



H arlax 59 2008

# H arlax

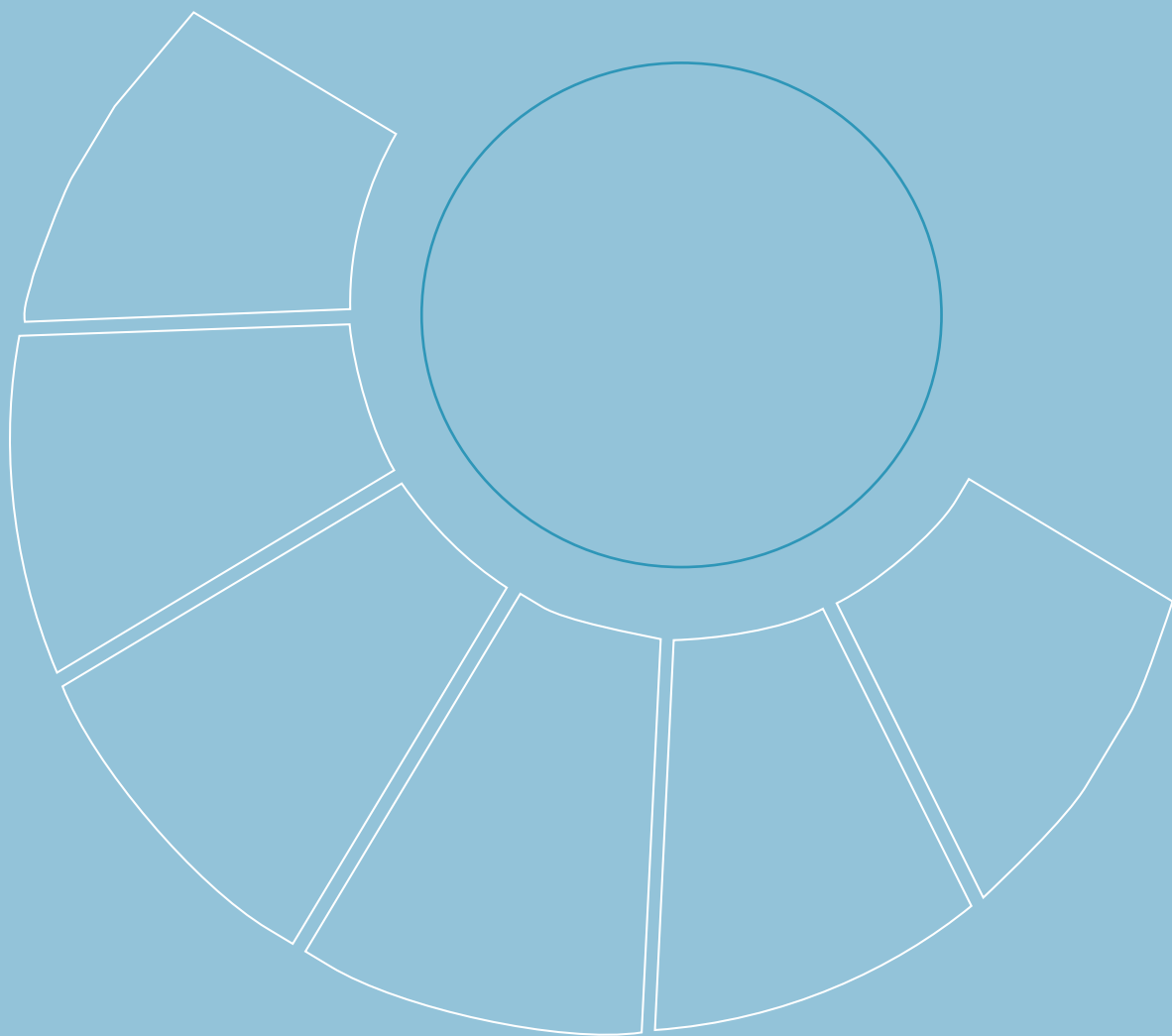
Ertzainaren  
Lanbide  
Aldizkaria  
Revista  
Técnica  
del Ertzaina

59  
2008



## Polizia Zientifikoaren Unitatea Unidad de Policía Científica 2008 Hamar urteko bilakaera Diez años de evolución







## **Argitaratzailea - Edita**

Segurtasun Sailburuordetzaren Kabinetea - Gabinete de la Viceconsejería de Seguridad  
Eusko Jaurlaritza, Herrizaingo Saila - Dpto. de Interior, Gobierno Vasco  
48950 Erandio (Bizkaia)  
Tel.: 94 607 91 65  
Fax: 94 607 91 67

## **Argitalpen kontseilua - Consejo editor**

Mari Mar Rueda  
Beñat Gutiérrez  
Eguznerea Bidaurreazaga  
Mercedes García

## **Erredakzio eta koordinaketa - Redacción y coordinación**

Mercedes García

## **Imprimatzailea - Impresión**

Estudios Gráficos ZURE

## **Legezko gordailua - Depósito Legal**

BI-3001-07

**2009ko urtarrilan imprimatua - Impreso en enero de 2009**



Herrizaingo Sailak ez ditu, beste gabe, bere egiten Aldizkari honetan argitaratzen diren lanen egileen iritzia.  
*El Departamento de Interior no se identifica necesariamente con las opiniones manifestadas por los autores de los trabajos que se publican en esta revista.*

