio de Criminalística de la Guardia Civil

José Juan Lucena Molina

Teniente Coronel, Jefe 1ª Sección, del Servicio de Criminalística de la Guardia Civil

Oscar García Fernández

Técnico Superior en Biología. Laboratorio de Genética Forense, Unidad Policía Científica-Ertzaintza

Monserrat Matas Martín

Jefa de la Unidad Central del Laboratorio Biológico de los Mossos d'esquadra

Juan José López Ortega

Magistrado de la Audiencia Provincial de Madrid

M^a Ángeles López Gil

Inspectora de la Comisaría General de Policía Científica

Manuel Sancho de Salas

Fiscal de la Fiscalía Provincial de Barcelona

María Teresa Yoldi Muñoz

Fiscal de la Fiscalía Provincial de Barcelona

Introducción: justificación del proyecto

Este proyecto, que en la actualidad, a fecha de abril de 2016, se encuentra en fase de prórroga desde diciembre de 2015, se justifica por la creciente contribución que actualmente está teniendo la ciencia en los Tribunales de Justicia que requiere una adecuada comunicación entre ambos ámbitos, el jurídico y el científico, obligados a entenderse en el Foro. Y este requisito es de especial importancia en el campo de la genética forense, ya que los informes periciales de ADN se solicitan cada vez con mayor frecuencia para esclarecer un hecho delictivo y lograr la identificación de su autor. Como han destacado Carracedo y Prieto en un artículo, "El éxito que la prueba de ADN ha alcanzado en el campo penal se debe a principalmente a dos hechos: el avance tecnológico que ha hecho posible la obtención de información sustancial a partir de mínimas cantidades de material biológico y la posibilidad de realizar una valoración estadística (objetiva) de los resultados obtenidos en el laboratorio. Ambos son los pilares que fundamentan que esta prueba tenga carácter eminentemente científico". Sin embargo, en la práctica no se comprende a veces el alcance de esta prueba ni cuál es el verdadero significado de la interpretación estadística de la misma

A pesar de que es indudable que los avances científicos en el campo de la genética forense han revolucionado la forma de investigar los hechos delictivos, no debemos deslumbrarnos por el conocimiento científico; muy al contrario, debemos conocer sus limitaciones y hasta qué punto la prueba científica puede ayudar a esclarecer los hechos. Por ello se hace necesario que los genetistas usen estándares que permitan valorar el significado de la prueba de ADN de una forma aséptica; ello se logra mediante el uso de cocientes de verosimilitud o “likelihood ratios” (LRs), un concepto que no es fácil de entender por parte de los juristas y que los expertos genetistas, con frecuencia, no explican adecuadamente.

Sería poco práctico e innecesario pretender que jueces y fiscales se convirtieran en expertos en la prueba de ADN, pero es importante que entiendan su significado y sus limitaciones. En la actualidad existe una actitud algo pesimista entre genetistas forenses y profesionales del sistema judicial, con respecto a que este entendimiento se pueda lograr. Las diferencias en el lenguaje y el tipo de conocimientos que se manejan en ambos campos hace que se generen malinterpretaciones y abismos entre ambos tipos de profesionales (de Keijser and Elffers, 2012).

Actualmente existe un gran debate entre los genetistas forenses sobre cómo se deben comunicar los resultados de ADN a los tribunales para que el entendimiento sea efectivo (Thomsom et al., 2013). El Grupo de Habla Española y Portuguesa de la International Society for Forensic Genetics (GHEP-ISFG) ha formado una Comisión de Trabajo sobre “Comunicación y Expresión de resultados de ADN”; por otro lado, la Comisión Técnica Permanente de la Comisión Nacional para el uso Forense del ADN (CTP-CNUFADN) está preparando un documento de recomendaciones sobre cómo comunicar los resultados de la prueba de ADN ante los tribunales. Ambas iniciativas serán, sin duda, de mucha utilidad, pues ayudarán a que los genetistas estandaricen su respuesta ante los tribunales.

Sin embargo, los profesionales del derecho también tienen su papel aquí, pues son ellos los que finalmente tienen que entender el alcance y significado de la prueba de ADN, y cómo integrar éste resultado con los resultados de otras pruebas. Es muy importante, por tanto, conocer su perspectiva y los problemas que tienen en la valoración de la prueba científica.

Con el presente proyecto pretendemos alcanzar los siguientes objetivos:

- 1.- Conocer el impacto que tiene la prueba de ADN en las sentencias de hechos delictivos graves y saber cómo se ha interpretado esta prueba en esos hechos ya juzgados.
- 2.- Detectar los problemas que dificultan el entendimiento de la evaluación estadística de la prueba de ADN.
- 3.- Aportar posibles soluciones que mejoren la situación actual y que promuevan la comunicación entre genetistas forenses y profesionales del derecho.

Para lograr estos objetivos se propone el siguiente formato de trabajo:

Organizar 3 reuniones en la Comisaría General de Policía Científica (CGPC) a las que asistan los siguientes profesionales: los investigadores del proyecto, 2 jueces y 2 fiscales que se enfrenten a la valoración de la prueba de ADN en su rutina diaria y 1 representante de cada una de las instituciones oficiales que realizan esta prueba en España (Policía Científica, Guardia Civil, Instituto Nacional de Toxicología y Ciencias Forenses, Mossos d'Esquadra, Policía Foral y Ertzaintza).

Los resultados que se obtengan en el presente proyecto no serían de utilidad si a la investigación no le acompaña una estrategia de **difusión**. Para ello proponemos:

- 1.- Publicación de los resultados en la revista La Ley, con el fin de que sea accesible a juristas.
- 2.- Publicación de los resultados en la revista FSI Genetics, con el fin de dar difusión de los resultados a la comunidad internacional de genetistas forenses.
- 3.- Presentación de los resultados en el Encuentro de Investigadores del IUICP (2015).

En la **primera reunión** del equipo, celebrada en la Comisaría General de Policía Científica el día 3 de febrero de 2014, a las 16 h. se fijaron las estrategias a

seguir para alcanzar los objetivos a cumplir: conocer el estado actual de la interpretación de la prueba de ADN por los Tribunales de Justicia (análisis de Sentencias) y se repartió el trabajo de investigación entre los asistentes, estableciendo las siguientes tareas:

- Encuestas para Jueces y Fiscales: percepción prueba de ADN.
- Glosario para juristas.
- Recopilación de Sentencias: valoración prueba de ADN.
- Informes Jurado.
- Significado del LR.
- Guías y recomendaciones sobre la interpretación de la prueba de ADN.
- Revisión de Bibliografía.

Creemos que se puede hacer mucho por mejorar la situación actual y lograr un mayor entendimiento entre genetistas forenses y juristas, en lo que respecta a la prueba de ADN. Así por ejemplo, sería bueno que se incluyera en el temario del plan de formación de jueces y fiscales “la valoración de la evidencia biológica”. Esto nos permitiría conocer las dudas que se generan en torno a la comprensión del LR y obligaría a los genetistas forenses a explicarlo de forma adecuada para lograrlo.

“ANÁLISIS COMPARATIVO DE REGISTROS DE HABLA EN EL ENTORNO FORENSE: UNA REVISIÓN DEL MARCO CONCEPTUAL” (IUICP/PI2013/03)

María Concepción Alonso Rodríguez

Profesora Titular de Matemática de la Universidad de Alcalá

Investigadora Principal del Proyecto

Equipo Investigador

Laura Barrios Álvarez

Jefe de Área de Tecnología de la Información del Centro Superior de Investigaciones Científicas

Carlos Delgado Romero

Jefe de la Sección de Acústica Forense de la Comisaría General de Policía Científica

Javier Ignacio Zaragoza Tejada

Fiscal de la Fiscalía Provincial de San Sebastián

Memoria

En torno al año 2.000, tras años de controversia entre las dos corrientes científicas predominantes (Fonetistas/Ingenieros) algunos de los profesionales forenses europeos más activos en análisis de habla con fines identificativos, convinieron en considerar como la más adecuada aquella filosofía metodológica que utilizara de forma inter-relacionada las distintas perspectivas de estudio desde las que se puede abordar el problema (Método Combinado). Se establecía un nuevo punto de partida que coincidió con la entrada en juego de los denominados sistemas de reconocimiento automático de habla (SRA). El paulatino desarrollo de estos sistemas discurrió de forma paralela a otros fallos judiciales catalizadores (casos Daubert/Merrell o R/Doheny). Este caldo de cultivo propició el surgimiento de nuevas propuestas conceptuales por parte de algunos miembros de nuestra comunidad científica. Además de intentar clarificar los roles del científico y del juez, dichas propuestas propugnan por la búsqueda de un mayor rigor científico para otorgar fiabilidad y transparencia a los procedimientos y resultados de ensayo. En este sentido, cabe plantearse como una necesaria referencia de debate

lo que algunos científicos han denominado "el nuevo paradigma" (1) o lo que es lo mismo, la aceptación por parte de la generalidad de las técnicas forenses de un nuevo marco conceptual similar al ya institucionalizado en el análisis de muestras de ADN. Un entorno, en el que las tareas comparativas y conclusiones de estudio sean formuladas mediante relaciones cuantitativas de verosimilitud sobre la base de dos hipótesis competitivas: la de si los resultados del cotejo de muestras son más probables habiendo sido estas emitidas por un mismo hablante o si lo son por haber sido realizadas por hablantes distintos.

Problemática y propuesta de investigación

La metodología combinada utilizada por el laboratorio de Acústica Forense de la C.G.P.C. integra diferentes aproximaciones de estudio: "Análisis Perceptivo", "Análisis Acústico- Sonográfico", "Análisis Fono-articulatorio y Lingüístico" y "Reconocimiento Automático GMM". Los tres primeros enfoques se agrupan en lo que denominamos "Análisis Clásico". El sistema de reconocimiento automático (BATVOX 4.G) desarrolla y conduce sus resultados comparativos en un entorno estadístico Bayesiano pues los cálculos que proporciona dicho sistema son de carácter matemático, están referenciados a poblaciones y se traducen en valores LR o ratios de verosimilitud.

En el "Análisis Clásico" muchas de las apreciaciones efectuadas por los científicos son de carácter cualitativo, descansan sobre la base de su experiencia y normalmente se materializan sin referencias poblacionales documentadas, pues estas son inexistentes. Los resultados y conclusiones de estudio se representan en rangos de similitud o certeza. Idéntica regla de decisión es adoptada cuando los resultados del análisis clásico y reconocimiento automático se estiman de forma conjunta en un único nivel de conclusión.

La utilización de escalas cualitativas para la expresión de conclusiones de estudio es el procedimiento más utilizado por los laboratorios forenses profesionales. La adopción de esta solución responde a diversas razones: dificultad para la evaluación cuantitativa de múltiples parámetros del habla, ausencia de referencias demográficas poblacionales relacionados con los mismos lo que imposibilita el establecimiento de un nivel de tipicidad sobre un criterio cuantitativo, conciliación de aproximaciones de estudio y perfiles de experto multidisciplinarios,

carácter multivariante, continuo (vs discreto) y variable en el tiempo de las características del habla, etc. Pero, sin lugar a dudas, una de las causas que desde sus comienzos ha mantenido al Análisis de Habla (A.H.) forense en esta coyuntura está directamente relacionada con los destinatarios finales de los informes de experto. Nuestros clientes, jueces, fiscales, abogados, operativos policiales, necesitan conocer nuestras opiniones en un lenguaje accesible. Los propios defensores del “nuevo paradigma” contemplan el uso de lo que denominan “escalas de equivalencia verbal” o expresiones “cualitativas de verosimilitud” en un intento de aportar inteligibilidad o alternativas a sus soluciones.

A la problemática delimitada por las comentadas premisas pudiera sumarse la generada por el ámbito académico relacionado, colegas que, afortunadamente, disponen del tiempo, conocimiento y autonomía suficientes para reflexionar sobre el problema lejos de los imperativos de urgencia y volumen de trabajo que soportan los científicos policiales.

No estamos ante una excusa, tan sólo es una justificación. Pero en cualquier caso no podemos permanecer ajenos a las propuestas de nuestra comunidad científica.

¿Es posible un cambio radical del marco conceptual teniendo en cuenta que la propuesta afecta a casi todas las técnicas forenses? Y, al margen de proporcionar más rigor ¿aportarí­a un mayor nivel de eficiencia y objetividad?

¿Puede apreciarse el lenguaje cuantitativo como más objetivo e inteligible?

El planteamiento es claro. Un cambio de marco conceptual afectaría a los cimientos del campo judicial forense y trascendería el mero nivel científico. Voces de nuestra comunidad investigadora reclaman el principio de igualdad de armas procesal en la prueba científica e instituciones como la National Academy of Sciences americana en su informe de 2.009 (2) llaman la atención sobre la necesidad del establecimiento de estándares, mejora de las bases científicas, protocolos de decisión en los informes y, en definitiva, sobre todo aquello que contribuya a fomentar el fortalecimiento de la evidencia científica.

Todo proceso de estudio o ensayo es mejorable y, aunque los elementos externos no deben perderse de vista, parece claro que las apreciaciones

cualitativas basadas en la experiencia han de matizarse y exponerse de la forma más diáfana y precisa posible. En este sentido, el camino de transparencia apuntado por los colegas de nuestro campo de especialidad debe ser tenido como una referencia.

Nuestra propuesta de investigación explorará las posibilidades de cuantificar, clasificar y compatibilizar los parámetros incluidos en el Análisis Clásico de nuestra metodología de A.H., e indagará sobre las consecuencias de un cambio de marco conceptual en el proceso judicial y en la propia naturaleza de los laboratorios forenses.

Metodología Experimental y Estadística

Para desarrollar la investigación referida se consideró en un primer momento operar sobre la base de datos de locutores LOCUPOL (3). Esta base de datos recoge locuciones de más de 300 unidades muestrales de una población seleccionada. Cada uno de los individuos o unidad muestral ha realizado distintos ensayos en condiciones controladas. Algunas de esas locuciones fueron especialmente diseñadas para su enfoque en las tres dimensiones que integran el denominado Análisis Clásico: "Análisis Perceptivo", "Análisis Acústico-Sonográfico" y "Análisis Fono- articulatorio y Lingüístico".

Sin embargo, la base de datos LOCUPOL no proporciona suficientes medidas repetidas dentro de los individuos, lo que es indispensable para estimar y tener en cuenta la variabilidad de los actos de habla de un individuo en un determinado contexto de registro. Este efecto de repetibilidad y distancia dentro de un mismo individuo es lo que permite establecer los espacios difusos posibles en una clasificación y es de especial interés para hacer las estimaciones y definir intervalos de error. No obstante, LOCUPOL sí resultó útil para definir a priori los posibles parámetros de medidas en base a su presunto poder de caracterización (4). El primer paso para aproximarse al diseño de un método cuantitativo de análisis es la definición de la naturaleza y escala numérica de cada uno de los parámetros que han venido siendo utilizados en la aproximación cualitativa. En este sentido, de entre todas las referencias consideradas en el análisis clásico, las que probablemente mejor pueden adecuarse a nuestra propuesta de evaluación son aquellas observadas a través del enfoque espectrográfico y, concretamente,

las estructuras formánticas, pues pueden ser sencillamente dimensionadas mediante valores métricos de su ubicación en rango de frecuencia.

Diseño experimental

Para la definición y clasificación precisa de parámetros y escenarios, en ausencia de una población de referencia, se ha decidido realizar un ensayo donde contrastar la aplicación cuantitativa del método clásico a partir de frases diseñadas para tales propósitos en LOCUPOL. En una primera aproximación al problema se realizó un ensayo piloto con un grupo reducido de 5 voluntarios del propio laboratorio de Acústica Forense de la CGPC que fueron registrados repitiendo seis frases seleccionadas. Se simularon las emisiones de cinco locutores más con los principales factores de variabilidad controlados (ambiente acústico, canal, ratios articulatorios, plano expresivo, etc.). Se consideraron los grupos fónicos incluyendo el grupo fónico /e/ de las diferentes frases. Con la variabilidad observada se ha podido diseñar un muestreo incidental para seleccionar una muestra estadísticamente representativa dentro de una población homogénea. El tamaño muestral se ha calculado tomando como referencia los resultados del piloto en cuanto a dispersión de las variables medidas. Se ha estimado adecuado un tamaño muestral de $n=30$ y cuatro replicados (locuciones) por individuo. La selección de individuos se ha realizado controlando en razón de género, edad y nivel socio-cultural.

De las seis frases contrastadas en el estudio piloto (ver más abajo) fueron elegidas los números

3 y 5 para el ensayo completo por presentar unos contextos articulatorios diferentes en relación al fonema /e/. Además, el número de grupos fónicos de sonido /e/ evaluados en cada frase es diferente.

Se muestran a continuación las seis frases, marcándose los grupos fónicos con sonido /e/ presentes en las dos elegidas para el ensayo.

1. La camisa blanca del pastor está fabricada por las chicas más graciosas de Talavera
2. Las tracas lanzadas al campo de naranjos rápidamente pararon el tráfico

3. Este pequeño teléfono me sirve en el despacho que tengo debajo del vecino
4. El jefe perfecto pretende siempre ser justo ante los errores
5. Mi primo Felipe os invita, sin compromiso ni necesidad de asistir, al cine
6. Mis amigos gitanos Primitivo y Silvano fabricaron cincuenta trineos dignos de las hijas de los esquimales

Equipo de trabajo

Las mediciones de los datos fue realizado por el equipo de trabajo del Centro Internacional de Estudios Superiores del Español de la Fundación Comillas (CIESE-Comillas).

El equipo estuvo formado por una coordinadora y 4 estudiantes del Grado en Estudios Hispánicos del Centro.

Coordinadora	Prof ^a Dra. María García Antuña
Alumnas colaboradoras	Débora Sánchez López
	Dairén Martínez Díez
	Marta Quintanilla Gandarillas
	Silvia Castañeda Coca

Las alumnas habían cursado la asignatura de “Fonética y Fonología” y se les realizó una prueba preliminar para su selección como parte del equipo. Antes de comenzar con las mediciones, se realizaron unas jornadas de “Fonética acústica” en las que la profesora comprobó que las estudiantes dominaban el programa informático con el que se iba a trabajar. Cada una de los miembros del equipo, incluida la coordinadora, realizó las mediciones de las cuatro muestras de 6 informantes. Tras esta medición, se intercambiaron los informantes para una primera revisión. Finalmente, la coordinadora realizó una revisión de 12

informantes escogidos de forma aleatoria y revisó aquellos informantes en cuyas mediciones se habían detectado algún tipo de problema.

Análisis acústico de los datos

Antes de describir las peculiaridades técnicas de los programas utilizados para el análisis acústico de los datos, consignaremos los parámetros analizados. Se efectuaron las mediciones de 3 parámetros acústicos por cada realización del segmento vocálico /e/. Concretamente, se analizaron -mediante sonogramas de banda ancha- las alturas frecuenciales de las agrupaciones de energía o formantes de las realizaciones de /e/ en dos oraciones:

1. Frase 3. Este pequeño teléfono me sirve en el despacho que tengo debajo del vecino.
2. Frase 5. Mi primo Felipe os invita, sin compromiso ni necesidad de asistir al cine. A modo de resumen, incluimos la siguiente tabla con el número total de datos analizados:

Número de informantes	Muestras por cada informante	Número de oraciones	Número de realizaciones	Número de parámetros analizados	Número total de datos
30	4	2	2	3	7.920

Aplicación informática utilizada para el análisis acústico

Para el análisis acústico de los datos hemos utilizado el programa de licencia gratuita Praat en su versión 4.4.20, desarrollado en la Universidad de Amsterdam. Este programa posibilita de forma simultánea la obtención del espectrograma y oscilograma de una realización acústica determinada.

Hipótesis estadísticas

- i. La hipótesis general es que la medida de determinados grupos fónicos puede tener una capacidad descriptiva fuerte entre locuciones y

combinadas puede tener una capacidad predictiva excluyente de cada sujeto.

Previamente a esto hay que contrastar las siguientes hipótesis:

ii. El mismo grupo fónico, en la misma locución, presenta diferencias significativas según el contexto articulatorio en el que esté ubicado.

iii. Un grupo fónico puede tener una fuerte capacidad descriptiva o predictiva en alguno de los formantes y no simultáneamente en los tres, por tanto los tres formantes posibles f_1 , f_2 y f_3 son medidas complementarias en cada grupo fónico, esto es, deben ser medidos todos ellos para una mejor descripción de la observación.

iv. Es necesario un número mínimo de grupos fónicos para establecer un patrón discriminante.

Modelos estadísticos de análisis

Las primeras aproximaciones de análisis estadístico han sido descriptivas y de depuración de la información. Se han utilizados métodos clásicos univariantes, tanto paramétricos como no paramétricos para asegurar la calidad de los datos.

Para probar las hipótesis ii e iii se han utilizado Análisis Componentes Principales Categóricos (CatPCA) basados en Escalamiento Óptimo sobre las variables numéricas continuas, con muestreo bootstrapping balanceado (5), para determinar relaciones entre los parámetros sin asumir hipótesis sobre distribuciones de probabilidad y como alternativa a estimación por mínimos cuadrados.

Para probar la hipótesis general i y la hipótesis iv, se han utilizado:

- Análisis Discriminante (selección de variables, método por pasos Forward) con estimación Lineal, Cuadrática y Canónica. Cálculo de probabilidades a posteriori a partir de las funciones de clasificación obtenidas con estimación bootstrapping del mejor modelo de clasificación (6).

- Diseño de dos técnicas de clasificación; una primera denominada de clasificación directa (CL d) y de estimación y otra segunda donde se corrige según el espacio difuso o de solapamiento de las probabilidades (CL s). Se ha definido el espacio difuso como aquel en que la probabilidad de clasificación de alguna las cuatro locuciones está tan cerca del individuo al que pertenece como de alguno de los 29 individuos restantes.

El diseño de clasificación directa (CL d) establece que una observación (locución) se asigna al grupo para el cual su probabilidad a posteriori es más alta. Se determina la bondad de clasificación para cada individuo $i=1,30$ a partir del recuento de correctas asignaciones (asignar la locución al individuo al que pertenece) Este estadístico es denominado C_i^d . Asociada a esta medida se calculan los siguientes estadísticos de clasificación que estudian las buenas clasificaciones en verdaderos positivos y negativos así como también en faltos positivos o negativos.

$$\text{Sensibilidad} = \text{VP} / (\text{VP} + \text{FN})$$

$$\text{Especificidad} = \text{VN} / (\text{VN} + \text{FP})$$

$$\text{LR+} = \text{Sensibilidad} / (1 - \text{Especificidad})$$

$$\text{LR-} = 1 - \text{Sensibilidad} / (\text{Especificidad})$$

El diseño de clasificación sin alojamiento (CL s) clasifica según el siguiente proceso en el que

$\forall i = 1,30$, se calcula:

P_i^m Probabilidad mínima de clasificación de las cuatro muestras de i en i (i).

P_i^M Probabilidad máxima de clasificación de las cuatro muestras de i en i (i).

P_i^m Probabilidad mínima de clasificación de las cuatro muestras de i en cualquier individuo de i (τ)

P_i^M Probabilidad mínima de clasificación de las cuatro muestras de i en cualquier individuo de i (τ)

$$W_i = \frac{c_i^d}{4} \quad W_i \in [0,1] \text{ peso de la clasificación directa}$$

$S_i = [\min(P_i^M, P_\tau^M)] - \max(P_i^m, P_\tau^m)$ $S_i \in [0,1]$ Amplitud del solapamiento de la clasificación.