# AURKIBIDEA

1. SARRERA .....	8
2. POLIZIA ZIENTIFIKOA .....	12
3. EBIDENTZIA ETA PERITU-TXOSTENA .....	16
4. ERTZAINZAREN POLIZIA ZIENTIFIKOAREN UNITATEA .....	20
EBOLUZIO HISTORIKOA ARAU ERREGULATZAILEAK ETA JARDUERA-ARAUAK ORGANIGRAMAK	
5. LOFOSKOPIA ETA BEGI-IKUSKAPENEN ATALA .....	28
GOGOETA OROKORRAK BEGI-IKUSKAPEN TEKNIKO POLIZIALAREN METODOLOGIA LAN-METODOAK ETA EKIPAMENDUAK	
6. PERTSONEN IDENTIFIKAZIORAKO ATALA .....	40
GOGOETA OROKORRAK IDENTIFIKAZIO PERTSONALA ETA ADMINISTRATIBOA IDENTIFIKAZIO PERTSONALAREN SISTEMA. METAMORPHO AFIS FITXA. SIGMA FITXA ROBOT ERRETRATUA	
7. AUZITEGIKO GENETIKAREN ATALA .....	48
GOGOETA OROKORRAK ZELULA, DNA, PROFIL GENETIKOA LORTZEA EZAUPIDE GENETIKOA AUZITEGIKO GENETIKAREN LABORATEGIA	
8. DOKUMENTOSKOPIA ETA GRAFISTIKAREN ATALA .....	62
GOGOETA OROKORRAK. DEFINIZIOAK METODOLOGIA DOKUMENTOSKOPIAN DOKUMENTOSKOPIARI BURUZKO NOZIO LABURRAK GRAFISTIKARI BURUZKO GOGOETAK EKIPAMENDU TEKNIKOAK	
9. BALISTIKA ETA TRESNA-AZTARNEN ATALA .....	74
GOGOETA OROKORRAK IDENTIFIKAZIO-BALISTIKA ETA BALISTIKA KONPARATIBOA TRESNA-AZTARNAK OINETAKOEN EZAUPIDEA	



# ÍNDICE

<b>1. INTRODUCCIÓN</b>	<b>9</b>
<b>2. POLICÍA CIENTÍFICA</b>	<b>13</b>
<b>3. LA EVIDENCIA Y EL INFORME PERICIAL</b>	<b>17</b>
<b>4. LA UNIDAD DE POLICÍA CIENTÍFICA DE LA ERTZAINZA</b>	<b>21</b>
EVOLUCIÓN HISTÓRICA	
NORMAS REGULADORAS Y DE ACTUACIÓN	
ORGANIGRAMAS	
<b>5. SECCIÓN LOFOSCÓPIA E INSPECCIONES OCULARES</b>	<b>29</b>
CONSIDERACIONES GENERALES	
METODOLOGÍA DE LA INSPECCIÓN OCULAR TÉCNICO POLICIAL	
MÉTODOS DE TRABAJO Y EQUIPAMIENTOS	
<b>6. SECCIÓN IDENTIFICACIÓN DE PERSONAS</b>	<b>41</b>
CONSIDERACIONES GENERALES	
LA IDENTIFICACIÓN PERSONAL Y ADMINISTRATIVA	
EL SISTEMA DE IDENTIFICACIÓN PERSONAL. METAMORPHO	
FICHA AFIS. FICHA SIGMA	
EL RETRATO ROBOT	
<b>7. SECCIÓN GENÉTICA FORENSE</b>	<b>49</b>
CONSIDERACIONES GENERALES	
LA CÉLULA, ADN, OBTENCIÓN DE UN PERFIL GENÉTICO	
LA RESEÑA GENÉTICA	
EL LABORATORIO DE GENÉTICA FORENSE	
<b>8. SECCIÓN DOCUMENTOSCOPIA Y GRAFÍSTICA</b>	<b>63</b>
CONSIDERACIONES GENERALES. DEFINICIONES	
METODOLOGÍA EN DOCUMENTOSCOPIA	
BREVES NOCIONES SOBRE DOCUMENTOSCOPIA	
CONSIDERACIONES SOBRE GRAFÍSTICA	
EQUIPAMIENTOS TÉCNICOS	
<b>9. SECCIÓN BALÍSTICA Y TRAZAS INSTRUMENTALES</b>	<b>75</b>
CONSIDERACIONES GENERALES	
BALÍSTICA IDENTIFICATIVA Y COMPARATIVA	
TRAZAS INSTRUMENTALES	
LA RESEÑA DE CALZADO	





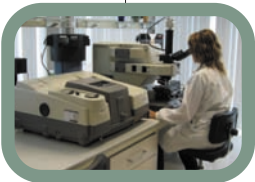
**10. LEGE-MEDIKUNTZAREN ATALA..... 84**

GOGOETA OROKORRAK  
HERIOTZA BORTITZAK  
NEKRO-IDENTIFIKAZIOA  
ANTROPOLOGIA ETA ODONTOLOGIA  
AZTERKETA FISONOMIKOAK  
ILEAREN AZTERKETA MORFOLOGIKOA



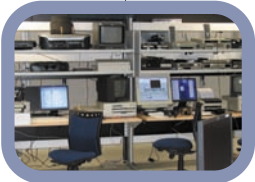
**11. KIMIKA ATALA..... 98**

GOGOETA OROKORRAK  
EKIPAMENDU TEKNIKOAK  
DROGAK LISTUAN



**12. TEKNOLOGIA BERRIEN ATALA..... 104**

TEKNOLOGIAK  
IRUDIA  
ELEKTRONIKA ETA AUDIOA



**13. EUSKARRI TEKNIKOAREN ATALA..... 112**

EBIDENTZIAK HARTZEKO ARLOA  
ADMINISTRAZIO ARLOA  
AUZITEGIKO PRESTAKUNTZA ETA INTELIGENTZIA ARLOA

**14. KALITATEA KUDEATZEKO SISTEMA..... 122**

GOGOETA OROKORRAK  
ISO 9001  
ISO 17025



**15. AUZITEGIKO ZIENTZIEN EUROPAKO INSTITUTUA (ENFSI)..... 132**

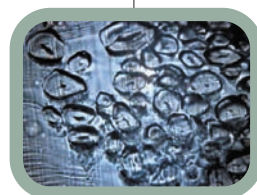
## 10. SECCIÓN MEDICINA LEGAL ..... 85

CONSIDERACIONES GENERALES  
MUERTES VIOLENTAS  
NECRO-IDENTIFICACIÓN  
ANTROPOLOGÍA Y ODONTOLOGÍA  
ESTUDIOS FISONÓMICOS  
ESTUDIO MORFOLÓGICO DEL PELO



## 11. SECCIÓN QUÍMICA ..... 99

CONSIDERACIONES GENERALES  
EQUIPAMIENTOS TÉCNICOS  
DROGAS EN SALIVA



## 12. SECCIÓN NUEVAS TECNOLOGÍAS ..... 105

TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN  
IMAGEN  
ELECTRÓNICA Y AUDIO



## 13. SECCIÓN DE SOPORTE TÉCNICO ..... 113

ÁREA DE RECEPCIÓN DE EVIDENCIAS  
ÁREA DE ADMINISTRACIÓN  
ÁREA DE FORMACIÓN E INTELIGENCIA FORENSE

## 14. SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD ..... 123

CONSIDERACIONES GENERALES  
ISO 9001  
ISO 17025



## 15. INSTITUTO EUROPEO DE CIENCIAS FORENSES (ENFSI) ..... 133



1

Sarrera

# Introducción



## SARRERA

1998. urteko abenduan Eusko Jaurlaritzako Herrizaingo Saileko Segurtasun Sailburuordearen Kabineteak "Harlax" Ertzaintzaren aldizkari teknikoaren 28. zenbakia argitaratu zuen "Polizia Zientifikoa" izenburupean. Ordutik orain arte Ertzaintzaren Polizia Zientifikoaren Unitateak eboluzio garrantzitsua izan du eta denbora berrietara nahiz gizarte-aldaketetara moldatu da.

Polizia Zientifikoaren Unitatea Krimen Gaietarako Poliziaren Alorren sartuta dago eta bere helburu estrategikoa Europako lurraldean polizia- eta antolaketa-eremu guztietan polizia-erik fidagarrietasuna bezala finkatzea da.

Horretarako, erakundean eboluzio-jarraibideak zehaztu dira barruko egitura etengabe garatuz, bitarteko teknologiko eta giza baliabide berriei hornituz, bere kideei etengabeko prestakuntza eskainiz, etab.

Polizia Zientifikoaren Unitatearen barruko egitura garatuz, auzitegiko kriminalistek egin beharreko ikerketa zientifikoaren eremua zabaltzeko da eta horrekin delituen ikerketan arrakastaz aurreratu da; hala, Justizia-administratzaioari eta euskal gizarteari, oro har, zerbitzu handiagoa ematen zaie.

Batetik, analisi zientifikorako muturreko teknologia berriz hornitu da eta, bestetik, Polizia Zientifikoaren Unitatean atxikitako giza baliabideei prestakuntza iraunkorra eta berezia eskaintzen zaie. Bi horiei esker, laborategiaren

ikerketaren arloan ikerketak egiteko metodoak eta prozedurak aberastu eta finkatu dira. Gauza bera gertatu da landako auzitegiko kriminalistika-erik ikerketaren arloan egokitasunaren berezko ezagutza eta irizpide teoriko-praktikoekin.