$\bar{S}_i = 1 - S_i$ $\bar{S}_i \in [0,2]$ medida de distancia o no solapamiento, 2 indica intervalo de probabilidad excluyente, clasificación perfecta.

$$C_i^S = 100 W_i \bar{S}_i \quad C_i^S \in [0,200] \text{ potencia de la clasificación sin solapamiento}$$

Todos los procedimientos de clasificación se han aplicado tomando separadamente los datos de la frase 3 y la frase 5 en los siguientes escenarios:

- Grupo fónicos en f1, en f2 y en f3
- Grupos fónicos en f1&f2 , en f1&f3 y en f2&f3
- Grupo fónicos en f1&f2&f3

Por tanto el conjunto de pruebas de clasificación finales se eleva a catorce. En todos los casos se ha trabajado con un nivel de confianza del 95%. La estimación por remuestreo balanceado tomo como cluster el individuo. El software utilizado ha sido IBM SPSS Statistics 23, STATA 14 y Gpower 3.1 para aproximación de tamaños muestrales (7).

Resultados y discusión

Descripción inicial

Los primeros análisis descriptivos han permitido la revisión de los datos. Se ha observado que la variabilidad está dentro de los límites de los supuestos considerados en el estudio piloto. En el caso de la frase 3 se encontraron medidas con falta de consistencia en un grupo fónico /en/ por lo que se ha procedido a desestimar la variable.

Tabla 1. Descriptivos frase 3. Este pequeño teléfono me sirve en el despacho que tengo debajo del vecino

f1	Mean	SD	f2	Mean	SD	f3	Mean	SD
es_f1	414.3	47.4	es_f2	1937.6	174.6	es_f3	2648.0	236.5
te_f1	443.3	35.5	te_f2	1763.7	140.3	te_f3	2571.7	203.6
pe_f1	437.8	33.6	pe_f2	1887.9	144.0	pe_f3	2457.5	207.2
ke_f1	421.3	39.9	ke_f2	2075.0	142.7	ke_f3	2586.1	211.1
te_2f1	479.3	40.4	te_2f2	1695.0	162.9	te_2f3	2537.5	165.9
le_f1	463.9	31.4	le_f2	1730.1	252.3	le_f3	2486.4	181.9
me_f1	427.0	50.6	m2_f2	1836.7	196.9	me_f3	2549.6	295.4
be_f1	445.0	40.0	be_f2	1733.0	198.5	be_f3	2397.4	167.1
el_f1	437.7	57.4	des_f	1751.1	152.6	el_f3	2451.5	278.5
des_f	429.1	36.3	2	1708.7	202.5	des_f	2538.2	155.3
1	436.2	29.2	el_f2	1798.8	176.2	3	2448.8	204.1
ke_2f	452.0	37.4	ke_2f	1862.9	155.1	ke_2f	2491.7	213.0
1	468.4	34.6	2	1591.9	185.8	3	2504.7	176.4

NOTA: La expresión grupo fónico_2f# indica segundo orden en la locución del mismo grupo fónico

El primer análisis sirve para observar cómo las medias y variabilidades de los grupo fónicos no siguen un mismo patrón entre formantes. Como ejemplo, el grupo fónico /es/ en f1 tiene una media baja y SD alta mientras que en f2 y f3 su variabilidad relativa – en términos de coeficiente de variación- es mucho menor. En principio una alta variabilidad en un grupo fónico será favorable, en tanto en cuanto, sea la expresión de la diferencia entre los sujetos pero no entre locuciones del mismo sujeto, esto es variabilidad intrasujetos. Esto no se puede derivar de esta tabla que acumula en total de las respuestas observadas sino de los análisis siguientes.

Los resultados de la frase 5 se muestran en la siguiente tabla 2. Del mismo modo que en el caso anterior se ha perdido un grupo fónico, /de/ en este caso, por falta de consistencia en las medidas. Como ejemplo de diferencia de comportamiento en f1, f2 y f3, puede observarse cómo el grupo fónico /ne/ tiene una media baja con alta variabilidad en f1, presentando una media observada alta

en f2 y f3, con media alta variabilidad en f2 y alta en f3 de donde resultarán coeficientes de variación diferentes.

Tabla 2. Descriptivos frase 5. Mi primo Felipe os invita, sin compromiso ni necesidad de asistir, al cine

f1	Mean	SD	f2	Mean	SD	f3	Mean	SD
fe_f1	452.1	42.7	fe_f2	1689.6	164.2	fe_f3	2429.2	146.7
pe_f1	442.6	32.4	pe_f2	1803.6	218.7	pe_f3	2467.9	176.1
ne_f1	422.2	58.3	ne_f2	1825.8	268.8	ne_f3	2547.5	159.3
Øe_f1	407.8	60.2	Øe_f2	1777.0	141.7	Øe_f3	2545.8	159.6
ne_2f1	354.7	74.1	ne_2f2	1958.2	220.3	ne_2f3	2604.8	190.7

NOTA: La expresión grupo fónico_2f# indica segundo orden en la locución del mismo grupo fónico

Relaciones entre parámetros

Para medir las relaciones entre los parámetros se han utilizado modelos CatPCA separadamente en los datos resultantes de las mediciones en cada frase. Se han planteado de forma similar análisis para:

- Grupos fónicos en f1
- Grupos fónicos en f2
- Grupos fónicos en f3

Con posterioridad, para la frase 3, se han seleccionado los grupos fónicos más representativos de las componentes principales y se han relacionado sus mediciones en f1, f2 y f3 separadamente y a continuación se han comparado los patrones de asociación identificados. Para la frase 5, al contar sólo con 5 grupos fónicos, se han tomado todos para relacionar f1, f2 y f3.

De todos los resultados obtenidos se muestran a continuación, a modo de ejemplo, los CatPCA que estiman los patrones de relación en f1, f2 y f3 separadamente en la frase 3.

Para f1 (tabla 3) la varianza explicada promedio bootstrap es del 57.9%; los ejes diferentes en el mismo grupo fónico (gráfico 1) indican separación entre el

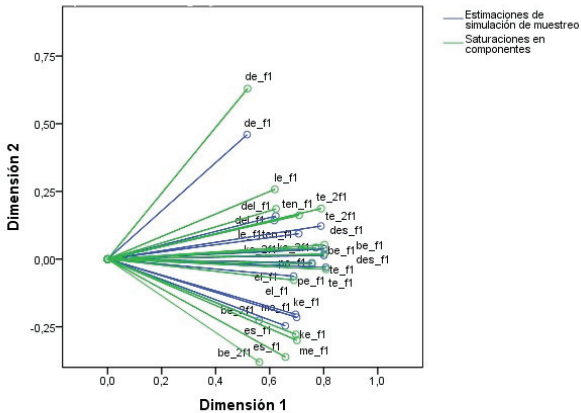
modelo original y bootstrap. La primera componente expresa un 50% de varianza explicada. No se observan patrones de asociación demasiado claros entre los parámetros, salvo el hecho de que el grupo fónico /de/ se separa de forma evidente del resto.

Tabla 3.- Resultados de *bootstrap* de resumen de modelo. Grupos fónicos f1 en frase 3

Dimensión	Varianza			% de varianza
	Promedio de <i>bootstrap</i>	Límites		
		Inferior	Superior	
1	7.5	6.7	8.3	50.0
2	1.2	1.0	1.4	8.0
Total	8.7	8.0	9.4	57.9

a. *Bootstrap* equilibrado (procusto), 1000 muestras.

Gráfico 1. Pesos de las componentes. Grupos fónicos f1 en frase 3



La diferencia en los pesos obtenidos por la aproximación con remuestreo (bootstrapping) indica el peso que tienen dentro de los individuos algunas de sus muestras, que establecen diferencias en los resultados de asociación de variables según si son seleccionadas o no en las submuestras. Hay que tener en cuenta que el muestreo es balanceado, tomando como clase al individuo.

Para f2, tabla 4, la varianza explicada promedio bootstrap es del 67.2%, los ejes diferentes en el mismo grupo fónico (Gráfico 2) indican menor separación entre el modelo original y bootstrap que en el caso anterior. La primera componente expresa casi un 60% de varianza explicada y recoge la asociación de {/ke/, /pe/, /ten/, /le/, /es/} por un lado y resto de parámetros en otro en una asociación no ortogonal.

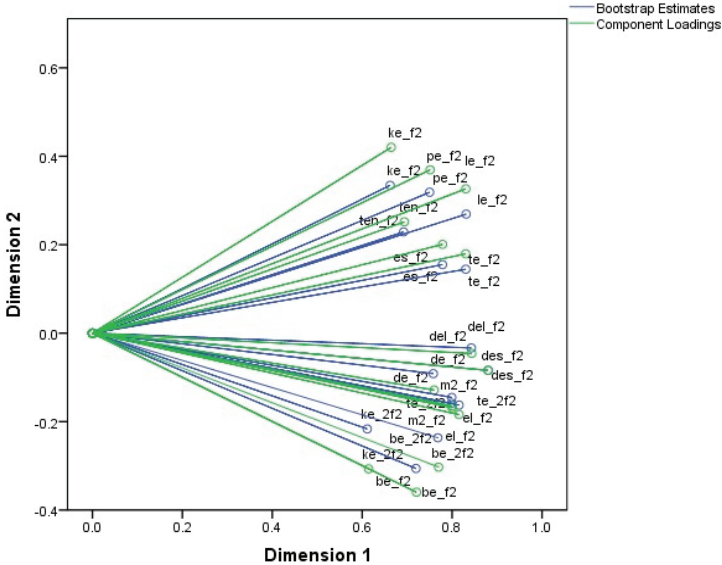
Tabla 4.- Resultados de *bootstrap* de resumen de modelo. Grupos fónicos f2 en frase 3

Dimensión	Varianza			% de varianza
	Promedio de <i>bootstrap</i>	Límites		Promedio de <i>bootstrap</i>
		Inferior	Superior	
1	9.0	7.9	9.8	59.8
2	1.1	0.9	1.4	7.4
Total	10.1	9.1	10.8	67.2

Bootstrap equilibrado (procusto), 1000 muestras.

a.

Gráfico 2. Pesos de las componentes. Grupos fónicos f2 en frase 3



Para f3, tabla 5, la varianza explicada promedio bootstrap es del 63.0%, ejes solapados en el mismo grupo fónico (gráfico 3) indican mínima separación entre el modelo original y bootstrap. La primera componente expresa un 53% de varianza explicada y la segunda casi un 10% más.

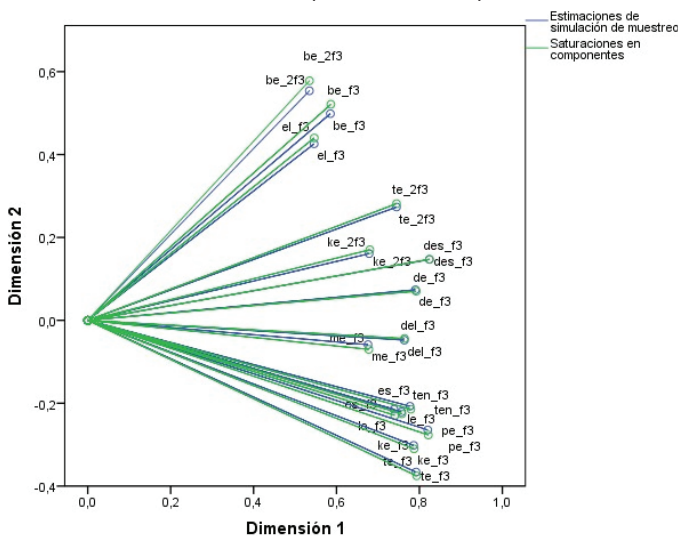
Observando el gráfico 3 se identifica una asociación entre los grupo fónicos {/be/, en sus dos secuencias y /el/}, manteniendo estos grupo fónicos una relación ortogonal a {/es/, /ten/, /le/, /pe/, /ke/, /te/}. Esta segunda asociación estaba también identificada en el modelo anterior donde los grupos fónicos están medidos en f2. El resto de parámetros ocupan posiciones intermedias.

Tabla 5.- Resultados de *bootstrap* de resumen de modelo. Grupos fónicos f3 en frase 3

Dimensión	Varianza		% de varianza	
	Promedio de <i>bootstrap</i>	Límites		Promedio de <i>bootstrap</i>
		Inferior	Superior	
1	8.0	7.0	8.9	53.1
2	1.5	1.1	1.9	9.9
Total	9.4	8.7	10.2	63.0

a. *Bootstrap* equilibrado (procusto), 1000 muestras.

Gráfico 3. Pesos de las componentes. Grupos fónicos f3 en frase 3



Del mismo modo que sobre la frase 3, se presenta a continuación un ejemplo de análisis en frase 5. En este caso se muestran los patrones de relación hallados tomando todos los grupos fónicos en todas las mediciones realizadas en f1, f2 y f3. La varianza explicada en dos dimensiones, en este caso es apenas del

50%, repartido entre dos componentes que expresan el 31.2% y 18.9% respectivamente, como puede observarse en la tabla 6.

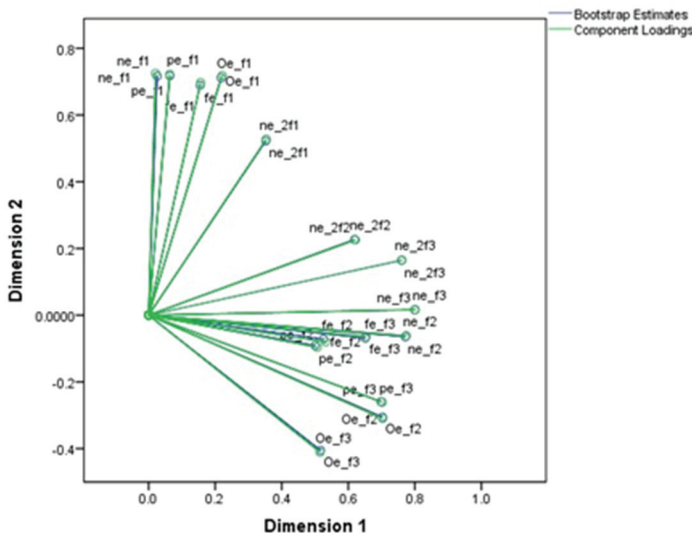
El gráfico 4 muestra cómo hay dos asociaciones ortogonales {grupos fónicos en f1}/{grupos fónicos en f2&f3}. Podría deducirse de esto que las mediciones en f2 y f3 son intercambiables, lo que no es así, porque los patrones de relación entre ellos presentan similitudes en algunos grupo fónicos pero son diferentes en otros. Algo similar a lo que ocurría en los resultados obtenidos en la frase 3. Un ejemplo de ello es el grupo fónico /pe/ que en cada una de las posiciones presenta relaciones diferentes con el resto de parámetros; en f1 se asocia a /ne/, en f3 a /θe/ y en f2 a ningún parámetro de forma clara. El grupo fónico /ne_2/ presenta el mayor grado de acuerdo en las tres posiciones y con /ne_1/ salvo la medida de este último en f1.

Tabla 6.- Resultados de *bootstrap* de resumen de modelo. Grupos fónicos f1,f2, f3 en frase 5

Dimensión	Varianza			% de varianza
	Promedio de <i>bootstrap</i>	Límites		Promedio de <i>bootstrap</i>
		Inferior	Superior	
1	4.7	3.9	5.4	31.2
2	2.8	2.4	3.3	18.9
Total	7.5	6.7	8.3	50.0

a. *Bootstrap* equilibrado (procusto), 1000 muestras.

Gráfico 4. Pesos de las componentes. Grupos fónicos s f1, f2 y f3 en frase 5



Como resultados de la frase 3:

- Los patrones de asociación entre grupos fónicos medidos en f1, f2 y f3 separadamente son distintos, siendo más próximos los obtenidos en f2 y f3 frente a f1. Esto quiere decir que grupos fónicos asociados en f1 no aparecen necesariamente asociados con los mismos grupos fónicos medidos en f2 o f3.
- Los resultados en f1 tienen más variabilidad y son menos consistentes porque las estimaciones de simulación de remuestreo difieren en mayor medida de las originales, tanto en varianza total como en pesos de las variables en las componentes. Los resultados de f3 son, en cambio, los mejor ajustados.

Del los análisis realizados en la frase 5 se concluye que

- Los mismos grupos fónicos situados en diferentes posiciones de las frases no aparecen necesariamente más asociados que grupos fónicos diferentes.

De toda esta información se deriva que los modelos discriminantes deben incluir grupos fónicos medidos en f_1 , f_2 y f_3 complementando la información y que grupos fónicos similares en diferente posición operan como parámetros independientes.

Clasificación de unidades de análisis

a) Análisis Discriminante. Cálculo de funciones de clasificación

La primera parte del análisis de clasificación ha consistido en encontrar modelos que consiguieran, con el menor número de parámetros posibles, la mayor separación y por tanto capacidad de discriminación entre los sujetos medidos y representados por sus cuatro muestras (locuciones).

La mejor solución estadística y predictiva la ha aportado un modelo Lineal por pasos, realizado por fases, frente a los modelos Cuadrático y Canónico. Las relaciones entre variables no han resultado lo suficientemente significativas para hacer estimaciones con las componentes y por tanto un modelo canónico no ha sido eficiente y en cuanto al modelo cuadrático no ha sido aplicable porque la matriz de covarianza no se ha demostrado común a las 30 clases (sujetos).

En proceso por pasos ha sido Forward con el propósito de seleccionar únicamente variables estadísticamente significativas en la predicción. Las fases que se han seguido para los datos procedentes de frase 3 y frase 5 son:

- Selección de grupos fónicos en f_1 , en f_2 y en f_3
- Selección de grupos fónicos en $f_1&f_2$, $f_1&f_3$, $f_2&f_3$
- Selección de grupos fónicos en $f_1&f_2&f_3$

b) Clasificaciones directas (CL d)

En las siguientes tablas 6 y 7 se muestran los resultados de esta selección de variables, así como los resultados de clasificación (remuestreo Jackknife) en cada uno de los análisis.

En la parte inferior de la tabla se muestran las posibilidades predictivas de cada modelo. En la primera fila de la tabla aparece el grupo fónico más discriminante en cada caso. Difiere según la posición.

En la frase 3 los grupos fónicos que recogen más diferencias son /me/ en f1, /des/ en f2 y /ke/ en f3. En las siguientes combinaciones, /des/ aparece como el grupo fónico más discriminante. La mejor solución es la obtenida con la combinación f1&f2&f3 pero es necesario medir 13 parámetros para alcanzar una buena clasificación; alguno de los parámetros es el mismo grupo fónico en más de una posición de medida (f1,f2,f3).

La mejor solución la presenta el escenario f1&f2&f3 donde el 93.3% de los individuos tiene una clasificación correcta en sus cuatro muestras, esto es, 28 de 30 individuos; esto asciende al 96.7% cuando se contabilizan muestras (120 en total) asignadas correctamente.

Tabla 6. Selección de grupos fónicos frase 3. Este pequeño teléfono me sirve en el despacho que tengo debajo del vecino

FORMANTES DISCRIMINANTES	F1	F2	F3	F1&F2	F1&F3	F2&F3	F1&F2&F3
VARIABLES SELECCIONADAS	<i>me_f1</i>	<i>des_f2</i>	<i>ke_f3</i>	<i>des_f2</i>	<i>ke_f3</i>	<i>des_f2</i>	<i>des_f2</i>
	<i>ke_2f1</i>	<i>te_f2</i>	<i>te_2f3</i>	<i>me_f1</i>	<i>me_f1</i>	<i>ke_f3</i>	<i>ke_f3</i>
	<i>le_f1</i>	<i>de_f2</i>	<i>es_f3</i>	<i>ke_2f1</i>	<i>te_f1</i>	<i>te_f2</i>	<i>me_f1</i>
	<i>te_f1</i>	<i>pe_f2</i>	<i>ten_f3</i>	<i>te_f2</i>	<i>te_2f3</i>	<i>te_2f3</i>	<i>te_f1</i>
	<i>es_f1</i>	<i>ke_2f2</i>		<i>le_f1</i>	<i>es_f1</i>	<i>de_f2</i>	<i>te_f2</i>
	<i>des_f1</i>	<i>be_2f2</i>		<i>te_f1</i>	<i>le_f1</i>	<i>ten_2f3</i>	<i>es_f1</i>
		<i>ke_f2</i>		<i>de_f2</i>	<i>ke_2f1</i>	<i>es_f3</i>	<i>te_2f3</i>
		<i>te_2f2</i>		<i>es_f1</i>	<i>del_f3</i>	<i>pe_f2</i>	<i>le_f1</i>
				<i>be_2f2</i>	<i>es_f3</i>	<i>ke_2f2</i>	<i>de_f2</i>
						<i>be_2f2</i>	<i>be_2f2</i>
							<i>ke_2f1</i>
							<i>del_f3</i>
							<i>es_f3</i>
% MUESTRAS BIEN CLASIFICADAS	80.83	87.50	57.50	93.30	93.30	90.83	96.70
% INDIVIDUOS COMPLETAMENTE CLASIFICADOS	56.70	66.70	16.70	83.30	80.00	76.70	93.30

En la frase 5 (tabla 7) los grupos fónicos que recogen más diferencias son /ne/ en f1 y f3 y /θe/ en f2. En las siguientes combinaciones, /θe/ aparece como el

grupo fónico más discriminante. En f1&f2&f3 /fe/ y /θe/ son consideradas significativas en las tres posiciones de medida sin que haya una falta de tolerancia entre ellas, son por tanto medidas con bajo nivel de dependencia.

Los mejores resultados son obtenidos con la combinación f1&f2&f3 pero aun midiendo un elevado número de parámetros, la solución es muy débil. Tan solo clasifica correctamente un 60% de los individuos y un 88.3% de las muestras.

Tabla 7. Selección de grupos fónicos frase 5. Mi primo **Felipe** os invita, sin compromiso ni **necesidad** de asistir, al **cine**

FORMANTES DISCRIMINANTES	F1	F2	F3	F1&F2	F1&F3	F2&F3	F1&F2&F3
VARIABLES SELECCIONADAS	<i>ne_f1</i>	<i>θe_f2</i>	<i>ne_f3</i>	<i>θe_f2</i>	<i>ne_f3</i>	<i>θe_f2</i>	<i>θe_f2</i>
	<i>pe_f1</i>	<i>pe_f2</i>	<i>θe_f3</i>	<i>pe_f1</i>	<i>ne_f1</i>	<i>pe_f2</i>	<i>pe_f1</i>
	<i>θe_f1</i>	<i>fe_f2</i>		<i>pe_f2</i>	<i>pe_f1</i>	<i>ne_f3</i>	<i>pe_f2</i>
	<i>fe_f1</i>			<i>θe_f1</i>	<i>θe_f3</i>	<i>θe_f2</i>	<i>ne_f3</i>
				<i>fe_f2</i>	<i>θe_f1</i>	<i>fe_f2</i>	<i>θe_f1</i>
				<i>fe_f1</i>	<i>fe_f1</i>	<i>fe_f3</i>	<i>fe_f2</i>
				<i>ne_f1</i>			<i>θe_f3</i>
							<i>ne_f1</i>
							<i>fe_f3</i>
							<i>fe_f1</i>
% MUESTRAS BIEN CLASIFICADAS	51.7	45.0	31.7	83.3	73.3	71.7	88.3
% INDIVIDUOS COMPLETAMENTE CLASIFICADOS	13.3	3.3	3.3	50.0	26.7	30.0	60.0

El primer resultado de estos análisis es clasificar los parámetros de medida por su potencia discriminatoria, vinculándolos a una posición de medida (f1, f2 o f3), con el objetivo de caracterización de los sujetos; sin embargo, el alto número de parámetros seleccionado en el proceso apunta la dificultad para conseguir una buena clasificación cuando el número de parámetros observados es bajo. En cualquier caso como la solución f1&f2&f3 se manifiesta como la más precisa, a pesar del alto número de parámetros que requiere, se van a analizar estos resultados especialmente para determinar hasta qué punto una clasificación estimada puede ajustarse a la observada con este procedimiento.