Eboluzio honi esker egun Ertzaintzaren Polizia Zientifikoaren Unitatea Europako auzitegiko polizia-erik onetsien artean dago. ENFSIn sartuta da eta UNE-ISO/IEC 9001:2000 eta UNE-ISO/IEC 17025 Kalitatea Kudeatzeko Arauak lortu ditu.

Auzitegiko Kriminalistikan ikerketa-metodoek eboluzionatu egiten dute denborak aurrera egin ahala, bere delitu-aldagaiekin, moldaketekin eta eraldaketekin. Bestetik, polizia-ikerketak eskatzen dituzten gizarte-beharra-erik daude frogatutako sinesgarrietasun-erik amaitzeko; hori bakarrik ikerketa tekniko zehatzez eta espezializatuz lor daiteke. Hala, ahalagarri egin behar dira etengabe metodoak eta ikerketa teknika berriak garatzeko. Halaber, urteetan zehar lortutako esperientzia baliagarria da. Horrela, Justizia-administratzaioari frogatutako sinesgarriak eskaintzen zaizkio, polizia-ikerketa egoki eta zorrotz batetik lortuta.

Illo hori jarraiki, aipatu aldizkari teknikoaren helburua Polizia Zientifikoaren Unitatea Ertzaintzaren gainerako taldeei hurbiltzea da; egitura, ekipamenduak, lan-metodoak eta ikerketa-teknika aditzera eman nahi dira.

# INTRODUCCIÓN

Desde diciembre del año 1998, cuando el Gabinete de la Viceconsejería de Seguridad, del Departamento de Interior del Gobierno Vasco, publicó el nº 28 de la revista técnica del Ertzaina "Harlax", con el título "Policía Científica", hasta la fecha; la Unidad de Policía Científica de la Ertzaintza, ha experimentado una importante evolución adaptándose al paso del tiempo y a los cambios sociales.

La Unidad de Policía Científica, enmarcada en el ámbito de la División de Policía de lo Criminal, tiene como objetivo estratégico su consolidación como una de las policías más solventes en todos los ámbitos policiales y organizativos del territorio europeo.

Para ello se han establecido pautas evolutivas en la entidad, mediante el continuo desarrollo de su estructura interna, la dotación de nuevos recursos tecnológicos y humanos, la aportación de formación continua a sus componentes, etc.

Por medio del desarrollo de la estructura interna de la Unidad de Policía Científica, se ha ampliado el ámbito de estudios científicos a realizar en Criminalística forense, y con ello las posibilidades de éxito en la investigación de los delitos, redundando en un mayor servicio a la Administración de Justicia y a la sociedad vasca en general.

Tanto la dotación de nuevas y punteras tecnologías de análisis científico, como la aportación de formación continua y específica a los recursos humanos adscritos a la Unidad de Policía Científica, han enriquecido y consolidado los métodos y

procedimientos para la práctica de los estudios en el área de la investigación de laboratorio; así como los conocimientos y criterios propios de idoneidad, teórico-prácticos, en la faceta de investigación de Criminalística forense de campo.

Esta evolución ha situado en la actualidad a la Unidad de Policía Científica de la Ertzaintza entre las Policías forenses más acreditadas de Europa con su inclusión en el ENFSI y la consecución de las Normas en Gestión de la Calidad UNE-ISO/IEC 9001:2000 e UNE-ISO/IEC 17025.

Los métodos de investigación en Criminalística forense evolucionan con el discurrir del tiempo, con sus variantes delictivas, sus adaptaciones y transformaciones. Por otro lado, existen necesidades sociales demandantes de investigaciones policiales que deriven en medios de prueba más convincentes, hecho que sólo se puede obtener con una exhaustiva investigación técnica y especializada, basada en el esfuerzo de desarrollar continuos métodos y nuevas técnicas de investigación; así como en la experiencia adquirida a lo largo del tiempo. De este modo se proporciona a la administración de Justicia de medios de prueba convincentes, logrados a partir de una acertada y rigurosa investigación policial.

Así pues, la presente revista técnica, tiene como objeto acercar la Unidad de Policía Científica al resto del colectivo de la Ertzaintza, dando a conocer su estructura, equipamientos, métodos de trabajo y las diferentes técnicas de investigación utilizadas.

2

# Polizia Zientifikoa

# Policía Científica





## POLIZIA ZIENTIFIKOA

Polizia Zientifikoaren terminoa honela definitzen dugu: berezko zientzia; printzipioak eta oinarriak poliziak teknikoki aplikatzen ditu delitua ikertzeko, delituaren egileak identifikatzeko, zigor daitekeen gertaera zehazten duten gorabeherak ezagutzeko eta froga-elementuak eskuratzeko.

Polizia Zientifikoa ez da ezagutzen multzo hutsa bakarrik; berezko metodo eta irizpide bereziak ditu. Metodoak eta prozedurak aldizkari tekniko honetan azaltzen eta garatzen saiatuko dira. Azaldu ondoren ikerketa kriminalaren artearen eta teknikaren munduan murgildu ahal izango da. Hori guztia auzitegiko Kriminalistikan multzokatzen da.

Polizia Zientifikoaren egitura orokorra osatzen duen zuhaitzaren barruan, oso adar garrantzitsua osatzen dute laborategietan egindako ikerketek, lanek eta analisisiek. Ikerketak frogak zientifikoki ikertzera, egiaztatza eta balioztatza bideratuak daude eta Peritu Txostena eginez adierazi behar dira.

Polizia Zientifikoaren helburua auzitegiko Kriminalistika da Polizia Teknikaren bidez, hau da, delituaren ikerketa tekniko poliziala. Pertsonetikiko, gauzekiko edo gorabeheretikiko jakina ez denari buruzko egia lortu behar da. Horiek delituan gertatu dira eta frogak eskaini behar dira.

# POLICÍA CIENTÍFICA

Definimos el término Policía Científica, como una ciencia propia, cuyos principios y fundamentos son aplicados técnicamente por la policía para investigar el delito, identificar a los autores del delito, conocer de las circunstancias que determinan el hecho punible y aportar elementos probatorios.

La Policía Científica no es un mero compendio de conocimientos, sino que dispone de métodos y criterios propios y específicos. Estos métodos y procedimientos se intentarán exponer y desarrollar a lo largo de la presente revista técnica, de cuya exposición resultará el inmiscuirse en el mundo del arte y la técnica de la investigación criminal, que se agrupa en la Criminalística forense.

Dentro del árbol que configura la estructura general de la Policía Científica, una rama muy importante, es formada por los estudios, trabajos y análisis que se efectúan en los laboratorios. Estudios encaminados a la investigación, verificación y valoración científica de las pruebas, que han de ser plasmadas en la confección del Informe Pericial.

El objeto de la Policía Científica es la Criminalística forense a través de la Técnica Policial, es decir, la investigación técnico policial del delito. Se trata de obtener la verdad que se ignora respecto a las personas, cosas o circunstancias, que han concurrido en la comisión de un delito, con aporte de pruebas.

3

# Ebidentzia eta peritu-txostena

# La evidencia y el informe pericial



## EBIDENTZIA ETA PERITU-TXOSTENA

Ebidentzia terminoa latineko "evidentia" terminotik dator. Ziurtasun argia eta agerikoa izan behar du, ezin da zalantzarik izan eta prozesu batean froga erabakigarria da. Hala, ikerketa kriminalean objektu, substantzia edo elementu interesgarritzat jo dezakegu.

Oro har, Begi Ikuskapen Tekniko Poliziala egiten denean, objektuak, substantziak edo elementuak biltzen dira eta gertaeren eszenatokian egindako ikerketarekin zerikusia dute. Helburua egilea edo biktima identifikatzea eta delitu-gertaera berregitea da.

PKLren arabera, "Jarraitzen den delituan egin izanaren froga materialak edo aztarnak uzten badira, Instrukzioko Epaileak edo bere ordezkioak (lantzen ari garen kasuan Polizia Judizialean eskuordetzen da) bildu eta kontserbatuko ditu ahozko epaiketarako, ahal izanez gero..."

Ildo hori jarraiki, ebidentziak Polizia Zientifikoaren Unitateari bidal dakizkioke edozein "erakunde" polizialetik (Ertzaintzaren Unitate desberdinak, Polizia Zientifikoaren Unitatea bera barne, eta beste poliziak), baita Justizia-administrazioari atxikitako beste edozein organotik ere.

PKLk VII. kapituluaren 456. artikuluan. "Epaileak peritu-txostena egitea erabakiko du, sumarioan gertaera edo gorabehera garrantzitsuren bat

ezagutu edo hautemateko, ezagutza zientifikoak edo artistikoak beharrezkoak edo komenigarriak direnean".

Laguntza judizialaren auto bezala erabiliko da instrukzioko organoak ezagutza zientifikorik edo kulturalik ez duenean eta zentzuen bidez zuzenean harrapa ezin daitekeen errealitatea egiaztatzeko, testigu-frogaren edo Begi Ikuskapenaren aldean. Epaileak berak erabaki dezake edo aldeek eskatu.

Balioak ez du gainditzen ikerketa-egintza hutsaren balioa eta ez du behin betiko frogabirtualtasunik, hedapen osoan gertatzen ez bada berehalakotasunak, publizitateak, ahozkoak eta kontraesanak ahozko epaiketan eskatuta.

Peritu Txostena prozesu baten amaiera da; orokorrean ustez delitu izan daitekeen gertaerarekin hasten da; ondoren, Begi Ikuskapena egiten da, hautatutako ebidentziak tratatzen dira, errebelatutako aztarnak aztertzen dira eta ondorioak ateratzen dira.

Hori egiten da gertaera batek delituaren izaera duenean, Peritu Txosten Daktiloskopikoak edo Genetikoak bestelako erabilgarritasunak baititu, besteak beste, hildakoak edo amnesia duten pertsonak identifikatzea. Baliteke horrek delitugertaerekin zerikusirik ez izatea.