Las pruebas de la bondad de ajuste del modelo basándose en las medidas de sensibilidad y especificidad también se han realizado para los catorce escenarios siendo complementarias a las obtenidas directamente de las probabilidades a posteriori que se muestran en las tablas 6 y 7. Los estadísticos son:

$$\text{Sensibilidad} = \text{VP} / (\text{VP} + \text{FN})$$

$$\text{Especificidad} = \text{VN} / (\text{VN} + \text{FP})$$

$$\text{LR+} = \text{Sensibilidad} / (1 - \text{Especificidad})$$

$$\text{LR-} = 1 - \text{Sensibilidad} / (\text{Especificidad})$$

Para la mejor solución (f1&f2&f3 en la frase 33), se obtiene la siguiente tabla de clasificación 8 que permite observar que las mejores clasificaciones donde LR+ es máximo (ind) y LR- es mínimo son 24, lo que indica una identificación perfecta no solo de verdaderos positivos y negativos en estos individuos sino de ausencia de falsos positivos o negativos.

De las seis clasificaciones incorrectas, cuatro proceden de sujetos muy bien definidos en cuanto a sus propias muestras pero con dos cuatros falsos positivos asignados (i=6,10, 22, 23), los dos restantes son de sujetos mal definidos en sus propios positivos (i=12,20). El individuo 12 está especialmente mal identificado y sus tres muestras incorrectas son asignadas a tres individuos diferentes por lo que la variabilidad intrasujeto de este individuo es máxima.

Según este procedimiento de clasificación el 80% de los individuos lo estaría de forma excluyente, mientras que la asignación a grupo basándose únicamente en las probabilidades de los positivos otorga según se comprueba en la tabla 6 un 93.3% de correctas clasificaciones. En una posible aplicación de estos métodos en el ámbito forense es evidente que sólo pueden ser tenidas en cuenta las identificaciones excluyentes y por tanto los métodos de aplicación deben tener en cuenta ambas direcciones de identificación de patrones y grupo tanto en verdaderas como falsas asignaciones.

Tabla 8. Sensibilidad, Especificidad a partir de las probabilidades a posteriori obtenidas en f1&f2&f3, frase 3

I	VP	FN	FP	VN	SENSIBILIDAD	ESPECIFICIDAD	LR+	LR-
1	4	0	0	116	1	1.000	ind	0.000
2	4	0	0	116	1	1.000	ind	0.000
3	4	0	0	116	1	1.000	ind	0.000
4	4	0	0	116	1	1.000	ind	0.000
5	4	0	0	116	1	1.000	ind	0.000
6	4	0	1	115	1	0.991	116.0	0.000
7	4	0	0	116	1	1.000	ind	0.000
8	4	0	0	116	1	1.000	ind	0.000
9	4	0	0	116	1	1.000	ind	0.000
10	4	0	1	115	1	0.991	116.0	0.000
11	4	0	0	116	1	1.000	ind	0.000
12	1	3	0	116	0.25	1.000	ind	0.750
13	4	0	0	116	1	1.000	ind	0.000
14	4	0	0	116	1	1.000	ind	0.000
15	4	0	0	116	1	1.000	ind	0.000
16	4	0	0	116	1	1.000	ind	0.000
17	4	0	0	116	1	1.000	ind	0.000
18	4	0	0	116	1	1.000	ind	0.000
19	4	0	0	116	1	1.000	ind	0.000
20	3	1	0	116	0.75	1.000	ind	0.250
21	4	0	0	116	1	1.000	ind	0.000
22	4	0	1	115	1	0.991	116.0	0.000
23	4	0	1	115	1	0.991	116.0	0.000
24	4	0	0	116	1	1.000	ind	0.000
25	4	0	0	116	1	1.000	ind	0.000
26	4	0	0	116	1	1.000	ind	0.000
27	4	0	0	116	1	1.000	ind	0.000
28	4	0	0	116	1	1.000	ind	0.000
29	4	0	0	116	1	1.000	ind	0.000
30	4	0	0	116	1	1.000	ind	0.000

En la siguiente tabla 9 se observa cómo las clasificaciones realizadas con un menor número de parámetros (en f1, f2 y f3 separadamente) empeoran respecto a los resultados mostrados en la tabla 8 anterior. Esto es determinante en el caso de la frase 5. Estos resultados ahondan aún más en la necesidad de definir espectros amplios de descripción (parámetros explicativos, grupos fónicos en este caso) que recojan toda la variabilidad que presentan los sujetos.

Tabla 9. Número de individuos con asignación correcta según escenarios de clarificación. Frases 3 y 5.

FRASE 3	LR+ máximo	LR- mínimo	LR+ máximo∩LR- mínimo
f1	18	17	11
f2	16	19	10
f3	6	5	2
f1&f2&f3	26	28	24
FRASE 5	LR+ máximo	LR- mínimo	LR+ máximo∩LR- mínimo
f1	4	4	1
f2	1	1	1
f3	2	1	0
f1&f2&f3	18	18	13

c) Clasificaciones directas sin solapamientos (CL s)

El diseño de clasificación sin solapamiento (CL s) clasifica midiendo el espacio de solapamiento de los intervalos de probabilidades a posteriori calculadas $[(P_i^m \ P_i^M)] \cap [(P_i^M \ P_{\tau}^M)]$ siendo:

P_i^m Probabilidad mínima de clasificación de las cuatro muestras de i en i (i).

P_i^M Probabilidad máxima de clasificación de las cuatro muestras de i en i (i).

P_i^m Probabilidad mínima de clasificación de las cuatro muestras de i en cualquier individuo

P_i^M Probabilidad máxima de clasificación de las cuatro muestras de i en cualquier individuo

Estos valores se calculan para cada individuo considerando las probabilidades de las cuatro muestras de pertenecer a i (i) y a cada uno de los 29 complementarios (\bar{i}) y extrayendo el mínimo y máximo valor de estos resultados que definen el intervalo. La tabla 10 muestra los resultados para todos los individuos de la solución obtenida en la frase 3, en f1&f2&f3. El individuo 1 tiene una probabilidad mínima entre sus muestras de ser clasificado como él mismo de 0.680 y una máxima de 1.000, siendo al resto de los individuos de 0.000 y 0.253. El espacio de solapamiento es negativo (-0.426) y por tanto son espacios de probabilidad

excluyentes. Se convierte en una distancia de 1.426, que multiplicada por 100 y por el peso de la clasificación directa (1) otorgan una puntuación de clasificación de 142.6. Una clasificación de 200 es la máxima bondad de clasificación y se obtiene teniendo una máxima clasificación directa (CL d) y mínimo solapamiento (-1) como es el caso de los individuos 2, 4, 5, etc.

Tabla 10. Probabilidades a posteriori de clasificación sin solapamiento. f1&f2&f3 en frase 3

i	p^m_i	p^M_i	$p^m_{\bar{i}}$	$p^M_{\bar{i}}$	w_i	S_i	\bar{S}_i	C_i^s
1	0.680	1.000	0.000	0.253	1.000	-0.426	1.426	142.6
2	1.000	1.000	0.000	0.000	1.000	-1.000	2.000	200.0
3	0.997	1.000	0.000	0.003	1.000	-0.995	1.995	199.5
4	1.000	1.000	0.000	0.000	1.000	-1.000	2.000	200.0
5	1.000	1.000	0.000	0.000	1.000	-1.000	2.000	200.0
6	0.999	1.000	0.000	0.001	1.000	-0.998	1.998	199.8
7	1.000	1.000	0.000	0.000	1.000	-1.000	2.000	200.0
8	1.000	1.000	0.000	0.000	1.000	-1.000	2.000	200.0
9	1.000	1.000	0.000	0.000	1.000	-1.000	2.000	200.0
10	0.994	1.000	0.000	0.005	1.000	-0.989	1.989	198.9
11	1.000	1.000	0.000	0.000	1.000	-1.000	2.000	200.0
12	0.001	0.996	0.000	0.999	0.250	0.996	0.004	0.1
13	0.989	1.000	0.000	0.010	1.000	-0.979	1.979	197.9
14	0.988	1.000	0.000	0.008	1.000	-0.980	1.980	198.0
15	1.000	1.000	0.000	0.000	1.000	-0.999	1.999	199.9
16	1.000	1.000	0.000	0.000	1.000	-1.000	2.000	200.0
17	1.000	1.000	0.000	0.000	1.000	-1.000	2.000	200.0
18	1.000	1.000	0.000	0.000	1.000	-1.000	2.000	200.0
19	0.988	1.000	0.000	0.005	1.000	-0.983	1.983	198.3
20	0.288	0.999	0.000	0.709	0.750	0.422	0.578	43.4
21	0.970	1.000	0.000	0.030	1.000	-0.940	1.940	194.0
22	0.899	1.000	0.000	0.100	1.000	-0.799	1.799	179.9
23	0.990	1.000	0.000	0.009	1.000	-0.981	1.981	198.1
24	1.000	1.000	0.000	0.000	1.000	-1.000	2.000	200.0
25	0.999	1.000	0.000	0.001	1.000	-0.999	1.999	199.9
26	1.000	1.000	0.000	0.000	1.000	-1.000	2.000	200.0
27	0.998	1.000	0.000	0.002	1.000	-0.997	1.997	199.7
28	1.000	1.000	0.000	0.000	1.000	-1.000	2.000	200.0
29	0.812	1.000	0.000	0.170	1.000	-0.641	1.641	164.1
30	1.000	1.000	0.000	0.000	1.000	-1.000	2.000	200.0

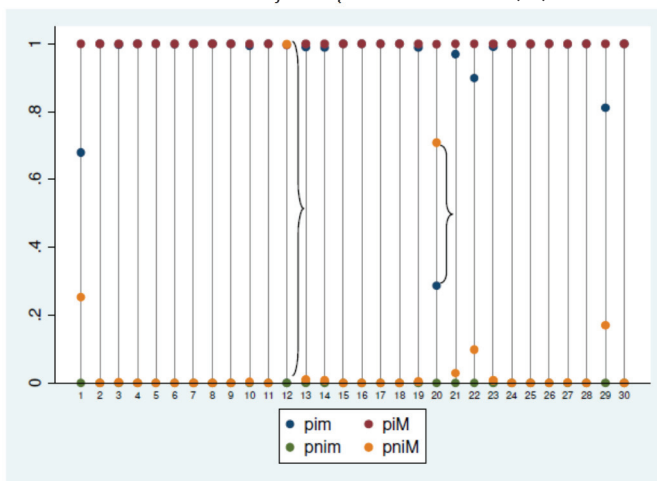
Si se establecen unos límites definidos por la ausencia de solapamiento, una clasificación posible sería:

Todos bien clasificados y no solapados ($\uparrow 100$):	28	93.3%
Al menos 3 bien clasificados, poco solapados (50-100):	0	0.0%
Clasificación débil, solapamiento de los intervalos ($\downarrow 50$):	2	6.7%

Puede observarse que las clasificaciones correctas son 28 individuos, un 93.3% de la muestra, y que los dos individuos mal clasificados presentan amplio solapamiento en sus probabilidades (se observa en el siguiente gráfico 6). Estos individuos son el 12 y el 20.

Las llaves indican la zona de solapamiento determinada donde $p_{niM} \uparrow p_{im}$. Las relaciones excluyentes deben cumplir: $p_{nim} \downarrow = p_{niM} \downarrow p_{im} \downarrow = p_{iM}$

Gráfico 5. Probabilidades mínimas y máximas de cada individuo de clasificarse en i y complementario de i (ni)



Para cada individuo las probabilidades mínimas (p_{im}) y máximas (p_{iM}) de ser clasificado en él mismo son esperadas de 1, mientras que las probabilidades mínimas (p_{nim}) y máximas (p_{niM}) de ser clasificado en otro individuo se esperan de 0. Esto lo cumplen todos los individuos excepto:

1 pim y pniM están alejados de los valores esperados, pero sin solapamiento, correcta clasificación

12 pim y pniM están alejados de los valores esperados y hay solapamiento máximo, incorrecta clasificación

20 pim y pniM están alejados de los valores esperados y hay solapamiento, incorrecta clasificación

21 pim y pniM están próximos a los valores esperados y el solapamiento es mínimo, correcta clasificación

22 pim y pniM están próximos a los valores esperados y el solapamiento es bajo, correcta clasificación

22 pim y pniM están próximos a los valores esperados y el solapamiento es bajo, correcta clasificación

29 pim y pniM están próximos a los valores esperados y el solapamiento es bajo, correcta clasificación

Conclusiones

1. Observando las dos situaciones analizadas (frase 3 y frase 5) se concluye que se requiere de la observación conjunta de las tres posiciones f_1 , f_2 , f_3 para alcanzar niveles discriminantes estadísticamente significativos, así como 11 grupos fónicos distintos observados en alguna de las posiciones.
2. El formante con mayor variabilidad interna (dentro del individuo) es el f_1 , lo que le haría desestimable a priori, pero se ha observado que es complementario a la información que aportan f_2 y f_3 , estos dos más correlacionados entre sí. La combinación de dos posiciones más discriminante es $f_1 \& f_2$ tanto en la frase 3 como en la frase 5. En la frase 3 lograría una buena clasificación con 8 grupos fónicos, en la frase 5 con solo 4 grupos fónicos el porcentaje de individuos completamente clasificados sería solo del 50%.
3. El orden individual en potencia discriminante es $f_2 \uparrow f_1 \uparrow f_3$ en la frase 3 y $f_1 \uparrow f_2 \uparrow f_3$ en la frase

4. Por posiciones de la medición los grupos fónicos más discriminantes son:

En la frase 3

f1: /me/ /ke/

f2: /des/ /te/

f3: /ke/ /te/

En la frase 5:

f1: /ne/ /pe/

f2: /θe/ /pe/

f3: /ne/ /θe/

5. En general, el grupo fónico más discriminante en la frase 3 es /des/ medido en f2; en la frase 5 es /θe/ medido en f2

6. La variabilidad intra-individuo es muy alta, habiéndose encontrado en el caso de clasificación más favorable, frase 3, al menos dos sujetos que presentan un patrón tan heterogéneo que no tienen –como los 28 restantes– un perfil definido que les caracterice como individuo y por lo tanto los haga identificables frente al resto.

Propuesta

1. El método presentado permitiría, sin tener una estimación de probabilidades a priori, la asignación de emisiones de voz a un individuo con un error dado. Es una técnica que cubre un espacio de clasificación donde no es posible la aplicación de una propuesta bayesiana considerando poblaciones de referencia. La debilidad del método consiste en que un individuo puede, voluntariamente o no, presentar un perfil tan heterogéneo que su variabilidad intra-sujeto supere la variabilidad inter-sujeto dando lugar a clasificaciones difusas o directamente erróneas. En el caso de trabajar con poblaciones de referencia este problema estaría focalizado en una dificultad máxima para definir una población de referencia que sería de

caracterización muy compleja ya que debería tener en cuenta además de todos los factores fijos cruzados de la población (demográficos, sociales, etc.) y de la técnica (canal, formato, etc.) aquellos fijos o aleatorios derivados de la repetición de la medida (plano expresivo, ambiente acústico, patologías, etc).

2. De este trabajo se debe concluir que la propuesta metodológica que se presenta anticipa resultados solventes de clasificación pero no definitivos, en el sentido de que son correctos en tanto en cuanto el número de grupos fónicos estudiados, en sus tres posiciones sea suficiente. El ensayo realizado en 30 individuos 4 repeticiones por individuo debería desarrollarse modificando los siguientes supuestos:

- Considerar una población heterogénea en factores fijos principales
- Considerar y comparar canales de recogida de muestra
- Aumentar el número de repeticiones
- Medir otros grupos fónicos distintos de los centrados en /e/ o bien otras variables cuantificables no consideradas en este trabajo que contribuyan a mejorar la relación intravariabilidad/intervariabilidad

Bibliografía

(1).- Saks. M.J. & Koehler, J.J. (2005). The coming paradigm shift in forensic identification science. *Science*, 309 (5736), 892-895.

(2).- Committee on Identifying the Needs of The Forensic Sciences at the National Research Council of U.S. (2009:26), *Strengthening Forensic Science in the United States.: A Path forward.*

(3).- BOE Nº 135 de 30 de junio de 1999. Orden que crea y regula el fichero de datos LOCUPOL.

(4).- Márquez, C., Olivas, C., Barrios L. Delgado, C. (2009) Identificación Forense de Locutores, caracterización de parámetros acústicos y fono-articulatorios del Español. *Revista Española de Lingüística* Vol. 39-1 (pp. 33-60).

(5).- Linting, Mariëlle; Meulman, Jacqueline J.; Groenen, Patrick J. F.; van der Kooij, Anita J. (2007) Stability of nonlinear principal components analysis: An empirical study using the balanced bootstrap. *Psychological Methods*, Vol 12 (3), Sep 2007, 359-379

(6).- Hastie, Tibshirani and Friedman (2009) *The Elements of Statistical Learning* (2nd edition). Springer-Verlag.

(7).- Faul, F., Erdfelder, E., Lang, A.-G., & Buchner, A. (2007). G*Power 3: A flexible statistical power analysis program for the social, behavioral, and biomedical sciences. *Behavior Research Methods*, 39, 175-191.

“APLICACIONES CIENTÍFICO-POLICIALES AL PROCESO DE IDENTIFICACIÓN FISONÓMICA” (IUCP/PI2013/04)

Virginia Galera Olmo

*Profesora Titular de Antropología Física de la Universidad de Alcalá
Investigadora Principal del Proyecto*

Equipo Investigador

Saturnino Maldonado Bascón

Catedrático de Teoría de la Señal y Comunicaciones de la Universidad de Alcalá

María Concepción Alonso Rodríguez

Profesora Titular de Matemática de la Universidad de Alcalá

Juan Arsenio Bastos Blanco

Inspector Jefe del Cuerpo Nacional de Policía y Jefe de la Sección de Antropología Forense de la Comisaría General de Policía Científica

Sergio Castro Martínez

Inspector del Cuerpo Nacional de Policía y Perito de la Unidad de Antropología Forense de la Comisaría General de Policía Científica

Nicomedes Expósito Márquez

Capitán de la Guardia Civil y Jefe del Departamento de identificación del Servicio de Criminalística de la Guardia Civil

Patricio Lestón Valbuena

Sargento y Perito del Departamento de Identificación del Servicio de Criminalística de la Guardia Civil

Pedro Ángel Martínez Mesones

Teniente de la Guardia Civil y Perito del Departamento de Imagen e Infografía forense del Servicio de Criminalística de la Guardia Civil

Nuria Otero Peña

Policía Científica y Perito de la Unidad de Antropología Forense de la Comisaría General de Policía Científica

Clara Isabel Cueyo Val
Fiscal de la Fiscalía Provincial de Zaragoza

Personal de apoyo:

Olga Rubio García
Máster en Antropología Física y alumna del Programa de Doctorado en Criminalística de la UAH y el IUICP.

El grupo de investigación fisonómica del IUICP viene trabajando desde la inauguración del Instituto, en el 2007, en la detección y resolución de los problemas a los que se enfrentan los peritos de la Comisaría General de Policía Científica (CGPC) y el Servicio de Criminalística de la Guardia Civil (SECRIM), a la hora de resolver los casos de identificación facial. El grupo está compuesto por investigadores de la Universidad de Alcalá, de la Comisaría General de Policía Científica, del Servicio de Criminalística de la Guardia Civil y de la Fiscalía Provincial de Zaragoza. Se trata de un equipo multidisciplinar, que cuenta con una matemática, un ingeniero de imagen, dos antropólogas físicas, una fiscal y 6 especialistas en identificación fisonómica, estos últimos, con una dilatada experiencia en casos forenses de identificación facial, fotografía e imagen e infografía forense.

En estos años, el grupo de investigación se ha venido planteando una serie de objetivos que se corresponden con la problemática que surge del peritaje fisonómico. En concreto:

- La calidad de las imágenes dubitadas.
- Una base de datos bibliográfica actualizada.
- Estudios poblacionales sobre la variabilidad de los caracteres faciales.
- El error intra e interobservador.
- La unificación de protocolos.

- 1 Galera V, Frutos AI, Alonso C, Fernández AI, Vega I y Bastos J. Otomorfología. Manual básico de utilidad policial. Edisofer SL. Madrid. 2011. 76 páginas. ISBN: 978-84-96261-94-5.

- El informe pericial y la expresión de las conclusiones.
- La valoración de la prueba fisonómica en el proceso penal.

Durante este último periodo, el grupo ha mantenido tres reuniones oficiales (Actas: 17/02/15, 23/07/15 y 14/01/16) en las cuales, se han expuesto y debatido los resultados obtenidos hasta ese momento y acordado las estrategias a seguir. A continuación se resumen brevemente los avances realizados.

Actualización de la base de datos bibliográfica hasta finales de diciembre de 2015. El objetivo, que los peritos de la CGPC y el SECRIM dispongan de un listado de las publicaciones científicas y sus pdfs (el artículo completo), ordenados, según los criterios acordados por el grupo, para una fácil localización de los mismos. Una base de datos bibliográfica, lo más completa posible y actualizada, es de enorme importancia a la hora de sustentar el informe pericial con datos científicos.

La toma de muestra, elaboración y presentación de un póster al XXI Congreso de la Sociedad Española de Antropología Física, titulado, "El error interobservador en el peritaje fisonómico. El protocolo otomorfológico", y firmado por los siguientes autores: Rubio O., Galera V., Alonso M.C., Bastos J.A., Expósito N., Castro S., Martínez-Mesones P.A., Otero N., Vega F.J., Frutos A.I., Revestido I., Lestón P., Martín D.F., Garzón S. En esta investigación se evalúa el error interobservador que se produce cuando 4 miembros de la Universidad de Alcalá y 10 profesionales en activo, especialistas en identificación fisonómica, de los laboratorios de la Comisaría General de Policía Científica y del Servicio de Criminalística de la Guardia Civil, aplican el protocolo propuesto por Galera et al. (2011)¹ a una muestra de 40 fotografías (de distinta calidad) de orejas elegidas al azar, en total, 560 protocolos.

Elaboración y publicación del trabajo científico: Rubio O, Galera V and Alonso C. Anthropological study of ear tubercles in a Spanish sample. HOMO - Journal of Comparative Human Biology 66 (2015) 343–356. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jchb.2015.02.005>

La Fiscal, Dña. Clara Pueyo Val, ha trabajado en el "Análisis Jurisprudencial en torno al Estudio Antropométrico Fisonómico como prueba en el Proceso Penal". Hasta la fecha ha

elaborado un documento previo, cuya finalización y publicación se espera coincida con la del presente proyecto.

Por último y en cuanto a la calidad de las imágenes. Hay que congratularse y felicitar al grupo de trabajo de fisonómico de la Red de Laboratorios Forenses de España (RLFOE). Dicho grupo ha elaborado un documento con las recomendaciones para mejorar la captura de imágenes, el cual ha pasado a Seguridad Privada y espera que adquiera el rango de norma y, por tanto, sea de obligado cumplimiento. Nuestro grupo de trabajo planteo la posibilidad de apoyar dicho documento, a través del IUICP, ante la Secretaría de Estado de Seguridad pero, finalmente, la RLFOE no lo consideró necesario. Se trata de un avance importante ya que una buena calidad de la imagen permitirá el reconocimiento automático y la utilización de la numerosa base de datos de reseñas fotográficas de delincuentes con la que actualmente cuentan los cuerpos policiales.

“DÍPTEROS DE INTERÉS FORENSE EN INTERIOR DE EDIFICACIONES EN EL MEDIO URBANO” (IUICP/PI2013/05)

Luisa Díaz Aranda

*Profesora Titular de Zoología de la Universidad de Alcalá
Investigadora Principal del Proyecto*

Equipo Investigador

Arturo Baz Ramos

Profesor Titular de Zoología de la Universidad de Alcalá

Blanca Cifrián Yagüe

Profesora Titular de Zoología de la Universidad de Alcalá

Mariano González González

Policía de la Unidad de Antropología Forense de la Comisaría General de Policía Científica

Pedro Cano Sanz

Facultativo del Instituto Nacional de Toxicología y Ciencias Forenses

Las actividades realizadas durante este periodo han estado relacionadas, fundamentalmente, con la experimentación del proyecto de investigación financiado por el Instituto Universitario de Investigación en Ciencias Policiales titulado “Dípteros de interés forense en el interior de edificaciones en el medio urbano” (Referencia IUICP7PI2013/05) y la publicación de los resultados obtenidos en éste y otros proyectos.

Experimentación

El objetivo general del proyecto es obtener una base de datos que permita realizar la estimación del intervalo *postmortem* con mayor seguridad, ya que hasta la fecha los experimentos realizados se han llevado a cabo en medios rurales o periurbanos, donde la fauna que invade los cadáveres puede variar significativamente, alterando con ello las estimas realizadas.

La actividad del grupo investigador se centró en la toma y tratamiento de muestras y datos en el periodo comprendido entre junio de 2013 hasta agosto de 2014. El procedimiento experimental requirió:

- Lugar de experimentación:

Para llevar a cabo la experimentación se utilizó como lugar el “Cuartel del Príncipe” ubicado en la manzana del centro urbano de Alcalá de Henares, en la ubicación que los responsables de la OGIM de la Universidad de Alcalá estimaron oportuna para evitar cualquier tipo de molestia, ya que el modelo animal utilizado para simular un cadáver humano son cerdos domésticos de unos 25 kg de peso.

- Periodicidad y fecha de muestreos:

Los muestreos se realizaron diariamente para establecer de la forma más detallada posible la sucesión de dípteros que va invadiendo el cadáver, por lo que era necesario disponer de total libertad de horarios, sin obligaciones docentes (motivo por el cual tanto el Dr. Arturo Baz Ramos como la Dra. Luisa M. Díaz Aranda solicitaron el 2014 como año sabático). El inicio de cada estación anual marcó el inicio de cada uno de los experimentos, que fueron realizados en verano, otoño e invierno de 2013 y primavera y verano de 2014.

- Tratamiento de muestras:

Las muestras recogidas sobre el cadáver requerían también un tratamiento diario, ya que, por un lado, el material vivo (estadios larvarios y huevos) debían ser mantenidos en condiciones de laboratorio en cámaras de cultivo a 25°C y, por otro, el material conservado en alcohol debía ser correctamente etiquetado e identificado para la elaboración la base de datos.

Hasta la fecha se han identificado más de 120.000 individuos, abarcando esta cifra únicamente una de las 4 estaciones anuales del estudio.

Establecimiento de colaboraciones con otros centros

En nuestro País, en el ámbito de la aplicación de la entomología forense, instituciones como La Dirección General de Policía Científica, El Instituto Nacional de Toxicología y Ciencias Forenses y el Instituto Anatómico Forense de Madrid cuentan con especialistas en esta disciplina para la resolución de casos. Por ello, dado el interés en establecer colaboraciones entre el ámbito de la aplicación y el de la investigación, se realizaron distintos encuentros con los especialistas de dichos centros.

Por otro lado se han estrechado las colaboraciones con el equipo de entomología forense de la Universidad de Murcia, en concreto con la Dra. Elena Romera Lozano, universidad con la que el Instituto Universitario de Investigación en Ciencias Policiales de la UAH acaba de solicitar la verificación del Doctorado en Ciencias Forenses y Criminalística

Actividad científica.

Las actividades realizadas durante este periodo, tal y como se indicó en la solicitud del mismo, han estado relacionadas, fundamentalmente, con la toma de datos, la publicación de resultados y el establecimiento de colaboraciones con otros centros

1) TOMA DE DATOS

La actividad se centró en la toma y tratamiento de muestras y datos en el periodo comprendido durante el primer año. El procedimiento experimental requirió:

- ✓ **Lugar de experimentación:** Para llevar a cabo la experimentación se utilizó como lugar el "Cuartel del Príncipe" ubicado en la manzana del centro urbano de Alcalá de Henares, en la ubicación que los responsables de la OGIM de la Universidad de Alcalá estimaron oportuna para evitar cualquier tipo de molestia, ya que el modelo animal utilizado para simular un cadáver humano son cerdos domésticos de unos 25 kg de peso.
- ✓ **Periodicidad y fecha de muestreos:** Los muestreos se realizaron diariamente para establecer de la forma más detallada posible la sucesión

de dípteros que va invadiendo el cadáver. El inicio de cada estación anual marcó el inicio de cada uno de los experimentos, que fueron realizados en primavera, verano, otoño e invierno.

✓ **Tratamiento de muestras:** Las muestras recogidas sobre el cadáver requerían también un tratamiento diario, ya que, por un lado, el material vivo (estadios larvarios y huevos) debían ser mantenidos en condiciones de laboratorio en cámaras de cultivo a 25°C y, por otro, el material conservado en alcohol debía ser correctamente etiquetado e identificado para la elaboración la base de datos.

2) TRATAMIENTO DE LOS DATOS

Las muestras recogidas superan los 100.000 ejemplares por cada una de las réplicas. Las 12 réplicas muestreadas (3 lechones por cada experimento o estación) hacen muy lenta la identificación de especies y, con ello, la obtención de datos con los que poder finalizar la base con la que se trabajará. Aun así, se han obtenido algunos resultados preliminares que serán detallados en el siguiente apartado.

3) RESULTADOS OBTENIDOS

De los objetivos propuestos en el proyecto se han obtenido los siguientes resultados:

- Establecimiento de la duración de los estados de descomposición y de las especies de interés forense en medio urbano e interiores en cada una de las estaciones anuales (Fig.1 y Tabla 1):

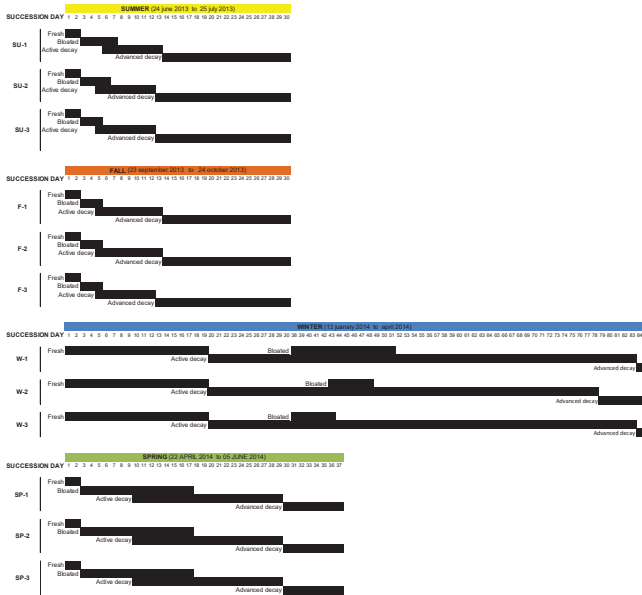


Figura 1: Duración de los estados de descomposición en cada una de las estaciones

SEASON	SUMMER			FALL			WINTER			SPRING																
	Life Stage			Life Stage			Life Stage			Life Stage																
	Adults	Immature stages		Adults	Immature stages		Adults	Immature stages		Adults	Immature stages															
S1	S2	S3	S1	S2	S3	F1	F2	F3	F1	F2	F3	W1	W2	W3	W1	W2	W3	SP1	SP2	SP3	SP1	SP2	SP3			
DIPTERA	CALLIPHORIDAE																									
	<i>Calliphora vicina</i>																									
	<i>Calliphora vomitoria</i>																									
	<i>Chrysomya albiceps</i>																									
	<i>Lucilia sericata</i>																									
	FANNIIDAE																									
	<i>Fannia canicularis</i>																									
	<i>Fannia coracina</i>																									
	<i>Fannia leucosticta</i>																									
	MUSCIDAE																									
	<i>Hydrotaea aeneascens</i>																									
	<i>Hydrotaea capensis</i>																									
	<i>Hydrotaea ignava</i>																									
	<i>Musca autumnalis</i>																									
	<i>Musca domestica</i>																									
	<i>Muscina stabulans</i>																									
	PIOPHILIDAE																									
	<i>Piophilha casei</i>																									
	<i>Piophilha megastigmata</i>																									
	SARCOPHAGIDAE																									
	<i>Sarcophaga africa</i>																									
	<i>Sarcophaga argyrostoma</i>																									
	<i>Sarcophaga crassipalpis</i>																									
	<i>Sarcophaga cullellata</i>																									
	<i>Sarcophaga jacobsoni</i>																									
	ULIIDIDAE																									
	<i>Physiphora alceae</i>																									
	COLEOPTERA	CLERIDAE																								
		<i>Necrobia rufipes</i>																								
		<i>Necrobia ruficollis</i>																								
DERMESTIDAE																										
<i>Dermestes frischii</i>																										
<i>Dermestes maculatus</i>																										
<i>Dermestes undulatus</i>																										
HISTERIDAE																										
<i>Saprinus caeruleus</i>																										
<i>Saprinus deterius</i>																										
<i>Saprinus furvus</i>																										
<i>Saprinus melas</i>																										
<i>Saprinus subnitescens</i>																										
<i>Saprinus tenuistrius sparsutus</i>																										
NTIDULIDAE																										
<i>Nitidula flavomaculata</i>																										
SILPHIDAE																										
<i>Thanatophilus rugosus</i>																										
STAPHYLINIDAE																										
<i>Creophilus maxillosus</i>																										
HYMENOPTERA	PTEROMALIDAE																									
	<i>Nasonia vitripennis</i>																									
	VESPIDAE																									
<i>Vespula germanica</i>																										

Tabla 1: Especies de interés forense en cada uno de las estaciones

- Establecimiento de las las especies pioneras de dípteros y del lugar utilizado para la oviposición. Se establecen las especies pioneras en cada una de las estaciones, resultando la boca el lugar elegido en primer lugar para realizar la ociposición

GRUPO	Especies	% contribución
VERANO	Lucilia sericata	38,00
	Chrysomya albiceps	33,64
	Sarcophaga argyrostoma	28,36
OTOÑO	Chrysomya albiceps	38,05
	Calliphora vicina	31,94
	Lucilia sericata	30,01
INVIERNO	Calliphora vicina	100,00
PRIMAVERA	Calliphora vicina	47,46
	Lucilia sericata	28,17
	Chrysomya albiceps	12,75
	Calliphora vomitoria	11,62

4) PUBLICACIÓN DE RESULTADOS

Los datos preliminares del experimento realizado durante este curso fueron publicados en el congreso internacional de la EAFE (European association for Forensic Entomology) y en una revista científica.

- DÍAZ ARANDA, Luisa M.; CIFRIÁN YAGÜE, Blanca; MARTÍN NIETO, Carla; MARTÍN VEGA, Daniel; BAZ RAMOS, Arturo. "Indoor arthropod succession in an urban environment in central Spain". Congreso. Europeo. "11th Meeting of the European Association for Forensic Entomology". Lille(Francia){09/04/2014 - 11/04/2014}

- BAZ, ARTURO; BOTIAS, CRISTINA, MARTÍN-VEGA DANIEL., CIFRIÁN, BLANCA AND DIAZ-ARANDA, LUISA M.2015.- Preliminary data on carrion insects in urban (indoor and outdoor) and periurban environments in central Spain. *Forensic Science International* **248**: 41-47.

Al margen del trabajo relacionado con este proyecto de investigación, con los datos obtenidos en otros experimentos anteriormente realizados, se han elaborado artículos, algunos de los cuales ya han sido publicados en las siguientes revistas científicas:

- MARTÍN VEGA, D; DÍAZ ARANDA, L.M.; BAZ, A. "The immature stages of the necrophagous fly *Liopiophila varipes* and considerations on genus *Liopiophila* (Diptera: Piophilidae)". *Deutsche entomologische Zeitschrift*. 2014, vol 61, núm 1, p. 1-12
- MARTÍN VEGA, D.; CIFRIÁN, B.; DÍAZ-ARANDA, L.M.; BAZ, A. "Environmental correlates of species diversity for sarcosaprophagous Diptera across a pronounced elevational gradient in central Spain" (ISSN:1125-0003). *Italian Journal of Zoology*. 2014, vol 3, núm 81, p. 415-424
- DANIEL MARTÍN-VEGA, BLANCA CIFRIÁN, LUISA M. DÍAZ-ARANDA AND ARTURO BAZ, 2015.- Necrophilous Histerid Beetle Communities (Coleoptera: Histeridae) in Central Spain: Species Composition and Habitat Preferences. *Environmental Entomology*, 44 (4): 966-974
- DANIEL MARTIN-VEGA & SENTA NIEDEREGGER. 2015.- Larval muscle attachment site (MAS) patterns are a conserved character among Piophilini flies (Diptera, Piophilidae).- *Deutsche Entomologische Zeitschrift* (Neue Folge), 62 (2): 239-245
- DÍAZ-ARANDA, LM. MARTÍN-VEGA,D., GÓMEZ-GÓMEZ,A., CIFRIÁN,B. & BAZ,A. Annual variation in decomposition and insect succession in the centre of the Iberian Peninsula (enviado a *L nouvelle revue d'entomologie*)

5) ESTABLECIMIENTO DE COLABORACIONES CON OTROS CENTROS

En nuestro País, en el ámbito de la aplicación de la entomología forense, instituciones como La Dirección General de Policía Científica, El Instituto Nacional de Toxicología y Ciencias Forenses y el Instituto Anatómico Forense de Madrid cuentan con especialistas en esta disciplina para la resolución de casos. Por ello, dado el interés en establecer colaboraciones entre el ámbito de la aplicación y el de la investigación, se realizaron distintos encuentros con los especialistas de dichos centros.

Por otro lado se han estrechado las colaboraciones con el equipo de entomología forense de la Universidad de Murcia, en concreto con la Dra. Elena Romera Lozano, universidad con la que el Instituto Universitario de Investigación en Ciencias Policiales de la UAH acaba de solicitar la verificación del Doctorado en Ciencias Forenses y Criminalística

“CUANTIFICACIÓN DEL PESO DE LA EVIDENCIA EN LA COMPARACIÓN FORENSE DE LAS IMPRESIONES DACTILARES” (IUICP/PI2013/06)

Esperanza Gutiérrez Redomero

*Profesora Titular de Biología de la Universidad de Alcalá
Investigadora Principal del Proyecto*

Equipo Investigador

M^a. Concepción Alonso Rodríguez

Profesora Titular de Matemáticas de la Universidad de Alcalá

Ángeles Sánchez Andrés

Profesora Titular de Antropología Física de la Universidad de Alcalá

Nicomedes Expósito Márquez

Comandante Jefe del Departamento de identificación del Servicio de Criminalística de la Guardia Civil

Francisco José Gómez Herrero

Teniente. Jefe del Área de Identificación Lofoscópica del Departamento de Identificación del Servicio de Criminalística de la Guardia Civil

Rosa Maria Juanino García

Sargento y especialista del Área de Identificación Lofoscópica del Servicio de Criminalística de la Guardia Civil

Raúl Cruz Pizarro

Brigada. Sustituto del Director Técnico del Área de SAID del Servicio de Criminalística de la Guardia Civil

José Luis Rodríguez Villalba

Inspector y Jefe de Grupo del Área de Identificación Lofoscópica de la Unidad Central de Identificación de la Comisaría General Policía Científica

Miguel Angel Fernández Peire

Inspector y Jefe de la Unidad Central de Identificación de la Comisaría General Policía Científica

Ricardo Morillo Lahuerta

Inspector y Jefe de Grupo del Área de Identificación Lofoscópica de la Unidad Central de Identificación de la Comisaría General Policía Científica

Guillermo Puerto Gisbert

Inspector Jefe y Jefe de la Sección de Identificación Lofoscópica de la Unidad Central de Identificación de la Comisaría General de Policía Científica

Colaboradores del Departamento de Identificación del Servicio de Criminalística de la Guardia Civil:

David Domínguez Pérez

José Barbero Esteban

Juan Manuel Burgos Gil

Juan Garrigues Parra

Jesús Elices Guijarro

Josefa Elisa Javier Pizarro

Colaboradores de la Unidad Central de Identificación. Comisaría General de Policía Científica:

Sergio Díez Bernardo

Oscar Esteban Briones

Pedro López Amezcua

Colaboradores de la Universidad de Alcalá:

Noemí Rivaldería Moreno

Desarrollo del proyecto

Durante la última década, el desarrollo de modelos estadísticos en apoyo de la identificación forense con huellas dactilares, ha sido objeto de una creciente atención por parte de la comunidad científica, aunque siguen siendo rechazados por quienes afirman que la base científica para la identificación mediante el uso de huellas dactilares, no ha sido adecuadamente demostrada. Sin embargo, estos modelos son vistos, cada vez más, como herramientas útiles para apoyar el proceso de identificación dentro del protocolo ACE-V.

En el año 2010 la International Association for Identification (IAI) decidió anular la prohibición a sus expertos para emitir sus conclusiones como posibles o probables (IAI, 2010) y decidió apoyar el uso futuro de modelos estadísticos válidos (siempre que sean aceptados por la comunidad científica) para ayudar a los profesionales en las evaluaciones de identificación. Además, el European Fingerprint Working Group (EFPWG) de la Red Europea de Institutos de Ciencias Forenses (ENFSI) también aboga por el desarrollo de modelos estadísticos, mediante la investigación para mejorar los métodos utilizados en la estimación del valor científico de las evidencias en dactiloscopia, sic "The EFPWG promotes research in order to improve the methods used to estimate the scientific value of the fingerprint evidence,..". (EFPWG; 2011).

Por todo ello, y dado que dentro del campo forense, se considera que las modalidades dominantes de bioinformación son y serán, el ADN y las huellas dactilares (Nuffield Council on Bioethics, 2007), se hace necesaria la inversión en el desarrollo de modelos que permitan la cuantificación del peso de la evidencia. Resulta paradójico que, mientras que los especialistas en ADN estiman el valor del peso de la evidencia para cada caso, a través del uso de una estadística y a partir del cálculo basado en principios genéticos sobre una base de datos de referencia adecuada, los tribunales acepten que los peritos de huellas dactilares expresen sus opiniones de forma categórica.

El problema es que la investigación sobre el uso de modelos estadísticos para fines de identificación con huellas dactilares, aunque en curso, es todavía insuficiente. En el momento en el que el proyecto fue planteado, ninguno de los modelos conocidos tenía la certificación o el reconocimiento oficial de los órganos de identificación forense para su aplicación en casos prácticos. Sin embargo, los recientes pronunciamientos, en instituciones forenses clave, como son la IAI o ENFSI proporcionaban razones de peso para la investigación y el desarrollo de éstos modelos y allanan el camino para su utilización en el marco del protocolo ACE-V.

Ante esta evolución de la situación, nos pareció oportuno realizar una revisión crítica de los modelos publicados hasta la fecha, y así, uno de los objetivos del proyecto fue realizar una evaluación de las distintas iniciativas de investigación que se estaban desarrollando para el análisis estadístico de la identificación

mediante huellas dactilares. Para ello, nos centramos especialmente en los trabajos publicados en revistas de impacto y así sometidas a revisión por pares. Los trabajos de investigación presentados en congresos (sin estudios revisados de los procedimientos), no han sido tenidos en cuenta en el presente proyecto.

En este sentido, podemos concretar que los modelos estadísticos desarrollados hasta el momento, aplicables a la identificación mediante el cotejo de huellas dactilares, podrían ser divididos en:

Modelos de probabilidad de correspondencia al azar (Probability of Random Correspondence - PRC)

Estos modelos están basados en el cálculo de la probabilidad de la correspondencia de características entre impresiones y huellas dactilares de origen diferentes.

Modelos de razón de verosimilitud (Likelihood Ratio - LR)

Estos modelos están basados en el cálculo de la razón de verosimilitud o LR, que se define como la relación entre dos probabilidades de que se produzca un evento específico, cada una de las cuales sigue hipótesis excluyentes, y por lo tanto, diferente distribución empírica. Proporcionan una estadística simple pero potente, cuando es aplicada a una variedad de aplicaciones de las ciencias forenses, entre las que se incluye la inferencia de la identidad de la fuente para pruebas como ADN, fragmentos de cristal, reconocimiento de voz y huellas dactilares.

Se ha llevado a cabo la recopilación y estudio de los principales modelos, que pueden ser agrupados como sigue:

Modelos modernos de PRC

Spatial homogeneity probability models (Pankanti et al., 2001; Chen et al., 2007).

Spatio-directional based generative models (Dass et al., 2005; Zhu et al. 2006 Su et al., 2009). Otros modelos relacionados (Newman et al. 2007; Fang et al. 2007; Chen & Jain 2009).

Bayesian networks based generative model (Su et al. 2010).

Inhomogeneous spatial point process based models (Chen et al. 2008; Lim et al. 2011). Otros modelos relacionados (Champod 1996; Dass & Li 2009).

Modelos basados en el LR

Modelos LR basados en Feature Vector (Neumann et al. 2006; Neumann et al. 2007; Neumann et al. 2012; Abraham et al. 2013; Neumann et al., 2015)

Modelos LR basados en los valores score AFIS (Egli et al. 2007; Choi et al. 2011; Egli & Champod 2014).

En este sentido hay que mencionar, que en el reciente Manual de buenas prácticas publicado por ENFSI el pasado mes de noviembre (Best Practice Manual For Fingerprint Examination, Versión 01- Noviembre 2015) se contemplan dentro de los Métodos individualización: análisis, comparación, evaluación y verificación, la existencia actual de tres enfoques diferentes para evaluar la fuerza de la evidencia de las huellas dactilares.

- 1.- Enfoque numérico: es cuando un número fijo de características en coincidencia es requerido, bien por la legislación del país o por la política de la institución, para establecer la identidad entre la huella y la impresión de referencia.
- 2.- Enfoque holístico: es cuando la cantidad y la calidad de las características tienen que ser evaluados por el facultativo o experto. De tal modo que, cuando la cantidad y calidad de la información es considerada como suficiente se establece la identidad en el origen de la huella y la impresión a estudio.
- 3.- Enfoque probabilístico: consiste en informar del valor probatorio de una comparación bajo dos hipótesis mutuamente excluyentes a nivel de origen de la fuente. El valor probatorio es evaluado por asignación de una probabilidad subjetiva y/o calculada utilizando un software basado en un modelo probabilístico.

El segundo objetivo del proyecto estaba dirigido a obtener de las bases de datos estudiadas por el equipo hasta la fecha, en proyectos anteriores, la información más relevante para su aplicación en el desarrollo de modelos probabilísticos. De este modo se han utilizados las muestras de 100 varones españoles, 100 rumanos, 100 colombianos, 100 chinos, lo que hace un total de 5000 impresiones dactilares. Sobre ellas se han analizado la variabilidad de tipos 4 tipos de figuras dactilares y 20 tipos de minutiae o puntos característicos, sobre sobre ocho áreas independientes diseñadas sobre cada uno de los dactilogramas, todo ello con la finalidad de conocer el poder discriminante de las variables sobre los grupos de población.

Los resultados han mostrado la existencia de una asociación significativa entre la población y el tipo de figura o patrón principal. Presentando los torbellinos o bideltos, una asociación significativa con la muestra de China, los arcos o adeltos, una asociación significativa con la muestra de Nigeria, mientras que las presillas ulnares (sinistrodeltos en la mano derecha y dextrodeltos en la mano izquierda) y la presilla radiales (sinistrodeltos en la manos izquierda y dextrodeltos en la mano derecha) mostraban una asociación significativa con las muestras de Rumania, España y Colombia.

Las frecuencias para los 20 tipos de minutiae valorados han sido aportadas tanto sobre el área total del dactilograma, como dentro y fuera del círculo diseñado para el estudio. La distribución de las minutiae mostró una asociación significativa y diferencial entre las cinco poblaciones estudiadas.