# LA EVIDENCIA Y EL INFORME PERICIAL

El término evidencia proviene del latín "evidentia", debe de presentar, certeza clara y manifiesta de lo que no se puede dudar, y prueba determinante en un proceso. De manera que podemos describirla como "objeto, sustancia o elemento de interés en la investigación criminal".

Generalmente, durante la práctica de la Inspección Ocular Técnico Policial, se procede a la recogida de objetos, sustancias o elementos, relacionados con la investigación que se realiza en la escena del hecho, con el fin de identificar al autor, víctima y reconstruir el hecho delictivo.

Según la L.E.Cr. "Si en el delito que se persigue se hubiera dejado vestigios o pruebas materiales de su perpetración, el Juez de Instrucción o el que haga sus veces (en el caso que nos ocupa se delega en la Policía Judicial), se recogerán y conservarán para el juicio oral, si fuera posible..."

Así pues, las evidencias pueden ser remitidas a la Unidad de Policía Científica, desde cualquier "ente" policial (Diferentes Unidades de la Ertzaintza, incluida la propia Unidad de Policía Científica y otras policías), así como desde cualquier órgano adscrito a la Administración de Justicia.

L.E.Cr. capítulo VII. Art. (456). "El Juez acordará el informe pericial, cuando para conocer o apreciar algún hecho o circunstancia importante en el

sumario fuesen necesarios o convenientes, conocimientos científicos o artísticos".

Servirá como un auto de auxilio judicial para suplir la ausencia de conocimientos científicos o culturales del órgano instructor y para constatar una realidad no captable directamente por los sentidos en contraste con la prueba testifical o con la Inspección Ocular, que puede ser acordada por el propio Juez o instada por las partes.

Su valor no supera el de un mero acto de investigación careciendo de virtualidad probatoria definitiva si no se produce en toda su extensión por exigencia de la inmediación, publicidad, oralidad y contradicción en el juicio oral.

El Informe Pericial es la culminación de un proceso que se inicia en términos generales, con la comisión de un hecho presuntamente delictivo, continuando por la práctica de la Inspección Ocular, el tratamiento de las evidencias seleccionadas, el análisis de las huellas reveladas y las conclusiones a las que se llega.

Esto se refiere al caso en que se analice un hecho que reviste caracteres de delito, porque un Informe Pericial Dactiloscópico o Genético tiene otras utilidades como pueden ser la identificación de cadáveres o de personas amnésicas, que puede que nada tengan que ver con hechos delictivos.



4

# Ertzaintzaren Polizia Zientifikoaren Unitatea

# Unidad de Policía Científica de la Ertzaintza



# ERTZAINTZAREN POLIZIA ZIENTIFIKOAREN UNITATEA

Ertzaintzaren Polizia Zientifikoaren Unitatea Ertzaintzaren Zuzendaritzaren barruan Krimen Gaietarako Poliziaren Alorrean kokatuta dago eta bere funtzioa auzitegiko Kriminalistikaren zerbitzuak eskaintzea da. Halaber, Peritu Txostenak eta Dokumentu Txostenak egiteko Polizia Zientifikoak berezkoak dituen identifikazioa, analisia eta ikerketa teknikoak gauzatzen ditu.

Polizia Zientifikoaren Unitatea berezko entitatea duten atalek osatzen dute eta elkarren artean erlazionatuta daude. Aipatu atalak modu erabakigarrian eboluzionatzen ari dira etorkizunerantz; egunero garatzeko, kasu askotan, lan erlazionatua egin behar da. Hala, ikerketa zientifikoak bere helburua lortzen du eta arrakastatsua da.

Bere lana ez da bakarrik bulego polizialean egiten, laborategiko teknikak aplikatuz; landan egiten da ere bai, hain zuzen ere, gertaeren tokian, delitua gertatzen denean eta Ertzaintzaren titulartasunekoa edota Ertzaintzaren Unitateek eskatutakoa denean.

## EBOLUZIO HISTORIKOA

- Aurrekaria: (1983 – 1984) Ertzaintzaren hasierako hedapenarekin bat eta lehenengo ertzain-etxeak ireki zirenean, Polizia Zientifikoaren berezko lanak garatu ziren, antolaketarik eta jarraipenik gabe. Polizia Teknikoaren funtzioak esaten zitzaizkien.
- 1. ETAPA (1986 – 1990): Ertzaintzan Polizia Zientifikoaren berezko funtzioak hasi ziren; gizarte-inpaktu handiko eszenatokiak tratatzen ziren Begi Ikuskapenen bidez. Paraleloki, Identifikazio Unitatea izenpean hatz-identifikazioaren sistema automatikoa operatibo bihurtzen hasi zen. Aipatu metodoa iraultza

teknologikoa izan zen kriminalistikan. Era berean, kriminalistikaren lanari ekin zitzaion laborategiak: Kimika, Biologia, Elektronika, Irudia eta Argazkigintza. (Laborategiak ez daude integratuak Ertzaintzaren egituran).