Las abruptas fueron divididas en iniciales y finales, en el estudio de las muestras de China, Nigeria, Colombia y Rumania (estudiadas durante el segundo proyecto concedido por el IUICP), pero no así en la muestra Española (estudiada durante el primer proyecto concedido por el IUICP). La distribución de las abruptas (finales e iniciales) bifurcaciones y convergencias presentó una distribución diferencial entre las poblaciones estudiadas. Así, las abruptas, tanto iniciales como finales, se asociaron significativamente con los sectores proximales del dactilograma, tanto ulnares como radiales, en las muestras de Colombia, mientras que las abruptas, tanto iniciales como finales, se asociaron significativamente con los sectores distales (ulnares y radiales) de las muestras de Rumania. Por otra parte, las convergencias mostraron una asociación significativa, tanto en los

sectores distales como proximales, con las muestras de Nigeria, y las bifurcaciones con las de China.

Se llevó a cabo la comparación entre las poblaciones y el patrón principal respecto a los 10 tipos de minutiae más frecuentes en cada dedo, encontrándose, que hay diferencias significativas para la media de minutiae entre las cinco poblaciones, por tipo de figura, para todos los dedos. No encontramos interacción significativa entre la población y el tipo de figura principal. Además, se realizaron la representación de las curvas ROC para detectar que minucias son las que llevaban mayor poder discriminante entre poblaciones. También el Support Vector Machine (SVM), se utilizó como método discriminante entre poblaciones, encontrando un alto grado de discriminación para las muestras de China, seguida de las españolas, presentando la peor discriminación, respecto a las demás, las muestras de Colombia. Todos los resultados serán publicados a lo largo del año en curso.

Referencias

Champod C. Reconnaissance automatique et analyse statistique des minuties sur les empreintes digitales, Universite´ de Lausanne, Institut de police scientifique et de criminologie, Faculte´ de droit, 1996 PhD thesis.

Chen J., Moon Y.S., A statistical study on the fingerprint minutiae distribution, in: Proc. Computer Vision and Pattern Recognition CVPR '07. IEEE Conference, 2007,1-7.

Chen J., Moon Y.S. (2008). The statistical modelling of fingerprint minutiae distribution with implications for fingerprint individuality studies, IEEE Conf. Comput. Vision Pattern Recogn. 449-455.

Chen Y., Jain A.K. Beyond minutiae: a fingerprint individuality model with pattern, ridge and pore features, in: 3rd IAPR/IEEE International Conference on Advances in Biometrics, Springer-Verlag Berlin, Alghero, Italy, 2009, 523-533.

Choi H., Nagar A. (2011). On the evidential value of fingerprints, in: International Joint Conference on Biometrics (IJCB), 1-8.

Dass S.C., Zhu Y., Jain A.K. Statistical models for assessing the individuality of fingerprints, in: Proc. Workshop on Automatic Identification Advanced Technologies, 2005, 3–9.

Dass S.C., Li M. (2009). Hierarchical mixture models for assessing fingerprint individuality, *Ann. Appl. Stat.* 3 (4):1448–1466.

EFPWG. Position of the European Fingerprint Working Group of the European Network of Forensic Science Institutes (ENFSI) regarding the NRC report *J. Forensic Ident.* 61 (6) (2011) 677–679.

Egli N.M., Champod C., Margot P. (2007). Evidence evaluation in fingerprint comparison and automated fingerprint identification systems—modelling within finger variability, *Forensic Sci. Int.* 167 (2–3):189–195.

Egli N.M., Champod C. (2014). Evidence evaluation in fingerprint comparison and automated fingerprint identification systems—Modeling between finger Variability. *Forensic Sci. Int.* 235: 86–101.

Fang G., Srinivasan H., Srihari S.N., Use of ridge types in generative models of fingerprint individuality, in: Proc. Int. Symposium on Information Assurance and Security/Int. Workshop of Computational Forensics (IWCF 2007), IEEE-CS Press, (2007), 423–428.

IAI-International Association for Identification, Resolution 2010-18. International Association For Identification.

http://www.theiai.org/member/resolutions/2010/Resolution_2010-18.pdf.

Lim C., Dass S.C. (2011). Assessing fingerprint individuality using EPIC: a case study in the analysis of spatially dependent marked processes. *Technometrics* 53:112–124.

Neumann C., Evett I., Skerrett J., Mateos-Garcia I. (2011). Quantitative assessment of evidential weight for a fingerprint comparison I. Generalisation to the comparison of a mark with set of ten prints from a suspect, *Forensic Sci. Int.* 207 (1–3):101–105.

Neumann C., Champod C., Puch-Solis R., Egli N., Anthonioz A., Meuwly D., Bromage-Griffiths A. (2006). Computation of likelihood ratios in fingerprint identification for configurations of three minutiae, *J. Forensic Sci.* 51 (6):1255–1266.

Neumann C., Champod C., Puch-Solis R., Egli N., Anthonioz A. (2007). Computation of likelihood ratios in fingerprint identification for configurations of any number of minutiae, *J. Forensic Sci.* 52 (1):54–64.

Neumann C., Evett I.W., Skerrett J. (2012), Quantifying the weight of evidence from a forensic fingerprint comparison: a new paradigm, *J. Roy. Stat. Soc.: Ser A (Stat. Soc.)* 175 (2): 371–415.

Neumann C., Champod C., Yoo M., Genessay T., Langenburg G. (2015). Quantifying the weight of fingerprint evidence through the spatial relationship, directions and types of minutiae observed on fingermarks. *Forensic Sci. Int.* 248: 154–171.

Nuffield Council on Bioethics (2007). *The forensic use of bioinformation: Ethical issues.* London.

Pankanti S., Prabhakar S., Jain A.K., On the individuality of fingerprints, in: *Proc. Conf. Computer Vision and Pattern Recognition*, 2001, 805–812.

Su C., Srihari S.N., Probability of Random Correspondence for Fingerprints., in: Geradts Z.J., Franke K.Y., Veenman C.J. (Eds.), *IWCF '09 Proceedings of the 3rd International Workshop on Computational Forensics*, Springer-Verlag, 2009, 55–66.

Su C., Srihari S.N. (2012), Evaluation of rarity of fingerprints in forensics, *Adv. Neural Inform. Process. Syst.* 23:1207–1215.

Zhu Y., Dass S.C., Jain A.K., Statistical models for assessing the individuality of fingerprints, MSU technical report MSU-CSE-06-25, Department of Computer Science, Michigan State University, 2006.

Contribuciones a congresos derivadas del proyecto:

C. Alonso-Rodríguez, N. Rivaldería, MA. Fernández-Peire, JL. Rodríguez-Villalba, RE. Morillo, N. Expósito, FJ. Gómez-Herrero, RM. Juanino, R. Cruz, O. Estaban, S. Díez, E. Gutiérrez-Redomero. Estudio comparativo de la distribución de minutiae entre muestras dactilares de Colombia, Nigeria, Rumania y China. XIX Congreso de la SEAF. Cebrado en Madrid 23 al 26 de junio de 2015.

Proyectos financiados con otros fondos (Grupo INQUIFOR)

“DESARROLLO DE UNA HERRAMIENTA HIPERESPECTRAL FORENSE PARA UN ANÁLISIS COMPLETO DE RESIDUOS DE DISPARO EN LA DIANA (CTQ2014- 58688-R)”

Entidad Financiadora: Ministerio de Economía y Competitividad (MINECO)

Entidades Participantes: Universidad de Alcalá. Instituto Universitario de Investigación en Ciencias Policiales

Duración: Desde 1 de enero de 2015 hasta 31 de diciembre de 2016

Investigador Principal: Dra. Dña. Carmen García-Ruiz

Número De Investigadores Participantes: 7

Cuantía Total del Proyecto: 60.500,00 €

“RESEARCHERS’ NIGHT IN MADRID 2015”. (Acronym MadridRN2015)

Entidad Financiadora: Programa Marco de Investigación e Innovación H2020 de la Comisión Europea de las acciones Marie Skłodowska-Curie. Grant Agreement: 63304

Entidades Participantes: Universidad de Alcalá. Instituto Universitario de Investigación en Ciencias Policiales

Duración: Desde 1 de mayo de 2014 hasta 1 de enero de 2016

Investigador Principal: Sr. D. Luis Sánchez Alvarez

Cuantía del concedida (UAH): 7.819 €

Cuantía Total del Proyecto: 175.000 €

"EXCHANGE OF EXPLOSIVES DATA TO MAKE A COMPREHENSIVE DATABASE BY POLICE LABORATORIES COOPERATION". (Ref. HOME/2012/ISEC/AG/CBRN/4000003800)

Entidad Financiadora: European Comision, "Prevention of and Fight Against Crime 2007-2013" Programme

Entidades Participantes: Universidad de Alcalá. Instituto Universitario de Investigación en Ciencias Policiales.

Duración: Desde mayo 2013 a abril 2015

Investigador Principal: Dra. Dña. Carmen García Ruiz

Número de investigadores participantes: 13

Cuantía Total del Proyecto: 107.883,00 €

"NEW IDENTIFICATION METHODS OF IMPROVISED EXPLOSIVE DEVICES AND POST-BLAST RESIDUES BY RAMAN SPECTROSCOPY TO PREVENT CRIMINAL ACTIONS" (Ref. HOME/2011/ISEC/AG/4000002480.)

Entidad Financiadora: European Comision, "Prevention of and Fight Against Crime 2007-2013" Programme

Duración: Desde diciembre 2012 a noviembre 2015

Investigador Principal: Dra. Dña. Carmen García Ruiz

Número de investigadores participantes: 11

Cuantía Total del Proyecto: 267.901,00 €

"DESARROLLO DE ESTRATEGIAS PARA MEJORAR LA DETECCIÓN DE COCAÍNA POR ESPECTROSCOPIA RAMAN (Ref. CCG2015/Exp-028)"

Entidad Financiadora: Universidad de Alcalá (UAH)

Duración: Desde diciembre 2015 hasta diciembre 2016

Investigador Principal: Dña. Gemma Montalvo.

Número de investigadores participantes: 6

Cuantía Total del Proyecto: 3.300 €

“ESTUDIO Y CARACTERIZACIÓN DE LA ESPECIE ELODEA PRESENTE EN EL LAGO DE TOTA PARA EVALUAR LOS GRADIENTES ESPACIALES DE CONTAMINACIÓN POR METALES PESADOS”

Entidad Financiadora: Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, UPTC

Entidades Participantes: Universidad Pedagógica Y Tecnológica de Colombia (UPTC, coordinadora) y Universidad de Alcalá (UAH)

Duración: Desde mayo 2015 hasta mayo 2017

Investigador Principal: Dra. Mercedes Díaz Lagos

Número de investigadores participantes: 7

Cuantía Total del Proyecto: 20.000.000 (Veinte millones de pesos) equivale aproximadamente a unos 10.000 €)

“BIOPOLYMER BASED FOOD DELIVERY SYSTEMS (BIBAFOODS) (FP/-PEOPLE-2013-ITN- 606713)”

Entidad Financiadora: Comisión Europea "Marie Curie Initial Training Networks (Multi-Partner ITN)

Entidades Participantes: 11 Centros Público/privados: Kobenhavns Universitet; CR Competence AB; CHR. HANSEN A/S; ProDigest; Ruprecht.-Karls-Universitaer Heidelberg; Université de Lorraine; Universiteir Gent; CSIC (España), UAH, Lunds Universitet; Univesidade de Coimbra; Colloidal Resource Competence.

Entidades Asociadas: (no reciben financiación): Aventure AB; ThermoScientific; Universidad de Barcelona

Duración: Desde 1 de febrero 2014 hasta 31 de enero 2017

Investigador Principal: Coordinador del consorcio Dr. Jens Risbo.
Coordinadora UAH: Gemma Montalvo

Número de investigadores participantes: 14 investigadores, 11 doctorandos, 3 postdoc.

Cuantía concedida: 237.681,62 € (grupo UAH)

Cuantía Total del Proyecto: 3.762.241,62 €

“EUROPEAN RESEARCHERS’ NIGHT IN MADRID 2014 (Ref. 63316)”

Entidad Financiadora: Horizon 2020. Funding scheme: Coordination & Support actions. Call: H2020-MSCA-NIGHT-2014

Entidades Participantes: Fundación para el Conocimiento Madrid
COOPERATING BODIES: CNIO, CNIC, Instituto Español de Oceanografía, Institutos Madrileños de Estudios Avanzados, INTA, Museo Geominero, Sociedad Española de Bioquímica y Biología Molecular, Universidad de Alcalá (UAH), UAM, Universidad Carlos III de Madrid, UCM, UPM, Universidad Rey Juan Carlos, Universidad Pontificia Comillas, Universidad San Pablo-CEU, Instituto de Estudios Avanzados de Energía (IMDEA Energía).

Duración: Desde mayo de 2014 hasta diciembre de 2015 (20 meses)

Investigador Principal: Luis Sánchez Álvarez (Fundación para el Conocimiento madrid)

Número de investigadores participantes: 18 cooperating bodies.
Participación: ¡Luces, química... acción!, Universidad de Alcalá

Cuantía Total del Proyecto: Contribución concedida: 175.000 €. Cantidad concedida a la UAH: 7.819€

"ANÁLISIS COMPARATIVO DE REGISTROS DE HABLA EN EL ENTORNO FORENSE: UNA REVISIÓN DEL MARCO CONCEPTUAL"

Entidad Financiadora: Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia,
UPTC

Entidades Participantes: Universidad Pedagógica Y Tecnológica de
Colombia (UPTC, coordinadora) y Universidad de Alcalá (UAH)

Duración: Desde mayo 2015 hasta mayo 2017

Investigador Principal: Dra. Mercedes Díaz Lagos.

Número de investigadores participantes: 7

Cuantía Total del Proyecto: 20.000.000 (Veinte millones de pesos) equivale
aproximadamente a unos 10.000 €

PUBLICACIONES

A continuación se citan las publicaciones del año 2015 y que son el resultado del trabajo de investigación de los miembros del IUICP o de la difusión de las actividades del Instituto.

- Baz, A., Botías, C., Martín-Vega, D., Cifrián, B., Díaz-Aranda, L.M. Preliminary data on carrion insects in urban (indoor and outdoor) and periurban environments in central Spain. *Forensic Science International*, 248: 41-47, 2015.
- Braz, A, López-López, M., García- Ruiz, C. Raman Imaging for determining the sequence of blue pen ink crossings. *Forensic Science International*, 249: 92-100, 2015.
- Calcerrada-Guerreiro, M., Fernández de la Ossa, M.Á, Roy, P., González-Herráez, M., García- Ruiz, C. A microstructured-capillary electrophoresis method for nitrocellulose detection in dynamite. *Microchemical Journal*, 123: 218-223, 2015.
- Calcerrada-Guerreiro, M., García- Ruiz, C. Analysis of Questioned Documents: A Review. *Analytica Chimica Acta*, 853:143-166, 2015.
- Calcerrada-Guerreiro, M., González-Herráez, M., García- Ruiz, C. Recent Advances in Capillary Electrophoresis Instrumentation for the Analysis of Explosives. *Trends in Analytical Chemistry (TrAC)*, 75: 75-85, 2015.
- Calcerrada-Guerreiro, M., González-Herráez, M., García- Ruiz, C. A Microdestructive Capillary Electrophoresis Method for the Analysis of Blue-pen-ink Strokes on Office Paper. *Journal of Chromatography A*, 1400: 140-148, 2015.
- D'Elia, V., Montalvo, G. García-Ruiz, C. Spectroscopic approaches for the determination of illicit drugs in oral fluid. *Applied spectroscopy reviews*, 50: 775-796, 2015.

- Fernández de la Ossa, M.Á, López-López, M, Calcerrada-Guerreiro, M. García- Ruiz, C. Forensic applications (In applications of novel sample preparation modes). *Analytical Separation Science*, Chapter 16, 2015.
- Fernández de la Ossa, M.Á, López-López, M., Calcerrada-Guerreiro, M., García- Ruiz, C. From Optical to Chemical imaging Techniques in Forensic Chemistry. Katz, E, Halánek J. (Eds.). *Forensic Science & Chemistry, Physics, Biology and Engineering for Justice*, Wiley. 2015, pp.125-146.
- Godoy, C.A., Valiente, M., Pons, R., Montalvo, G. Effect of fatty acids on self-assembly of soybean lecithin systems. *Colloids and Surface B: Biointerfaces*, 131: 21-28, 2015.
- López-López M., Torre. M. Evolución de los métodos de identificación de los residuos de disparo en los laboratorios forenses. I Anuario Internacional de Criminología y Ciencias Forenses. 2015. Artículo al que se ha concedido el "I Premio Vidocq-QdC de artículos criminológicos, 2015", otorgado por la "Sociedad Española de Criminología y Ciencias Forenses".
- López-López, M., Fernández de la Ossa, M.Á, García- Ruiz, C. Fast analysis of complete macroscopic gunshot residues on substrates using Raman imaging. *Applied Spectroscopy*, 69: 889-93, 2015.
- López-López, M., Vaz, J., García- Ruiz, C. Confocal Raman spectroscopy for the analysis of nail polish evidence. *Talanta*, 138: 155-162, 2015.
- Martín Alberca, C., García Ruiz, C., Delemont, O. Study of acidified ignitable liquid residues in fire debris by solid-phase microextraction with gas chromatography and mass spectrometry. *Journal of Separation and Science*, 38: 3218-3227, 2015.
- Martín Alberca, C., García Ruiz, C., Delemont, O. Study of chemical modifications in acidified ignitable liquids analysed by GC-MS. *Science & Justice*, 55: 446-55, 2015.

- Martín Alberca, C., López-López, M., García- Ruiz, C. Analysis of pre-ignited Improvised Incendiary Devices using portable Raman. *Talanta. Analytica Chimica Actam* 144:612-618, 2015.
- Martín-Vega, D. Baz, A., Cifrián, B., Diaz Aranda, L. - Necrophilous Histerid Beetle Communities (Coleoptera: Histeridae) in Central Spain: Species Composition and Habitat Preferences. *Environmental Entomology*, 44 (4): 966-974, 2015.
- Martín-Vega, D. Baz, A., Cifrián, B., Diaz Aranda, L., Botías, C. Preliminary data on carrion insects in urban (indoor and outdoor) and periurban environments in central Spain. *Forensic Science International*, 248: 41-47, 2015.
- Martín-Vega, D., Cifrián, B., Díaz-Aranda, L.M., Baz, A. Necrophilous histerid beetle communities (Coleoptera: Histeridae) in central Spain: species composition and habitat preferences. *Environmental Entomology*, 44: 966-974, 2015.
- Martín-Vega, D., Niederegger S. Larval muscle attachment site (MAS) patterns are a conserved character among Piophilini flies (Diptera, Piophilidae), *Deutsche Entomologische Zeitschrift (Neue Folge)*, 62 (2): 239-245, 2015.
- Martín-Vega, D., Niederegger, S. Larval muscle attachment site (MAS) patterns are a conserved character among Piophilini flies (Diptera: Piophilidae). *Deutsche Entomologische Zeitschrift*, 62: 239-245, 2015.
- Montalvo, G., García-Ruíz, C. Química Forense, ¿Ciencia o Ficción? *ConCiencias.digital*, 15: 58-69, 2015.
- Prazeres, S.F., García Ruiz, C., Montalvo García, G., Vibrational Spectroscopy as a Promising Tool to Study Enzyme-Carrier Interactions: A Review. *Applied Spectroscopy Reviews*, 50: 797-8721, 2015.

- Rubio, O., Galera, V., Alonso, M.C. Anthropological study of ear tubercles in a Spanish sample. *Journal of Comparative Human Biology*, 66: 343-56, 2015.
- Sanz, E., Torre, M., Otero, J.M., Berrocal, J.A. Memoria 2014 del Instituto Universitario de Investigación en Ciencias Policiales. (Online ISSN: 2340-0307). Alcalá de Henares. 2015.
- Zapata, F., Fernández de la Ossa, M.Á, García- Ruiz, C. Emerging spectrometric techniques for the forensic analysis of body fluids. *Trends in Analytical Chemistry (TrAC)*, 64: 53-63, 2015.
- Zapata, F., Gregorio, I., García-Ruiz, C. Body fluids and spectroscopic techniques in forensics: a perfect match? *Journal of Forensic Medicine*, 1: 1-7, 2015.

PARTICIPACIÓN EN CONGRESOS Y CONFERENCIAS

- Alonso Rodríguez, M. C.; Gutiérrez Redomero, E.; Rivaldería Moreno, N.; Sánchez Andrés, A.; Fernández Peire, M. Á.; Rodríguez Villalba, J.L.; Morillo, R.; Nieva, J.L; Fernández Comendeiro, J. Fingerprint minutiae distribution by finger and pattern type in a sample of Spanish population. *2015 CEPOL European Police Research and Science Conference*, Lisboa (Portugal), 5-8 de octubre 2015.
- Alonso-Rodríguez C., Rivaldería N., Fernández-Peire M.A, Rodríguez-Villalba J.L, Morillo R.E, Expósito N., Gómez-Herrero F.J, Juanino R.M, Cruz R., Estaban O., Díez S., Gutiérrez-Redomero E., Estudio comparativo de la distribución de minutiae entre muestras dactilares de Colombia, Nigeria, Rumania y China. *XIX Congreso de la Sociedad Española de Antropología Física*, Madrid, 23 – 26 de junio 2015.
- Barea J.A.; Rivaldería N.; Sánchez-Andrés A.; Gutiérrez-Redomero E. Anchura de crestas epidérmicas dactilares en adultos: cambios con la edad e implicaciones forenses. *XIX Congreso de la Sociedad Española de Antropología Física*, Madrid, 23-26 de junio 2015.
- Calcerrada M., González-Herráez M., García-Ruiz C. Continuous injection in capillary electrophoresis for the comparison of questioned documents. *XX Reunión Sociedad Española de Química Analítica (SEQA)*, Santiago de Compostela, 1-3 de julio 2015.
- Campoli G.; Ruiz A.; Rivaldería N.; Sánchez-Andrés A.; Gutiérrez-Redomero E. Crecimiento cefalofacial en escolares de la Comunidad de Madrid. *XIX Congreso de la Sociedad Española de Antropología Física*, Madrid, 23-26 de junio 2015.
- Ferrando, J.L. Química Forense en el Servicio de Criminalística de la Guardia Civil: de la escena del delito al laboratorio. *CSI-Zaragoza Reloaded*, Zaragoza, 4 de marzo 2015.

- García-Ruiz C., Calcerrada M. Green and Forensic Chemistry: Characteristics in common. *VI Workshop on Green Analytical Chemistry*, Valencia, septiembre 2015.
- García-Ruiz, C. Identificación de explosivos en residuos post-exposición y de residuos de disparo mediante espectroscopia Raman: hacia un cambio de paradigma. Conferencia en la Universidad de Concepción, Concepción (Chile), 24-25 de noviembre 2015.
- García-Ruiz, C. Cooperación Universidad –Instituciones Policiales: Aspecto clave para avanzar en Ciencias Forenses. *I Jornada Iberoamericana. Aplicación de Metodologías Instrumentales No Destructivas en el Análisis de Evidencias Trazas*. Universidad de Concepción, Concepción (Chile), 24-25 de noviembre 2015.
- García-Ruiz, C. Identificación de explosivos en residuos post-exposición y de residuos de disparo mediante espectroscopia Raman: hacia un cambio de paradigma. *I Jornada Iberoamericana. Aplicación de Metodologías Instrumentales No Destructivas en el Análisis de Evidencias Trazas*. Universidad de Concepción, Concepción (Chile), 24-25 de noviembre 2015.
- García-Ruiz, C. Trayectoria de una científica luchadora empeñada en impulsar la investigación, formación y divulgación en química forense. *III Simposio de Jóvenes Investigadores en Espectroscopia Aplicada*. Toledo, 4 de septiembre 2015.
- García-Ruiz, C. Green and Forensic Chemistry: Characteristics in common. *Workshop on Green Analytical Chemistry*. Valencia, 1 de septiembre 2015.
- García-Ruiz, C.: Análisis forense mediante técnicas espectroscópicas. *Conferencia en la Universidad de Málaga*. Málaga, 13 de mayo 2015.

- Hofer, I., Martín-Vega, D., Hart, A., Hall, M.J.R. Optimising crime scene temperature collection for forensic entomology casework. *The Chartered Society of Forensic Sciences Symposium*, Manchester (Reino Unido).
- Martín-Alberca C., Delémont O., García-Ruiz C. Acidification of ignitable liquids: another chemical fingerprint modification effect to be considered. *7th European Academy of Forensic Sciences Conference*, Praga (República Checa), 6-11 de septiembre 2015.
- Martín-Alberca, C., Zapata F., Carrascosa, H., García-Ruiz, C. Linking post-blast samples of consumer fireworks to their original chemical composition by ATR-FTIR., *7th European Academy of Forensic Sciences Conference*, Praga (República Checa), 6-11 de septiembre 2015.
- Martín-Vega, D., Hall, M.J.R. Determination of embryonic morphological landmarks for aging *Calliphora vicina* eggs. *XII Meeting of the European Association for Forensic Entomology*, Huddersfield (Reino Unido), 6-9 de mayo 2015.
- Martín-Vega, D., Simonsen, T.J., Hall, M.J.R. Estimating the age of blowfly pupae with micro-computed tomography – A novel method in forensic practice. *III ToScA Tomography for Scientific Advancement Symposium*, Manchester (Reino Unido), 3-4 de septiembre 2015.
- Martín-Vega, D., Simonsen, T.J., Hall, M.J.R. Looking into the puparium: Estimating the age of blowfly pupae with micro-computed tomography. *XII Meeting of the European Association for Forensic Entomology*, Huddersfield (Reino Unido), 6-9 de mayo 2015.
- Pavel A., Canilho N., Prazeres S.F., García-Ruiz C., Montalvo G., Pasc A. Meso-macroporous material: ideal support for biomolecular entrapment. *Journées Francophones des Jeunes Physico-Chimistes (16 JFJPC)*. Playa de Aro, Girona, 19-23 de octubre 2015.

- Prazeres S.F., Pavel I.A., Pasc A., Canilho N., García-Ruiz, C. Montalvo. Study of β -galactosidase-nanostructured silica interactions by vibrational spectroscopy. *29TH Conference of the European Colloid and Interface Society, ECIS 2015*, Nancy cedex (Francia), 6-11 de septiembre 2015.
- Prazeres S.F., Pavel I.A., Pasc A., Canilho N., García-Ruiz, C. Montalvo. Immobilization of β -D-galactosidase in nanostructured silica carriers. *DocSciLor conference in University of Lorraine*, Burdeos (Francia), 4 de junio 2015.
- Prego Meleiro P., García-Ruiz C., Ortega-Ojeda F. Near infrared hyperspectral imaging as a promising tool to differentiate counterfeit clothes. *European Police Research & Science Conference*, Lisboa (Portugal), 5-8 de octubre 2015.
- Prego Meleiro, P., Ortega-Ojeda F., García-Ruiz C.: Differentiation of textile polymers by NIR-hiperspectroscopy as a promising technique to detect counterfeit clothes. *XX Reunión Sociedad Española de Química Analítica (SEQA)*, Santiago de Compostela, 1-3 de julio 2015.
- Ribaldería N., Dipierri J.E., Alonso M.C., Gutiérrez-Redomero, E. Caracterización dermatoglífica de la población de San Pedro de Jujuy (Argentina) para su aplicación forense. *XIX Congreso de la Sociedad Española de Antropología Física*, Madrid, 23 - 26 de junio 2015.
- Rubio O., Galera V., Alonso M.C., Bastos J.A., Expósito N., Castro S., Martínez P.A., Otero N., Vega F.J., Frutos A.I., Revestido I., Lestón P., Martín D.F., Garzón S. El error interobservador en el peritaje fisonómico: El protocolo otomorfológico. *XIX Congreso de la Sociedad Española de Antropología Física*, Madrid, 23 - 26 de junio 2015.
- Ruiz R.; Rivaldería N.; Sánchez-Andrés A.; Gutiérrez-Redomero E. Dimorfismo sexual y asimetrías en escolares de la Comunidad de Madrid. *XIX Congreso de la Sociedad Española de Antropología Física*, Madrid, España, 23-26 de junio 2015.

- Torre. M. "El papel de la Química en la Resolución de Delitos". *1º Congreso Internacional de Evaluación Técnica y Jurídica de la Operativa Policial*. Jerez de la Frontera, Cádiz, 15-17 de abril 2015.
- Torre. M. "El papel de la Quimiometría en la Elaboración de los Informes Periciales". Seminario IUICP: *La Quimiometría Aplicada a las Ciencias Forenses, 2ª Ed.* Alcalá de Henares, Madrid. 15 de septiembre 2015.
- Torre. M. La Interpretación Estadística de la Prueba. Congreso internacional: *El desarrollo de las Ciencias Forenses y su aplicación en la administración de justicia*, México D.F. (México). 9-11 de noviembre 2015.
- Zapata F., Ortega F., García-Ruiz C., Ferrando J.L., Atoche J.C., Vega A., Álvarez A. Exchange of explosives data to make a comprehensive database through police laboratories cooperation. Main results of the ExCHANGE project. *XXIV 11th FINEX Conference*. Wiesbaden (Alemania), 18-20 de mayo 2015.
- Zapata F., Ortega F., García-Ruiz C., Ferrando J.L., Atoche J.C., Vega A., Álvarez A. Raman Spectroscopy for the identification of IEDs components in pre- and post-exploded devices. Main results of the RAMANEX Project. *XXIV 11th FINEX Conference*. Wiesbaden (Alemania), 18-20 de mayo 2015.
- Zapata, F., García-Ruiz C., Ortega-Ojeda, F. Raman spectroscopy as powerful tool for the identification of IEDs explosive components in post-blast residues. *XXXIX Colloquium Spectroscopicum Internationale (CSI)*, Figueira da Foz (Portugal), 30 de Agosto-3 de septiembre 2015.

BIBLIOTECA DEL IUICP

El Instituto Universitario de Investigación en Ciencias Policiales cuenta con una biblioteca con fondos bibliográficos procedentes tanto de donaciones particulares como de los proyectos de investigación financiados por el mismo.

COLABORACIÓN DEL IUICP CON OTRAS INSTITUCIONES

✧XVII Reunión de Directores de la Academia Iberoamericana de Criminalística y Estudios Forenses

Fecha:

12-13 de noviembre de 2015

Presentación:

El IUICP estuvo representado en la reunión anual de Directores de AICEF por la Secretaria Técnica del Instituto. El programa de dicha reunión, que fue presidida por D.^ª Sara Mónica Medina Alegría, Titular de Coordinación General de Servicios Periciales y Presidenta de la Academia, fue el siguiente:

1. Aprobación de la agenda de trabajo.
2. Asistencia de nuevos miembros o representantes.
3. Revisión de los Estatutos de la AICEF.
4. Visión y Plan Estratégico de la AICEF
5. Informe de la " XI Reunión del Grupo Iberoamericano de Trabajo en Análisis de DNA (GITAD)".
6. Comité Editorial de la AICEF.
7. Solicitudes de ingreso a la AICEF para nuevos miembros
8. Asuntos generales y sede para la XVIII Reunión de la AICEF
9. Lectura de acuerdos y firma de la minuta
10. Clausura y fin de la sesión

A la reunión asistieron 18 representantes de 12 países, entre los cuales se encontraba uno de los Subdirectores de este Instituto, D. José Miguel Otero Soriano, representando a la Comisaría General de Policía Científica.

La próxima reunión de Directores de AICEF se celebrará en Honduras, bajo la presidencia de D^a Semma Julissa Villanueva, Directora General de Medicina Forense de la Dirección General de Medicina Forense del Ministerio Público.

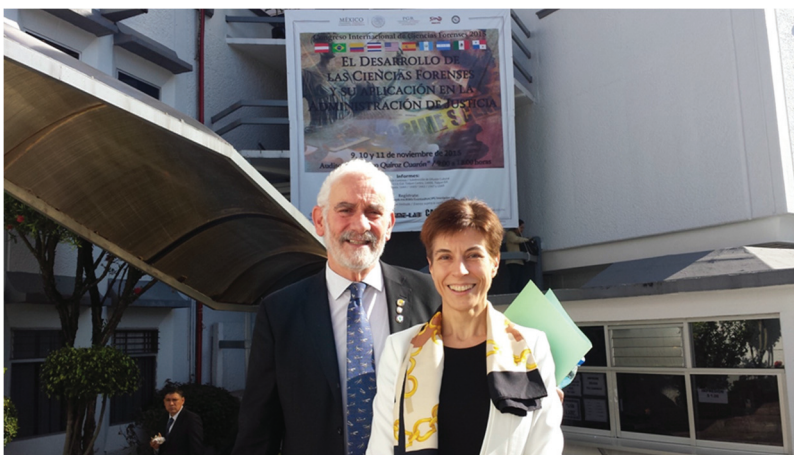


Figura 23.- Representación del Instituto Universitario de Investigación en Ciencias Policiales en el Congreso Internacional “El Desarrollo de las Ciencias Forenses y su Aplicación en la Administración de Justicia”, celebrado en México D.F., del 9 al 11 de noviembre de 2015, previo a la XVII Reunión de Directores de la AICEF.

ANEXOS

REGLAMENTOS

Anexo 1

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

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

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

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

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

Modificación de los artículos 4.2), 5), 8 j), 22.1), 22.3 c) y 24.1) aprobada en Consejo de Gobierno de la UAH el 24 de febrero de 2011.

CAPÍTULO I. DISPOSICIONES GENERALES

Artículo 1.- Naturaleza y régimen jurídico

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

este último, por el Reglamento Básico de los Institutos Universitarios de Investigación aprobado por la UAH.

Artículo 2.- Objetivos del IUICP

Los objetivos del IUICP son los siguientes:

1. El desarrollo de programas concretos de investigación en los laboratorios del Cuerpo Nacional de Policía, en los de la Guardia Civil o en los de la Universidad, con personal de estas instituciones, y en cualquiera otros aprobados por el IUICP.
2. La creación de un Programa Oficial de Postgrado tutelado por la Universidad, conducente a la obtención de los títulos de máster o de doctor y con dos especialidades: la Criminología, para los alumnos con una formación humanística, y la Criminalística, para los alumnos con una formación científica.
3. El desarrollo conjunto de jornadas, seminarios o cursos monográficos sobre temas de policía científica.
4. Aquellos otros objetivos que puedan acordarse y estén relacionados con las Ciencias Policiales.

Artículo 3.- Miembros del IUICP

1. Son miembros del IUICP todas las personas que en su seno desempeñen actividades investigadoras, así como el personal de apoyo a la investigación adscrito al mismo. Igualmente, serán miembros del IUICP aquellos profesores que impartan docencia en programas de postgrado tutelados por el Instituto.
2. Para solicitar la incorporación como personal al IUICP deberá reunirse alguna de las siguientes condiciones:
 - a) Incorporarse al IUICP como investigador propio del IUICP.
 - b) Ser personal docente o investigador de la UAH o personal del Ministerio y desarrollar de forma habitual trabajos de investigación o docentes en las materias en las que centre su atención el IUICP.
 - c) Participar en trabajos de investigación o de asistencia técnica aprobados por el Director del IUICP.

3. La solicitud de incorporación al IUICP deberá contar con el informe favorable del Consejo del IUICP y ser aprobada por el Consejo de Gobierno de la UAH. El rechazo de la solicitud deberá estar motivado y fundamentado y el solicitante podrá argumentar sobre el mismo ante el Consejo de Gobierno de la UAH, el cual decidirá previo informe del Ministerio.
4. Podrá haber personal docente o investigador de la UAH adscrito al IUICP que podrá también estar simultáneamente adscrito a un Departamento de la UAH. Bajo este supuesto, su dedicación al IUICP podrá ser a tiempo completo o a tiempo parcial.
5. También formará parte del IUICP el personal de apoyo a la investigación adscrito al mismo.
6. La condición de miembro del IUICP deberá renovarse cada cinco años, por acuerdo del Consejo de Instituto del IUICP, que deberá motivarse en caso de ser desfavorable, y será recurrible ante el Consejo de Gobierno de la UAH.

Artículo 4.- Estudiantes

1. Para participar como estudiante en el programa de postgrado del IUICP se requiere ser funcionario de carrera en activo del Cuerpo Nacional de Policía o de la Guardia Civil y estar en posesión del grado de licenciado u otro grado equivalente que habilite para iniciar los estudios de postgrado.
2. Asimismo, podrán participar como alumnos en dichos programas de postgrado los miembros de Fuerzas y Cuerpos de Seguridad extranjeros, y aquellas personas interesadas que, por su *currículum* profesional y académico, resulten seleccionadas por los responsables del mismo, siempre y cuando reúnan los requisitos para matricularse en cursos de postgrado de las Universidades españolas.
3. También podrán ser alumnos del IUICP los estudiantes de tercer ciclo que desarrollen sus tesis doctorales en alguna de las líneas de investigación del IUICP.

Artículo 5.- Sede

Las actividades del IUICP se llevarán a cabo primordialmente en su sede de la UAH, si bien los programas concretos de investigación se desarrollarán en los laboratorios del Cuerpo Nacional de Policía, en los de la Guardia Civil, en los de la propia UAH o en otras instituciones con los que el IUICP firme convenios.

CAPÍTULO II. ORGANIZACIÓN Y FUNCIONAMIENTO

SECCIÓN PRIMERA. Composición del Consejo de Instituto

Artículo 6.- Naturaleza del Consejo de Instituto

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

Artículo 7.- Composición del Consejo de Instituto

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

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

Artículo 8.- Competencias del Consejo de Instituto

1. Corresponden al Consejo de Instituto del IUICP las siguientes competencias:

- a) Informar la propuesta de modificación del presente Reglamento, elaborada por el Director.
- b) Conocer el establecimiento de la organización investigadora, académica y de servicios del IUICP.

- c) Conocer el plan de actividades del IUICP.
- d) Conocer la organización y distribución de las tareas entre los miembros del personal investigador.
- e) Informar la elaboración de la propuesta de presupuesto y conocer las necesidades de dotación de personal del IUICP.
- f) Participar en la administración de sus propios recursos dentro de su presupuesto.
- g) Conocer la rendición de cuentas y la memoria anual que elabore el Director.
- h) Conocer la calidad de la investigación y demás actividades realizadas por el IUICP.
- i) Cualquier otra que le sea atribuida por el presente Reglamento de régimen interno y por las restantes normas aplicables.
- j) Proponer al Rector de la UAH el nombramiento del Director del IUICP.

SECCIÓN SEGUNDA. Funcionamiento del Consejo de Instituto

Artículo 9.- Sesiones del Consejo de Instituto

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

Artículo 10.- Convocatoria y constitución del Consejo de Instituto

1. El Director convocará las sesiones, tanto ordinarias como extraordinarias. En el caso de las ordinarias, la convocatoria se hará con una antelación de al menos cinco días hábiles; y en las extraordinarias, de cuarenta y ocho horas. La convocatoria contendrá obligatoriamente el orden del día de la sesión.
2. En los casos contemplados en los apartados 2.a) y 2.b) del artículo anterior, el Director deberá convocar al Consejo en el plazo de una semana como máximo,

sin que pueda celebrarse otra sesión que no estuviese convocada con anterioridad a la solicitud de sesión extraordinaria.

3. La convocatoria irá acompañada de la documentación necesaria para el debate y adopción de acuerdos. Corresponde al Director la fijación del orden del día. Sólo estará obligado a la inclusión de un punto concreto cuando lo pida por escrito un grupo con derecho a solicitar sesión extraordinaria conforme al art. 9 de este Reglamento.
4. El Consejo de Instituto del IUICP quedará válidamente constituido, en primera convocatoria, cuando concurran a la hora señalada el Director y el Secretario, o quienes les sustituyan, y al menos la mitad de los restantes miembros del Consejo de Instituto del IUICP. En segunda convocatoria bastará con los presentes.

Artículo 11.- Funciones del Director y adopción de acuerdos

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

Artículo 12.- Asistencia a las sesiones

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

Artículo 13.- Actas

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

Artículo 14.- Comisión Permanente

1. A fin de agilizar el funcionamiento del IUICP, el Consejo de Instituto podrá

designar en su seno, por mayoría absoluta, una Comisión Permanente que estará presidida por el Director, los Subdirectores y un representante de los miembros natos. Será Secretario de la Comisión Permanente el Secretario del Consejo de Instituto.

2. Corresponde a la Comisión Permanente la decisión de los asuntos de trámite y aquellos otros de carácter urgente, dando cuenta al pleno del Consejo de Instituto del IUICP para que éste, en su caso, los ratifique en la primera sesión que celebre.

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

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

Artículo 15.- Duración del mandato

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

Artículo 16.- Votación

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

Artículo 17.- Elecciones parciales

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

Artículo 18.- Procedimiento electoral

1. En la convocatoria de las elecciones se fijará la fecha de la celebración de la votación, así como el número de miembros que deban ser elegidos. La votación

comenzará a las diez horas del día señalado en la convocatoria y finalizará a las diecinueve horas del mismo día.

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

Artículo 19.- Impugnaciones

1. Son impugnables los actos de proclamación de candidatos y de proclamación de electos. Los motivos de impugnación podrán referirse a cualesquiera cuestiones relativas a la proclamación de los candidatos, o, en su caso, al procedimiento de elección o al resultado de ésta.
2. Para conocer de las impugnaciones es competente la Comisión Electoral de Instituto del IUICP. Están legitimados activamente en cada uno de los grupos los que en ellos sean electores o elegibles.

3. La impugnación se presentará por escrito, dirigido a la Comisión Electoral de Instituto del IUICP dentro de los dos días siguientes a la proclamación de los candidatos o a la proclamación de electos. La Comisión Electoral dará audiencia a los demás legitimados activamente en el procedimiento por un plazo común a todos ellos de tres días y, transcurrido éste, hayan sido o no presentadas alegaciones, dictará resolución en el plazo de los tres días siguientes.

Artículo 20.-Comisión Electoral de Instituto del IUICP

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

SECCIÓN CUARTA. El Director del IUICP

Artículo 21.- Director

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

Artículo 22.- Nombramiento, cese y dimisión

1. El Director del IUICP será nombrado por el Rector de la UAH, a propuesta del Consejo del Instituto.

2. El mandato del Director del IUICP tendrá una duración de tres años, renovables por otros tres, por una sola vez.
3. El Director del IUICP cesará en sus funciones:
 - a) al término de su mandato;
 - b) a petición propia;
 - c) por acuerdo del Consejo del Instituto, conforme al artículo 11.2 de este reglamento.
4. Producido el cese o dimisión del Director, éste continuará en funciones hasta la toma de posesión de quien le suceda.

Artículo 23.- Competencias del Director

Son competencias del Director del IUICP:

- a) Dirigir y coordinar las actividades del IUICP.
- b) Representar, en todo caso, al IUICP.
- c) Convocar y presidir el Consejo de Instituto del IUICP, así como ejecutar sus acuerdos.
- d) Informar de su gestión al Rector de la UAH y al Ministerio, así como, en su caso, al Consejo de Instituto.
- e) Nombrar a los Subdirectores y al Secretario del IUICP.
- f) Elaborar la propuesta de modificación del presente Reglamento, siguiendo las directrices del Consejo de Gobierno de la UAH, al que corresponde su aprobación.
- g) Establecer la organización investigadora, académica y de servicios del IUICP.
- h) Aprobar el plan de actividades del IUICP.
- i) Organizar y distribuir las tareas entre los miembros del personal investigador del IUICP.
- j) Elaborar la propuesta de presupuesto y de las dotaciones de personal del IUICP, para su remisión al Consejo de Gobierno de la UAH.
- k) Elaborar la rendición de cuentas y la memoria anual del IUICP, para su remisión al Consejo de Gobierno de la UAH.
- l) Velar por la calidad de la investigación y demás actividades realizadas por el IUICP.

- m) Cualquier otra que le sea atribuida por el presente Reglamento de régimen interno y por las restantes normas aplicables.

Artículo 24.- Subdirectores y Secretario

1. El Director del IUICP nombrará al Secretario y a los Subdirectores, estos últimos, a propuesta del Comisario General de Policía Científica y del Jefe del Servicio de Criminalística de la Guardia Civil, respectivamente.
2. Los Subdirectores auxiliarán al Director en el desempeño de sus funciones y, uno de ellos, le sustituirá en caso de ausencia.
3. El Secretario ejerce la fe pública y custodia la documentación en relación con el ámbito competencial del IUICP, así como levantar Actas de las reuniones del Consejo de Instituto.

CAPÍTULO III. RÉGIMEN ECONÓMICO Y FINANCIACIÓN

Artículo 25.- Financiación

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

CAPÍTULO IV. REFORMA DEL REGLAMENTO

Artículo 26.- Reforma

El presente Reglamento podrá ser actualizado o modificado cuando las circunstancias así lo aconsejen. La propuesta de reforma elaborada por el

Director, deberá ser informada favorablemente por el Consejo del Instituto, previa aprobación del Consejo de Gobierno de la UAH.

Disposición final única. Entrada en vigor

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

REGLAMENTO BÁSICO DE RÉGIMEN INTERNO DE LOS INSTITUTOS UNIVERSITARIOS DE INVESTIGACIÓN DE LA UNIVERSIDAD DE ALCALÁ

(Aprobado por el Consejo de Gobierno en la sesión ordinaria de 25 de abril de 2013)

TÍTULO PRELIMINAR

Artículo 1. Objeto

1. El presente Reglamento tiene por objeto:
 - a) el establecimiento de un marco general de regulación del régimen interno y funcionamiento de los Institutos Universitarios de Investigación de la Universidad de Alcalá.
 - b) el establecimiento del régimen económico y administrativo de los Institutos Universitarios de Investigación de la Universidad de Alcalá.
2. En el caso de los Institutos Universitarios de Investigación propios, sus preceptos serán de aplicación preferente, salvo que exista contradicción con normas de superior rango de obligada observancia.
3. En lo no previsto por este Reglamento, se estará a lo dispuesto en los Estatutos de la Universidad de Alcalá, en sus normas de desarrollo, en los respectivos Reglamentos de Régimen Interno que aprueben los diferentes Institutos Universitarios de Investigación.
4. De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 96 de los Estatutos de la Universidad, los Institutos Universitarios de Investigación mixtos y los adscritos se regirán por su normativa específica, aplicándose el presente Reglamento como norma supletoria.

TÍTULO I

DE LOS INSTITUTOS UNIVERSITARIOS DE INVESTIGACIÓN DE LA UNIVERSIDAD DE ALCALÁ

Artículo 2. Naturaleza y creación

1. Los Institutos Universitarios de Investigación de la Universidad de Alcalá son centros dedicados fundamentalmente a la investigación científica y técnica o a la creación artística, en los que además se podrán realizar actividades docentes referidas a programas de doctorado y máster, a enseñanzas especializadas y de actualización profesional, así como proporcionar asesoramiento técnico en el ámbito de su competencia.
2. Su creación se realizará de conformidad con lo que establece el artículo 89.2 de los Estatutos de la Universidad.

Artículo 3. Contrato programa

1. Los Institutos Universitarios suscribirán contratos-programa con el Vicerrectorado de Investigación y la Gerencia en los que se definirán los objetivos que debe cumplir el Instituto y se determinarán los medios que la Universidad proporcionará al Instituto en cuanto a espacios, equipamiento y apoyo administrativo.
2. Estos contratos tendrán una duración de 2 años y podrán ser prorrogados por un año adicional. En todo caso, pasados 3 años desde su firma inicial, el Instituto deberá suscribir un nuevo contrato-programa. La suscripción y, en su caso, renovación de estos contratos exigirá informe previo favorable del Consejo de Gobierno.

Artículo 4. Competencias

Corresponden a los Institutos Universitarios de Investigación las competencias establecidas en el artículo 90 de los Estatutos de la Universidad.