- 2. ETAPA (1990 – 1994): AFIS-SAID izena eman zitzaion; denboraldi honetan Lege Medikuntzaren, Identifikazio Fisionomikoaren, Robot Erretratuaren, Dokumentoskopiaren eta Grafistikaren arloekin hasi zen.
- 3. ETAPA (1994 – 2000): 1996. urtean egungo izena hartu zuen: Polizia Zientifikoaren Unitatea eta Ertzaintzaren Zuzendaritzaren barruan Krimen Gaietarako Poliziaren Alorraren barruan sartuta dago. Bere zeregina Kriminalistikaren zerbitzuak eskaintzea da, baita peritu- eta dokumentu-txostenak egiteko ere Polizia Zientifikoaren berezko identifikazioa, analisia eta ikerketa teknikoak gauzatzea ere. Teknologia berriak iristen dira, Informazioaren Teknologien, Elektronikaren eta Audioaren, oinetakoen aztarnen, tresna-aztarnen, balistikaren eta Auzitegiko Genetikaren atalak sortzen dira. Laborategiak Polizia Zientifikoaren Unitatean sartu dira.
- 4. ETAPA (2000 – 2005): Polizia Zientifikoaren Unitatearen egitura finkatu zen. Unitateak instalazio berriak eta independenteak erosi zituen Erandioko (Bizkaia) udalerrrian. 3.300 metro karratu antolatu ziren.
- 5. ETAPA (2005-2006): Unitatearen eboluzioaren ondorioz, kalitate-kudeaketaren arloa garatzen hasi zen. Era berean, Unitatea ENFSIn sartu zen eta eskubide osoz kide da.

# UNIDAD DE POLICÍA CIENTÍFICA DE LA ERTZAINZA

La Unidad de Policía Científica de la Ertzaintza, está encuadrada dentro de la División de Policía de lo Criminal de la Dirección de la Ertzaintza, y tiene como función específica la prestación de servicios de Criminalística forense, identificación, analítica e investigación técnica propias de la Policía Científica para la realización de los Informes Periciales y documentales.

La Unidad de Policía Científica está formada por un conjunto de secciones con entidad propia, relacionadas entre sí. Secciones, que evolucionan con gran decisión hacia el futuro, necesitando para su desarrollo diario, en muchos de los casos, del trabajo relacionado, para poder llegar a buen puerto y obtener éxito en el estudio científico realizado.

Su labor no solamente es desarrollada en dependencias policiales, aplicando técnicas de laboratorio, sino también sobre el terreno, en el lugar de los hechos, tras la comisión de un hecho delictivo de los de titularidad y/o a requerimiento de las Unidades de la Ertzaintza.

## EVOLUCIÓN HISTÓRICA

- Antecedente: (1983 – 1984) coincidiendo con el despliegue inicial de la Ertzaintza y la apertura de las primeras Comisarias, se desarrollan ciertas labores propias de Policía Científica, aunque sin organización ni continuidad, siendo denominadas funciones de Policía Técnica.
- ETAPA 1 (1986 – 1990): Se inician en la Ertzaintza las funciones propias de Policía Científica, consistentes en el tratamiento de escenarios de gran impacto social, mediante la práctica de Inspecciones Oculares. Paralelamente bajo el nombre de Unidad de Identificación, se comienza a operativizar el sis-

tema automático de identificación dactilar, método que suponía una revolución tecnológica en criminalística. Asimismo se inicia el trabajo de criminalística en el laboratorio, Química, Biología, Electrónica, Imagen y Fotografía. (Los laboratorios no están integrados en la estructura de la Ertzaintza).

- ETAPA 2 (1990 – 1994): Se adopta el nombre de AFIS – SAID, en este periodo se da inicio a los campos de Medicina Legal, Identificación Fisionómica, Retrato Robot, Documentoscopia y Grafística.
- ETAPA 3 (1994 – 2000): En el año 1996, adquiere su nombre actual, Unidad de Policía Científica, que está encuadrada dentro de la División de Policía de lo Criminal de la Dirección de la Ertzaintza, y tiene como misión específica la prestación de servicios de Criminalística, identificación, analítica e investigación técnica propias de la Policía Científica para la realización de los informes periciales y documentales. Llegan las nuevas Tecnologías, se crean las secciones de Tecnologías de la Información, Electrónica y Audio; Huellas de calzado, trazas instrumentales, balística, Genética Forense. Se integran laboratorios en la Unidad de Policía Científica.
- ETAPA 4 (2000 – 2005): Se consolida la estructura de la Unidad de Policía Científica. La Unidad adquiere nuevas e independientes instalaciones, con una superficie de 3.300 metros cuadrados, en la localidad de Erandio (Bizkaia).
- ETAPA 5 (2005-2006): La evolución de la Unidad, conlleva el inicio en el campo de la Gestión de la calidad. Asimismo la Unidad ingresa y es miembro de propio derecho en ENFSI.