Artículo 5. Clases y régimen jurídico

1. Los Institutos Universitarios de Investigación pueden ser propios, adscritos y mixtos.
2. Son Institutos Universitarios de Investigación propios los promovidos por la

Universidad con tal carácter. Estos Institutos Universitarios se integran de forma plena en la organización de la Universidad, y se regirán por lo establecido en los Estatutos de la Universidad y en este Reglamento.

3. Son Institutos Universitarios de Investigación adscritos los centros o instituciones de investigación o de creación artística que mediante convenio se vinculen a la Universidad con tal carácter de adscritos.
4. Son Institutos Universitarios de Investigación mixtos los que la Universidad cree mediante convenio con otras entidades públicas o privadas.

TÍTULO II

NORMAS GENERALES DE CREACIÓN, ORGANIZACIÓN Y COMPOSICIÓN

Artículo 6. Creación, modificación y supresión

1. Los Institutos Universitarios de Investigación propios serán creados, modificados o suprimidos conforme al artículo 92 de los Estatutos de la Universidad y de acuerdo con las estipulaciones de los contratos-programa mencionados en el artículo 3 de este Reglamento.
2. Los Institutos Universitarios de Investigación adscritos y mixtos serán creados, modificados o suprimidos conforme al artículo 96 de los Estatutos de la Universidad y de acuerdo con las estipulaciones de los contratos-programa mencionados en el artículo 3 de este Reglamento.
3. La propuesta de creación de un Instituto Universitario de Investigación debe presentarse ante el Vicerrectorado de Investigación y ser avalada por un Departamento, una Facultad o Escuela o un mínimo de 5 profesores doctores con vinculación permanente a la Universidad y dedicación a tiempo completo.
4. La propuesta de creación de los Institutos debe ir acompañada de una memoria donde se justifique la creación del mismo y los objetivos que se persiguen, la viabilidad económica ajustada a la financiación que se prevé, y los medios humanos y materiales que se necesitan y con los que se cuenta.

Artículo 7. Órganos de gobierno y dirección

1. Los órganos de gobierno y dirección de los Institutos Universitarios de Investigación son el Consejo de Instituto Universitario de Investigación, el Director, el Subdirector y el Secretario.
2. Los Institutos podrán contar, en los términos que establezcan sus respectivos Reglamentos de Régimen Internos o los convenios de creación o adscripción, con un Consejo Asesor.

Artículo 8. Miembros

1. Según lo establecido en los Estatutos de la Universidad, son miembros de los Institutos Universitarios de Investigación todas las personas que en su seno desempeñen actividades investigadoras o, en su caso, docentes, así como el personal de administración y servicios adscrito a los mismos.
2. Podrán ser miembros de los Institutos Universitarios de Investigación:
 - a) Profesores de la Universidad de Alcalá, bien como miembros adscritos o colaboradores. En cualquier caso, la adscripción/colaboración tendrá carácter temporal, aunque podrá ser renovable, y la dedicación al Instituto no excederá de la que contemple la legislación vigente en materia de dedicación a la investigación del profesorado universitario.
 - b) Investigadores posdoctorales con destino laboral en la Universidad de Alcalá.
 - c) Personal investigador en formación bajo la dirección de un profesor adscrito o colaborador del Instituto. La adscripción del personal investigador en formación al Instituto deberá hacerse en régimen de dedicación a tiempo completo.
 - d) Becarios y contratados de investigación predoctorales, con cargo a proyectos o contratos concedidos al Instituto o a proyectos de investigación o contratos de sus profesores adscritos o colaboradores. Su adscripción al Instituto deberá hacerse en régimen de dedicación a tiempo completo.
 - e) Personal de administración y servicios, que podrá ser de la plantilla de la Universidad o contratado para programas específicos.
 - f) Profesores e Investigadores visitantes integrados en régimen de adscripción temporal.
 - g) Investigadores de otros centros públicos o privados que colaboren con el

Instituto en virtud del correspondiente convenio.

h) Profesionales relacionados con los objetivos del Instituto.

3. Los Institutos Universitarios de Investigación podrán contar con miembros honorarios nombrados entre aquellas personalidades de reconocido prestigio que hayan destacado por su actividad profesional, investigaciones o creaciones artísticas en las materias encuadradas en el ámbito de actuación del Instituto. Dichos miembros honorarios serán nombrados por el Rector a propuesta del Consejo de Instituto.
4. En todos los casos, la aprobación de la designación como miembro del Instituto Universitario de Investigación corresponde al Consejo de Gobierno, a propuesta del Consejo de Instituto, previo informe de la Comisión de Investigación.
5. El Consejo de Instituto deberá informar al Consejo de Gobierno a través de la Comisión de Investigación de los investigadores que causen baja en el Instituto así como de la causa de la misma.
6. La Universidad de Alcalá mantendrá un Registro oficial, dependiente de la Secretaría General, en el que figuren los miembros de los Institutos Universitarios de Investigación. Éstos quedan obligados a comunicar las incorporaciones y bajas de miembros a la Secretaría General, en el plazo de un mes.
7. La condición de miembro de Instituto se hará constar en la hoja de servicios del profesor o investigador.

Artículo 9. Tipos de profesores e investigadores posdoctorales miembros de los Institutos Universitarios de Investigación

1. Los profesores o investigadores posdoctorales de la Universidad de Alcalá podrán ser miembros de un Instituto Universitario de Investigación bajo dos modalidades distintas:
 - a) Profesor o investigador posdoctoral adscrito: si su dedicación al Instituto Universitario de Investigación alcanza las 18 horas semanales.
 - b) Profesor o investigador posdoctoral colaborador: si su dedicación al Instituto Universitario de Investigación está comprendida entre 6 y 18

horas semanales.

2. El ser miembro de un Instituto Universitario de Investigación no conlleva disminución de la dedicación en las tareas docentes que correspondan a cada profesor o investigador posdoctoral contratado en el plan de ordenación docente del Departamento.
3. La pertenencia a más de un Instituto Universitario de Investigación requerirá autorización del Rector, o persona en quien delegue, adoptada previo informe de la Comisión de Investigación. En cualquier caso, será considerada como excepcional y no podrá prolongarse durante más de dos años.
4. Un Instituto Universitario de Investigación podrá tener como miembros adscritos a investigadores pertenecientes a otras universidades o entidades, sin que ello suponga ninguna relación de prestación de servicios con la Universidad de Alcalá, en las condiciones que se establezcan en el acuerdo o convenio de creación o de adscripción. Estos miembros no computarán como personal propio de la Universidad de Alcalá a efectos de convocatorias internas de proyectos o subvenciones ni para determinar el reparto de fondos de investigación o de docencia.

Artículo 10. Régimen de personal de administración y servicios

1. Podrá prestar servicio en un Instituto Universitario de Investigación el personal de administración y servicios de acuerdo con la normativa que le resulta de aplicación. El régimen de adscripción será establecido por el Consejo de Gobierno.
2. Para la realización de programas concretos, podrá aprobarse la contratación temporal en régimen laboral con cargo a proyectos o contratos que se desarrollen en el Instituto.

Artículo 11. Número mínimo de miembros

1. El número mínimo de miembros de un Instituto Universitario de Investigación propio será de 10, de los cuales al menos 5 serán profesores doctores con vinculación permanente a la Universidad de Alcalá. El Consejo de Gobierno podrá autorizar, excepcionalmente, la reducción de dichos mínimos. A estos efectos no computarán los miembros honoríficos ni

los investigadores pertenecientes a otras universidades o entidades.

2. Si un miembro de un Instituto Universitario de Investigación pertenece excepcionalmente a otro Instituto, ya sea propio, mixto o adscrito, o si tiene dedicación parcial, para computar los mínimos del apartado anterior contará como 1/2.
3. En todo caso, no podrá constituirse un Instituto Universitario de Investigación propio con profesores que pertenezcan a un solo Departamento.

TÍTULO III

ÓRGANOS Y RÉGIMEN DE FUNCIONAMIENTO

CAPÍTULO I. EL CONSEJO DE INSTITUTO

Sección 1ª Disposiciones Generales

Artículo 12. Naturaleza

El Consejo de Instituto Universitario de Investigación, presidido por el correspondiente Director, es el órgano de administración y gobierno de cada uno de los Institutos Universitarios de Investigación de la Universidad de Alcalá.

Artículo 13. Composición

1. El Consejo de Instituto Universitario de Investigación estará compuesto, según lo dispuesto en los Estatutos de la Universidad, por el Director, que lo presidirá, el Subdirector, el Secretario y además:
 - a) todos los profesores doctores con vinculación permanente a la Universidad, miembros del Instituto Universitario;
 - b) todos los investigadores doctores miembros del Instituto Universitario;
 - c) será miembro de este Consejo, al menos, un representante del personal en formación como investigador, un representante del personal de administración y servicios adscrito al mismo y un representante de los estudiantes, en caso de que el Instituto Universitario imparta docencia.
2. A estos efectos, los miembros electos en representación del personal en formación como investigador, del personal de administración y servicios adscrito al Instituto y, en su caso, de los estudiantes serán elegidos por un

período de dos años.

Artículo 14. Competencias

Los Consejos de Instituto Universitario de Investigación tienen las competencias establecidas en el artículo 98 de los Estatutos de la Universidad.

Sección 2ª

Elección de los miembros de los Consejos de Instituto Universitario de Investigación

Artículo 15. Elección de los miembros de los Consejos de Instituto Universitario de Investigación

1. La elección de los miembros electos de los Consejos de Instituto Universitario de Investigación a que se refiere el artículo 97.c) de los Estatutos de la Universidad se realizará conforme a lo previsto en los citados Estatutos y en este Reglamento.
2. El número de los miembros electos en representación de los diferentes sectores de la comunidad universitaria comprendidos en el citado artículo 97.c) de los Estatutos de la Universidad será fijado en la convocatoria.
3. Habrá sendos colegios electorales para cada uno de los sectores del personal en formación como investigador, del personal de administración y servicios y, en su caso, de los estudiantes.
4. Cada miembro de la comunidad universitaria votará con el cuerpo electoral a que pertenece y en la circunscripción que le corresponda.
5. En el caso de que una persona pertenezca a dos colegios electorales simultáneamente, sólo podrá ser elegido en uno de ellos, debiendo decidir, en su caso, por cuál de ellos opta al presentar su candidatura.

Artículo 16. Votación y elegidos

1. La votación se hará mediante papeletas, en las que los electores harán constar los nombres de los candidatos elegidos, en número que no exceda del total de elegibles.
2. Quedarán elegidos aquellos candidatos que tengan mayor número de votos

hasta cubrir la totalidad de los puestos convocados. Los siguientes candidatos más votados serán considerados, por su orden, como sustitutos de los elegidos a los efectos previstos en el artículo 251 de los Estatutos de la Universidad.

Artículo 17. Elecciones parciales

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

Artículo 18. Procedimiento electoral

1. En la convocatoria de las elecciones se fijará la fecha de la celebración de la votación, que tendrá lugar el mismo día en todos los sectores, así como el número de miembros que deban ser elegidos en cada uno de éstos. La votación comenzará a las diez horas del día señalado en la convocatoria y finalizará a las diecisiete horas del mismo día.
2. El plazo de presentación de candidatos concluirá diez días antes del fijado para la votación.
3. Habrá una urna electoral para cada uno de los sectores de electores.
4. La Mesa electoral estará compuesta por tres personas designadas por sorteo por el Consejo de Instituto de entre quienes no sean candidatos y de los cuales uno pertenecerá al personal docente o investigador, otro será personal en formación como investigador o, en su caso, estudiante y otro pertenecerá al personal de administración y servicios. Será Presidente de la Mesa electoral el representante del personal docente o investigador y Secretario el de menor edad de los restantes. Corresponde a la Mesa electoral establecer las condiciones que garanticen la posibilidad del ejercitar el derecho al voto.
5. La Mesa electoral realizará el escrutinio público inmediatamente después de finalizar la hora señalada para la votación. Una vez realizado el escrutinio, la Mesa electoral elaborará un acta del escrutinio que remitirá de inmediato a la Comisión Electoral para que ésta proclame a los candidatos electos. La

proclamación tendrá lugar el día siguiente al de la elección y será inmediatamente ejecutiva, sin perjuicio de las impugnaciones que se deduzcan contra el acto de proclamación de electos o contra cualquiera de los actos anteriores del procedimiento.

Artículo 19. Impugnaciones

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

Artículo 20. Comisión Electoral de Instituto Universitario de Investigación

1. La Comisión Electoral de Instituto Universitario de Investigación será designada por el Consejo de Instituto para cada proceso electoral.
2. La Comisión Electoral de Instituto Universitario de Investigación estará compuesta por tres miembros designados por el Consejo de Instituto, de entre los miembros de éste que no sean candidatos y de los cuales uno pertenecerá al personal docente o investigador, otro será personal en formación como investigador o, en su caso, estudiante y otro pertenecerá al personal de administración y servicios. Será Presidente de la Mesa

Electoral el representante del personal docente o investigador y Secretario el de menor edad de los restantes.

3. Corresponde a la Comisión Electoral de Instituto Universitario de Investigación velar por la pureza de las elecciones, controlar las actuaciones relativas al procedimiento electoral y resolver las impugnaciones contra los actos de proclamación de candidatos o de proclamación de electos.

Artículo 21. Revocación

1. Los miembros elegidos para formar parte del Consejo de Instituto Universitario de Investigación podrán ser revocados por acuerdo mayoritario del colegio electoral que los eligió.
2. La revocación tendrá que ser presentada por al menos la mayoría absoluta de los componentes del respectivo sector de electos del Consejo de Instituto Universitario de Investigación y deberá contener necesariamente la propuesta de tantos candidatos a designar cuantos sean los miembros sometidos a revocación.
3. La revocación deberá ser presentada por escrito ante el Consejo de Gobierno, acompañada de las firmas de quienes la promuevan y de la documentación que acredite la autenticidad de las firmas, para lo cual bastará con la copia de la misma documentación que permita a los firmantes ejercer el derecho de voto en la Universidad.

Sección 3ª

Funcionamiento del Consejo de Instituto Universitario de Investigación

Artículo 22. Sesiones

1. El Consejo de Instituto Universitario de Investigación se reunirá como mínimo una vez por trimestre en sesión ordinaria.
2. El Consejo de Instituto Universitario de Investigación se reunirá en sesión extraordinaria cuantas veces sea convocado por el Director en los casos siguientes:
 - a) por propia iniciativa del Director;

- b) a petición escrita de al menos el treinta por ciento de los miembros del Consejo;
- c) por escrito surgido de un acuerdo unánime de uno de los sectores de profesores, investigadores, personal en formación como investigador, estudiantes o miembros del personal de administración y servicios para tratar asuntos urgentes que afecten específicamente al sector convocante.

Artículo 23. Convocatoria y constitución

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

Artículo 24. Funcionamiento del órgano y adopción de acuerdos

1. El Director fija el orden del día, preside las sesiones, ordena los debates, da y retira la palabra y levanta las sesiones.
2. Los acuerdos se adoptarán por mayoría de los miembros presentes. Cuando

el Director lo estime conveniente o lo pidan, al menos, el 20 por 100 de los asistentes, la votación será secreta.

Artículo 25. Asistencia a las sesiones

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

Artículo 26. Actas

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

Artículo 27. Comisión Permanente

1. A fin de agilizar el funcionamiento del Instituto Universitario de Investigación, el Consejo de Instituto Universitario de Investigación podrá designar en su seno, por mayoría absoluta, una Comisión Permanente que estará presidida por el Director y de la que formará parte una representación proporcional de los miembros natos y electos del Consejo de Instituto. Entre los miembros designados se garantizará la presencia de los diferentes sectores de la comunidad universitaria. Será Secretario de la Comisión Permanente el Secretario del Consejo de Instituto.
2. Corresponde a la Comisión Permanente la decisión de los asuntos de trámite y aquellos otros de carácter urgente, dando cuenta al pleno del Consejo de Instituto Universitario de Investigación para que éste, en su caso, los ratifique en la primera sesión que celebre.

CAPÍTULO II. EL DIRECTOR

Artículo 28. Naturaleza

1. El Director es el órgano unipersonal de dirección y administración del Instituto Universitario de Investigación, coordina las actividades propias del mismo, preside el Consejo de Instituto Universitario de Investigación, ejecuta sus

acuerdos, ostenta su representación y la del Instituto Universitario de Investigación, y dirige la actividad del personal de administración y servicios adscrito a éste.

2. El mandato del Director de Instituto Universitario tendrá una duración de tres años, y podrá ser reelegido por una sola vez de forma consecutiva. Deberá dejar transcurrir, al menos, un período de mandato para volver a presentar su candidatura.
3. El Director podrá quedar dispensado de un 50 por ciento del ejercicio de sus funciones docentes.
4. Por el desempeño de la función de Director de un Instituto Universitario de Investigación se percibirá el complemento establecido en el artículo 2 del Real Decreto 1086/1989, de 28 de agosto, sobre retribuciones del profesorado universitario.
5. Los Directores de Instituto tendrán derecho a disfrutar de un año sabático en el caso de haber desempeñado el cargo durante dos mandatos.

Artículo 29. Elección, cese, dimisión y revocación del Director

1. La elección, cese y dimisión del Director se regirán por los artículos 101 y 252 de los Estatutos de la Universidad.
2. La revocación del Director se regirá por el artículo 253 de los Estatutos de la Universidad.

Artículo 30. Competencias del Director

El Director tiene las competencias establecidas en el artículo 102 de los Estatutos de la Universidad.

CAPÍTULO III. OTROS ÓRGANOS:

SUBDIRECTOR Y SECRETARIO

Artículo 31. El Subdirector

1. El Director podrá designar, de entre el personal docente o investigador del Instituto Universitario de Investigación, un Subdirector. Su nombramiento

corresponderá al Rector.

2. El Subdirector auxiliará al Director en el desempeño de sus funciones y le sustituirá en caso de ausencia.
3. En el caso de los Institutos Universitarios de Investigación adscritos o mixtos, podrá haber un Subdirector por cada una de las entidades que participe en el Instituto. Para su designación se estará a lo que dispongan los convenios de creación o adscripción y el Reglamento de Régimen Interno del Instituto.
4. El Subdirector podrá quedar dispensado de sus funciones docentes en las mismas condiciones que en cada momento se apliquen a los Subdirectores de Departamento.
5. Por el desempeño de la función de Subdirector de un Instituto Universitario de Investigación, en el caso del personal de la Universidad de Alcalá, se percibirá un complemento equivalente al de Subdirector de Departamento.

Artículo 32. El Secretario

1. El Director designará al Secretario del Instituto Universitario de Investigación de entre los profesores o investigadores de éste o de entre su personal de administración y servicios. Su nombramiento corresponderá al Rector.
2. El Secretario ejerce la fe pública y custodia la documentación en relación con el ámbito competencial del Instituto Universitario de Investigación; es Secretario del Consejo de Instituto Universitario de Investigación y levanta las actas de sus reuniones.
3. El Secretario podrá quedar dispensado de un 25 por ciento del ejercicio de sus funciones docentes.
4. Por el desempeño de la función de Secretario de un Instituto Universitario de Investigación se percibirá un complemento equivalente a Secretario de Departamento.

TÍTULO IV

RÉGIMEN ECONÓMICO Y ADMINISTRATIVO

Artículo 33. Financiación

1. La financiación de los Institutos debe asegurarse a través de los recursos generados por éstos, sin perjuicio de que para su puesta en marcha, y durante un período máximo de tres años, la Universidad de Alcalá aporte partidas específicas de puesta en marcha con cantidades nunca superiores a los 18.000 Euros por año.
2. Los Institutos Universitarios de Investigación contarán con una dotación presupuestaria diferenciada en el presupuesto general de la Universidad, que gestionarán con autonomía, rindiendo cuentas anualmente al Consejo de Gobierno en los términos establecidos para los Departamentos en los Estatutos de la Universidad de Alcalá.
3. En el caso de los Institutos Universitarios de Investigación propios, los gastos correspondientes a los complementos de Director, Subdirector y Secretario serán asumidos por la partida del presupuesto general de la Universidad destinada a gastos de personal docente e investigador. Esto mismo se aplicará a los Institutos Universitarios de Investigación adscritos y mixtos, siempre que dichos cargos recaigan en personal docente e investigador de la Universidad de Alcalá.

Artículo 34. Recursos económicos

1. Los recursos económicos del Instituto estarán constituidos por los siguientes conceptos:
 - a) La consignación que la Universidad de Alcalá pueda incluir en sus presupuestos anuales destinada al Instituto, por un máximo de 3 años.
 - b) Las subvenciones y donaciones de cualquier tipo procedentes de entidades públicas o privadas que haya recibido la Universidad de Alcalá para contribuir a los fines propios del Instituto.
 - c) Las aportaciones de personas o entidades públicas o privadas establecidas mediante convenios y sus correspondientes adendas.
 - d) Los ingresos por los estudios, informes, trabajos o proyectos de investigación y desarrollo científico y tecnológico que realice el Instituto a solicitud de personas o entidades públicas o privadas, así como por las

publicaciones del Instituto.

- e) Los ingresos por el desarrollo de programas de posgrado y de formación, demostraciones, exhibiciones, homologaciones, cesión o transferencia de tecnología propia o incorporada.
 - f) Los derechos por cesión o usufructo de licencias o patentes desarrolladas por el Instituto.
 - g) Cualquier otro ingreso que se obtuviera para el fomento o aprovechamiento de las actividades propias de los fines del Instituto.
2. La participación de los Institutos en el programa propio de investigación de la Universidad de Alcalá y en el reparto de fondos de investigación se instrumentará a través de los Departamentos o de los Grupos de Investigación a los que pertenezca el personal investigador adscrito al Instituto.

Artículo 35. Presupuesto

1. Los Institutos Universitarios de Investigación elaborarán su propio presupuesto de ingresos y gastos, único y equilibrado, que incluirá la estimación de los ingresos y la previsión de los gastos, y se integrará en el presupuesto de la Universidad de Alcalá.
2. El presupuesto del Instituto será elaborado anualmente por el Consejo del Instituto, que lo deberá elevar al Consejo de Gobierno para someterlo a la aprobación de este órgano. A efectos de la aprobación, se requiere informe preceptivo de la Gerencia de la Universidad.
3. El reparto presupuestario interno se efectuará de acuerdo con las directrices que determine el Consejo de Instituto.

Artículo 36. Gestión del presupuesto

1. La gestión ordinaria del presupuesto corresponde al Director del Instituto, quien dará cuenta anualmente del mismo al Consejo de Instituto de acuerdo con la planificación realizada.
2. Corresponde asimismo al Director la ordenación de pagos del Instituto.
3. La Universidad se responsabiliza de dar servicios de apoyo a la gestión económica- administrativa de los Institutos.

Artículo 37. Gastos

Es responsabilidad de los Institutos de Investigación de la Universidad de Alcalá atender los siguientes gastos, que deberán figurar especificados en el presupuesto anual:

- a) Gastos corrientes de administración y funcionamiento.
- b) Material inventariable y fungible de uso general para los miembros del Instituto.
- c) Mantenimiento de equipos de investigación, sin perjuicio de lo dispuesto en las normas de la Universidad sobre mantenimiento de material científico, que podrán ser aplicadas a los Institutos a través de los Departamentos a los que pertenezca el personal investigador adscrito al Instituto.
- d) Gastos de inversión y de extensión universitaria.
- e) Gastos de personal.

Artículo 38. Patrimonio

1. El Instituto, cuyo patrimonio individualizado permanecerá siempre dentro del patrimonio general de la Universidad, dispondrá y utilizará para los fines que le son propios:
 - a) De los recursos y bienes muebles que la Universidad le adscriba;
 - b) Del material obtenido en convocatorias generales de infraestructura a las que se presente el Instituto;
 - c) Del material adquirido con cargo a los programas de investigación, sin perjuicio de su adscripción preferente a los miembros del Instituto en virtud de cuyos proyectos se hubieran adquirido;
 - d) De lo que reciba como donación, aportación, legado o adquisición de cualquier género.
2. Sin perjuicio de lo anterior, en el caso de los Institutos mixtos y de los adscritos, se atenderá a los convenios establecidos entre las distintas entidades que integren tales Institutos respecto a la utilización de recursos y equipamiento.

Artículo 39. Medios materiales, equipamiento y personal administrativo

La Universidad facilitará a los Institutos Universitarios de Investigación, en los términos de los contratos-programa que suscriban con el Vicerrectorado de

Investigación y la Gerencia, los espacios, equipamiento y personal administrativo de apoyo necesarios para el desarrollo de sus funciones propias, de manera que se garantice su adecuado funcionamiento.

Disposición Derogatoria

1. Quedan derogadas y sin efecto cuantas disposiciones y normas propias de la Universidad de Alcalá se opongan o contradigan el presente Reglamento.
2. En concreto, quedan derogados los Criterios generales para la creación de Institutos Universitarios de Investigación, aprobados por Consejo de Gobierno de 24 de marzo de 2004, y el Reglamento Básico de Régimen Interno de los Institutos Universitarios de Investigación de la Universidad de Alcalá, aprobado por Consejo de Gobierno de 12 de diciembre de 2003.

Disposición Transitoria Única

1. Los Institutos Universitarios de Investigación existentes a la entrada en vigor de este Reglamento, tendrán un plazo de seis meses desde su entrada en vigor para adaptar sus normas de funcionamiento a lo dispuesto en el mismo.
2. No obstante lo anterior, los Directores de los Institutos Universitarios de Investigación actualmente existentes continuarán en el desempeño de su cargo hasta la finalización del mandato actual, pudiendo en todo caso presentarse a un nuevo mandato sin que les resulte de aplicación lo dispuesto en el artículo 28.2 de este Reglamento. Una vez finalizado este nuevo mandato, se les aplicará lo establecido en dicho artículo.
3. Los Consejos de Instituto y, en su caso, las Comisiones Permanentes de los Institutos Universitarios de Investigación actualmente existentes deberán renovarse una vez que los Institutos se hayan adaptado a lo dispuesto en este Reglamento de conformidad con lo que prescribe el apartado 1 de esta Disposición Transitoria Única.

Disposición Final Única. Entrada en vigor

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

MIEMBROS DEL CONSEJO

Anexo 2

- **Presidente Honorífico:**

Carlos García Valdés
Catedrático de Derecho Penal de la UAH.

- **Director:**

Enrique Sanz Delgado
Profesor Contratado Doctor de Derecho Penal de la UAH.

- **Subdirector:**

José Miguel Otero Soriano
Secretario General de la Comisaría General de Policía Científica.

- **Subdirector:**

José Antonio Berrocal Anaya
Coronel Jefe del Servicio de Criminalística de la Guardia Civil.

- **Secretaria Técnica:**

Mercedes Torre Roldán
Profesora Titular de Química Analítica de la UAH

- **Representantes de Secretaría de Estado de Seguridad:**

María Pía Aracama Alzaga
Jefe de Área del Gabinete del Secretario de Estado de Seguridad.

Juan Carretero Lucena
Vocal Asesor del Secretario de Estado de Seguridad.

- **Representantes de los Investigadores de la UAH:**

Carmen García Ruiz
Profesora Titular de Química Analítica de la UAH.

Carmen Valero Garcés
Catedrática de Traducción e Interpretación de la UAH.

- Responsables del Programa de Postgrado: Máster Universitario en Ciencias Policiales

Virginia Galera Olmo

Profesora Titular de Antropología Física de la UAH.

Carmen Figueroa Navarro

Profesora Titular de Derecho Penal de la UAH.

- Representante de los estudiantes de la UAH:

Olga Rubio García

Alumna de Postgrado.

MIEMBROS DEL IUICP

Anexo 3

DICIEMBRE, 2015

Miembros del IUICP:

Honoríficos: **15**

De la UAH: **58**

De la Comisaría General de Policía Científica (CGPC): **117**

Del Servicio de Criminalística de la Guardia Civil (SCGC): **135**

Del Instituto Nacional de Toxicología y Ciencias Forenses (INTCF): **49**

De la Ertzaintza: **2**

De otras Universidades: **12**

De otras instituciones: **11**

Otros miembros de las Fuerzas y Cuerpos de Seguridad del Estado: **24**

De Magistratura y Fiscalía: **4**

Personal Administrativo: **2**

MIEMBROS HONORÍFICOS DEL IUICP

Fernando Galván Reula

Rector Magnífico de la Universidad de Alcalá

Catedrático de Filología Inglesa

Virgilio Zapatero Gómez

Ex-Rector Magnífico de la Universidad de Alcalá

Catedrático de Filosofía del Derecho

Antonio Camacho Vizcaíno

Ex-Ministro del Ministerio del Interior

Ex-Secretario de Estado de Seguridad del Ministerio del Interior Diputado del

Congreso

Alfonso García-Moncó Martínez

Ex-Decano de la Facultad de Derecho de la Universidad de Alcalá

Catedrático de Derecho Financiero y Tributario

Miguel Ángel Santano Soria

Ex-Comisario General de Policía Científica Comisario Principal del Cuerpo Nacional

de Policía

Francisco Rico Damas

Ex-Jefe de la Jefatura de Policía Judicial

General de Brigada de la Guardia Civil

José Antonio García Sánchez-Molero

Ex-Subdirector del IUICP

Ex-Jefe del Servicio de Criminalística de la Guardia Civil Coronel de la Guardia Civil

(R)

Francisco Montes López

Ex-Subdirector del IUICP

Ex-Jefe del Servicio de Criminalística de la Guardia Civil Coronel de la Guardia Civil

José María Calle Leal

Ex-Miembro del Consejo de Instituto del IUICP

Comisario Principal del Cuerpo Nacional de Policía Jefe de la Comisaría Provincial de Burgos

María Pía Aracama Alzaga

Miembro del Consejo de Instituto del IUICP

Jefe de Área del Gabinete del Secretario de Estado de Seguridad

Samuel Quijano Escudero

Ex-Miembro del Consejo de Instituto del IUICP

Jefe del Área de Personal no Policial de la División de Personal Dirección General de la Policía

Luis Guijarro Olivares

Ex-Subdirector del IUICP

Ex-Jefe del Servicio de Criminalística de la Guardia Civil Coronel de la Guardia Civil

Eduardo Torres-Dulce Lifante

Ex-Fiscal General del Estado

Pilar Allué Blasco

Comisaría General de Policía Científica

Gloria Vallejo de Torres

Directora del Instituto Nacional de Toxicología y Ciencias Forenses

MIEMBROS DEL IUICP SEGÚN EL NUEVO REGLAMENTO BASICO DE RÉGIMEN INTERNO DE LOS INSTITUTOS UNIVERSITARIOS DE INVESTIGACIÓN DE LA UNIVERSIDAD DE ALCALÁ

[Aprobado en Consejo de Gobierno de 25 de abril de 2013]

ARTÍCULO 8.2.A) PROFESORES DE LA UNIVERSIDAD DE ALCALÁ

De la Universidad de Alcalá son miembros un total de 53 profesores, de los cuales, 6 son Miembros Adscritos y 47 son Miembros Colaboradores.

Miembros adscritos

Departamento de Ciencias Jurídicas: 2

Departamento de Ciencias de la Vida: 1

Departamento de Química Analítica, Química Física e Ingeniería Química: 3

Miembros colaboradores

Departamento de Ciencias Jurídicas: 10

Departamento de Filología Moderna: 1

Departamento de Filología, Comunicación y Documentación: 1

Departamento de Física y Matemáticas: 2

Departamento de Enfermería y Fisioterapia: 1

Departamento de Geografía y Geología: 3

Departamento de Cirugía, Ciencias Médicas y Sociales: 3

Departamento de Automática: 3

Departamento de Biomedicina y Biotecnología: 3

Departamento de Electrónica: 3

Departamento de Química Analítica, Química Física e Ingeniería Química: 6

Departamento de Química Orgánica y Química Inorgánica: 2

Departamento de Teoría de la Señal y Comunicaciones: 3

Departamento de Ciencias de la Vida: 7

Institutos, Centros de Estudios y Centros de Investigación: 2

ARTÍCULO 8.2.C) Y D) PERSONAL INVESTIGADOR EN FORMACIÓN Y BECARIOS Y CONTRATADOS DE INVESTIGACIÓN PREDOCTORALES Y POSTDOCTORALES ADSCRITOS AL IUICP

Departamento de Química Analítica, Química Física e Ingeniería Química: 4

Departamento de Ciencias de la Vida: 1

ARTÍCULO 8.2.G) INVESTIGADORES DE OTROS CENTROS PÚBLICOS O PRIVADOS

De otras universidades o instituciones son miembros 49 profesionales, pertenecientes a las siguientes instituciones:

Universidad Alfonso X El Sabio: 1

Universidad Autónoma de Madrid: 1

Universidad de Alicante: 1

Universidad de Castilla La Mancha: 1

Universidad Carlos III: 1

Universidad Complutense de Madrid: 2

Universidad Internacional de La Rioja: 2

Universidad de Roma: 1

Universidad San Pablo CEU: 1

Universidad de Valencia: 1

Universidad de Valladolid: 2

Otros miembros del CNP: 20

Otros Investigadores: 11

Otros miembros de la Guardia Civil: 4

ARTÍCULO 8.2.H) PROFESIONALES RELACIONADOS CON LOS OBJETIVOS DEL INSTITUTO

Los profesionales relacionados con los objetivos del Instituto, miembros del mismo, son 301 y pertenecen a las siguientes Instituciones:

Comisaría General de Policía Científica (CGPC)

De la Comisaría General de Policía Científica son miembros 117 profesionales, pertenecientes a las siguientes secciones:

Acústica forense: 9

Antropología Forense, Entomología Forense y Lofoscopia: 16

Balística y Trazas Instrumentales: 3

Biología-ADN: 28

Coordinación Operativa: 5

Dirección: 3

Documentoscopia y Grafística: 10

Electrónica e Informática Forense: 13

Inspección Ocular: 9

Otros: 10

Química Forense: 11

Servicio de Criminalística de la Guardia Civil (SCGC)

Del Servicio de Criminalística de la Guardia Civil son miembros 135 profesionales pertenecientes a los siguientes servicios:

Acústica Forense: 3

Antropología Forense: 17

Balística: 17

Biología-ADN: 7

Dirección: 2

Ecología Forense: 5

Fotografía e Infografía Forense: 6

Gestión de Calidad: 2

Grafística: 14

Identificación Lofoscópica: 21

Inspección Ocular: 9

Otros: 4

Pericias Electrónicas e Informáticas: 12

Química Forense: 16

Ertzaintza

Son 2 los miembros del Instituto pertenecientes a la Ertzaintza (Laboratorio de Genética Forense)

Instituto Nacional de Toxicología y Ciencias Forenses (INTCF)

Del Instituto Nacional de Toxicología y Ciencias Forenses son miembros 49 profesionales pertenecientes a los siguientes Servicios:

Biología: 16

Criminalística: 10

Química y Drogas: 17

Histopatología: 3

Valoración Toxicológica y Medio Ambiente: 3

Magistratura y Fiscalía

De Magistratura y Fiscalía son miembros 4 profesionales pertenecientes a las siguientes Instituciones:

Magistratura: 2

Ministerio Fiscal: 2

PERSONAL ADMINISTRATIVO

Rubio García, Olga

iuicp@uah.es

Niño Rodríguez, Emil José

iuicp@uah.es

**PROFESORES MÁSTER EN
CIENCIAS POLICIALES
Anexo 4**

El claustro docente del Máster Universitario en Ciencias Policiales está formado por un equipo multidisciplinar de profesores, tanto de la Universidad de Alcalá (UAH) como de otras Universidades, así como de Profesionales de la Comisaría General de Policía Científica (CGPC), del Servicio de Criminalística de la Guardia Civil (SCGC), del Instituto Nacional de Toxicología y Ciencias Forenses (INTCF) y otros miembros de la Carrera Judicial y Fiscal.

A continuación se presenta un listado del profesorado que ha colaborado en la impartición de las diversas asignaturas del Máster, durante el curso 2013-14.

PROFESORES DEL CURSO 2014/15

MODULO GENERAL

Fundamentos Jurídicos

- Alonso de Escamilla, Avelina. Universidad San Pablo CEU
- Alonso-Majagranzas Cenamor, Patricia. Fiscalía Provincial de Madrid.
- Carballo Cuervo, Miguel Ángel. Fiscalía de la Audiencia Nacional Dolz Lago, Manuel Jesús. Fiscalía del Tribunal Supremo.
- Figueroa Navarro, M. Carmen. (UAH)
- García Valdés, Carlos. (UAH)
- Gómez Díaz, Pablo. Ayuntamiento de Galapagar.
- Herrero Herrero, César. (Universidad Europea de Madrid)
- Ladrón Tabuena, Pilar. (UAH)
- López Salcedo, M^a Dolores. Fiscalía Especial Antidroga
- Lozano Contreras, Fernando (UAH)
- Mestre Delgado, Esteban. (UAH)
- Olmo del Olmo, José Antonio del. (UAH)
- Sanz Delgado, Enrique. (UAH)
- Soto Castro, Juan Enrique (CNP)
- Valmaña Ochaita, Silvia. Universidad de Castilla La Mancha (UCLM)
- Velasco Núñez, Eloy. Magistrado de la Audiencia Nacional.

Fundamentos de la Investigación Criminalística

- Allué Blasco, Pilar. (CGPC)
- Álvarez Soler, Fernando. (CGPC)
- Alonso Rodríguez, Concepción. (UAH)
- Barroso Villareal, Gemma. (CGPC)
- Berrocal Anaya, José Antonio. (SECRIM)
- Busta Olivar, Ovidio Adolfo. (CGPC)
- Cordero Pérez, José Carlos. (SECRIM)
- Del Amo Rodríguez, Antonio. (CGPC)
- Delgado Romero, Joaquín Carlos. (CGPC)
- Díaz Aranda, Luisa María. (UAH)
- Escobar Martínez, Francisco. (UAH)
- Expósito Márquez, Nicomedes. (SECRIM)
- Fernández Rodríguez, Amparo. (INTCF)
- Fernández Serrano, José Juan. (SECRIM)
- Galera Olmo, Virginia. (UAH)
- García Ruiz, Carmen. (UAH)
- Gardel Vicente, Alfredo. (UAH)
- Gómez Herrero, Francisco José. (SECRIM)
- Gutiérrez Redomero, Esperanza. (UAH)
- Heras Rodríguez, César M. (UAH-Trebedes)
- Herráez Martín, José Luis. (SECRIM)
- Hierro Hierro, José Antonio. (SECRIM)
- Jiménez Jiménez, José Ángel. (SECRIM)
- Llorente Vega, María Jesús. (CGPC)
- López Palafox, Juan. Universidad Alfonso X El Sabio (UAX)
- Marijuán Quesada, Manuel. (SECRIM)
- Martínez Mesones, Pedro Ángel. (SECRIM)
- Méndez Fuentes, Miguel Ángel. (SECRIM)
- Moriano Mohedano, Amador. (CGPC)
- Orellana Suárez, Jacobo. (CGPC)
- Otero Soriano, José Miguel. (CGPC)

- Pérez Suárez, Gonzalo. (UAH)
- Peiró Cuartero, Jorge Santiago. (SECRIM)
- Reñones Fulgueral, José F. (CGPC)
- Rodríguez Jiménez, Emilio. (SECRIM)
- Rodríguez Pascual, José Antonio. (CGPC)
- Rubio de la Moya, M. Pilar. (UAH)
- Sáez Martínez, Julio. (SECRIM)
- Solís Hernández, Valentin. (CGPC)
- Torre Roldán, Mercedes. (UAH)
- Valero Garcés, Carmen. (UAH)
- Vallejo de Torres, Gloria. (INTCF)
- Vázquez Díaz, Miguel Ángel. (CNP)

MÓDULO DE ESPECIALIDAD Y TRABAJO FIN DE MÁSTER

Antropología Forense

- Castro Martínez, Sergio. (CGPC)
- Galera Olmo, Virginia. (UAH)
- Heras Martínez, César M. (UAH-Trebedes)
- Vega Martínez, Rosalía. (CGPC)

Documentoscopia y Grafística

- Figueroa Navarro, Carmen. (UAH)
- Ladrón Tabuenca, Pilar. (UAH)
- Moriano Mohedano, Amador. (CGPC)

Electrónica e Informática Forense

- Llorente Vega, María Jesús. (CGPC)
- Marsá Maestre, Iván. (UAH)

Entomología Forense

- Díaz Aranda, Luisa M. (UAH)

- González González, Mariano (CGPC)

Imagen e Infografía Forense

- Gil Jiménez, Pedro. (UAH)
- Gómez Moreno, Hilario. (UAH)
- Miralles Mosquera, Samuel. (CGPC)
- Orellana Suárez, Jacobo. (CGPC)

Genética Forense

- Arévalo Voss, Cristina. (CGPC)
- González Triguero, Juan Manuel. (UAH)
- Loarce Tejada, Yolanda. (UAH)
- Martín Martín, Juan Luis. (SECRIM)
- Martínez De Yuso Córdoba, Isabel. (CGPC)
- Martínez Fernández, M^a Pilar. (INTCF)
- Munguía López, Sergio. (SECRIM)
- Pérez Suarez, Gonzalo. (UAH)
- Rubio de la Moya, María Pilar. (UAH)
- Sánchez Andrés, Ángeles. (UAH)
- Vozmediano González, Antonio. (CGPC)

Lofoscopia

- Alonso Rodríguez, M^a Concepción. (UAH)
- Gómez Herrero, Francisco José. (SECRIM)
- Gutiérrez Redomero, Esperanza. (UAH)
- Expósito Márquez, Nicomedes. (SECRIM)

Química Forense

- Atoche García, Juan Carlos. (SECRIM)
- García Ruiz, Carmen. (UAH)
- González Dávila, Juan Miguel. (SECRIM)
- Molina Moreno, Victor. (SECRIM)

- Montalvo García, Gemma. (UAH)
- Santillana Reyes, Enrique. (SECRIM)
- Torre Roldán, Mercedes. (UAH)
- Valero Abad, María Cruz. (INTCF)

**PROFESORES DOCTORADO
INTERUNIVERSITARIO EN
CIENCIAS FORENSES
Anexo 5**

Equipos de Investigación

- Carmen Valero Garcés, Catedrática de Universidad de Traducción e Interpretación, UAH.
- Pilar Viñas López-Pelegrián, Catedrática de Universidad de Química Analítica. U. de Murcia.
- Carmen García Ruiz, Profesor Titular de Universidad de Química Analítica. UAH.

Profesores que participan en el programa

- Virginia Galera Olmo, Titular de Universidad de Antropología Física, UAH.
- Esperanza Gutiérrez Redomero, Titular de Universidad de Antropología Física, UAH.
- M^a Concepción Alonso Rodríguez, Titular de Universidad de Matemáticas, UAH.
- Mercedes Torre Roldán, Titular de Universidad de Química Analítica, UAH.
- M^a Soledad Vera López, Titular de Universidad de Química Analítica, UAH.
- M^a Paz San Andrés Lledó, Titular de Universidad de Química Analítica, UAH.
- Luis del Peral Gochicoa, Titular de Universidad de Física Aplicada, UAH.
- Arturo Baz Ramos, Titular de Universidad de Zoología, UAH.
- Blanca Ruiz Zapata, Titular de Universidad de Paleontología, UAH.
- María José Gil García, Titular de Universidad de Paleontología, UAH.
- Gemma Montalvo García, Titular de Universidad de Química Física, UAH.
- M^a Ángeles Peña Fernández, Contratado Doctor de Farmacia y Tecnología Farmacéutica, UAH.
- Carmen Figueroa Navarro, Titular de Universidad de Derecho Penal, UAH.
- Gonzalo Pérez Suárez, Titular de Universidad de Zoología, UAH.
- Miguel Ángel Esteso Díaz, Catedrático de Universidad de Química Física, UAH.
- Miguel González Herráez, Titular de Universidad de Tecnología Electrónica, UAH.
- Alfredo Gardel Vicente, Titular de Universidad de Tecnología Electrónica, UAH.

- María Castellano Arroyo, Catedrática de Universidad de Medicina Legal y Forense, UAH.
- Yolanda Loarce Tejada, Titular de Universidad de Biomedicina y Biotecnología, UAH.
- Juan M. González Triguero, Titular de Universidad de Biomedicina y Biotecnología, UAH.
- Angeles Sánchez Andrés, Titular de Universidad de Antropología Física, UAH.
- Luisa M. Diaz Aranda, Titular de Universidad de Zoología, UAH.
- Carlos García Valdés, Catedrático de Universidad de Derecho Penal, UAH.
- Enrique Sanz Delgado, Titular de Universidad Acreditado de Derecho Penal.
- M^a Ángeles Álvarez Martínez, Catedrática de Universidad de Lengua Española, UAH.
- María Marcos González, Titular de Universidad de Derecho Procesal, UAH.
- Bartolomé Llor Esteban, Titular Universidad, U. de Murcia.
- Hermelinda Marina Aboal Sanjurjo, Catedrática de Universidad, U. de Murcia.
- Carmen Pérez Sirvent, Titular y acreditación para Catedrática, U. de Murcia.
- María Jose Martínez Sánchez, Titular de Universidad, U. de Murcia.
- Aurelio Luna Maldonado, Catedrático de Universidad, U. de Murcia.
- M^a Dolores Pérez Cárceles, Catedrático de Universidad, U. de Murcia.
- María Falcón Romero, Profesor Titular de Universidad, U. de Murcia.
- Manuel Hernández Córdoba, Catedrático de Universidad, U. de Murcia.
- Pilar Viñas López-Pelegrín, Catedrática de Universidad, U. de Murcia.
- Ignacio Francisco López-García, Catedrático de Universidad, U. de Murcia.
- Natalia Campillo Seva, Titular de Universidad, U. de Murcia.
- Antonio Juan García Fernández, Catedrático de Universidad, U. de Murcia.
- Emma Martínez López, Contratado Doctor Permanente, U. de Murcia.
- M^a Dolores García García, Titular de Universidad, U. de Murcia.
- M^a Isabel Arnaldos Sanabria, Titular de Universidad, U. de Murcia.
- Juan José Presa Asensio, Catedrático de Universidad, U. de Murcia.
- José Antonio Ruiz Hernández, Contratado Doctor Permanente, U. de Murcia.

- Julio Sigüenza López, Titular de Universidad, U. de Murcia.
- Susana Álvarez de Neyra Kappler, Contratado Doctor en Derecho Procesal, UAM.
- Pedro María Mojica, Doctor en Veterinaria, Profesor Asociado.
- Nicolás Ubero Pascal, Titular Interino de Universidad, U. de Murcia.
- Josefina Zapata Crespo, Profesor Contratado Doctor (DEI) , U. de Murcia.
- María López López, Doctora en Química Analítica, especialista en Química Forense, UAH.
- Eloy Velasco Nuñez, Doctor en Derecho, Magistrado.
- Manuel-Jesus Dolz Lago, Doctor en Derecho, Fiscal.
- María Antonia Martínez González, Doctora en Ciencias Químicas, Facultativo del Instituto Nacional de Toxicología y Ciencias Forenses.
- Gemma Olmos Centenera, Doctora en Química. Profesor Ayudante Doctor, UAH.



Universidad
de Alcalá

INSTITUTO UNIVERSITARIO DE INVESTIGACIÓN
EN CIENCIAS POLICIALES **iuicp**



MINISTERIO
DEL INTERIOR

SECRETARÍA DE ESTADO
DE SEGURIDAD



Facultad de Derecho. Universidad de Alcalá
Libreros 27, Planta Baja / 28802 Alcalá de Henares (Madrid)
<http://iuicp.uah.es>