- 6. ETAPA (2007-...): kalitate-arauetan (ISO 9001 / 17025) ziurtagiriak eta egiaztagiriak lortu ziren.
- Gaur egun 94 langile daude.

## ARAU ERREGULATZAILEAK ETA JARDUERA-ARAUAK

Polizia Zientifikoaren Unitatea "erakunde" bezala barruko edota kanpoko arauak erregulatzen dute. Gidalerroak, Aginduak, Prozedurak, Argibide operatiboak, etab. eskaintzen dira eta egitura, antolaketa eta funtzionamendua mantentzen laguntzen dute. Orokorrak edota bereziak izan daitezke.

Ertzaintzaren beste Unitateekin koordinazioa hobetzeko xedez, hainbat jarduera-protokolo garatu dira eta ez dute bakarrik polizia-eragin-kortasuna gehituko, baita lanaren kalitatea ere.

Aipamen berezia merezi du 2006ko ekainaren 6ko 006 Zuzendarauak, "Ertzaintzaren Zuzendaritzaren Unitateen eta Polizia Zientifikoaren Unitatearen

arteko jarduera bateratuei buruzkoak", Ertzaintzaren Zuzendariarenak, Herritarren Segurtasunerako Alorreko, Krimen Gaietarako Poliziaren Alorreko eta Ekintzetarako Baliabideen Alorreko Unitateetarako bideratuta.

Polizia Zientifikoaren Unitateari dagokionez, honako hauek arautzen ditu:

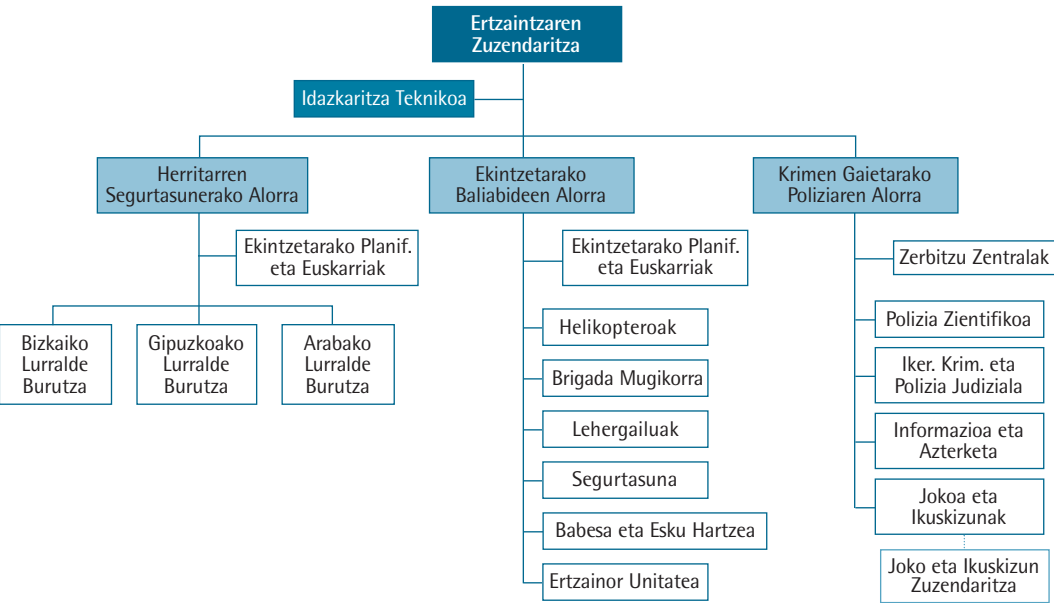
4.2. puntuan, Polizia Zientifikoaren Unitateak esku hartzen duen gorabeheretan baliabideak mugiarazteko prozedura eta parte hartzen duen gorabeherak.

4.3. puntuan, lagin genetikoak biltzeko, hautatzeko, jasotzeko, bidaltzeko eta lege-alderdiak aztertzeke prozedura.

4.4. puntuan, moneta faltsifikatzeko prozedura, lege-alderdiak, billeteak edota monetak bidaltzea, lortu beharreko emaitzak eta alderdi operatiboak.

4.5. puntuan, ibilgailuak, osorik edo zati batean, tratatzeko prozedura arautzen da.

## ORGANIGRAMAK



- ETAPA 6 (2007-...): Se consiguen la certificación y acreditación en normas de calidad (ISO 9001 / 17025).
- En la actualidad la plantilla se compone de 94 personas.

## NORMAS REGULADORAS Y DE ACTUACIÓN

La Unidad de Policía Científica como "ente", esta regulada por normas internas y/o externas, a modo de Directrices, Órdenes, Procedimientos, Instrucciones operativas, etc.; que contribuyen a mantener la estructura, organización y funcionamiento de la misma; pudiendo tener, estas, carácter general y/o específico.

Con la finalidad de mejorar la coordinación con otras Unidades de la Ertzaintza, se han desarrollado una serie de protocolos de actuación, que no sólo van a aumentar la eficacia policial, sino también la calidad del trabajo.

Mención especial merece la Directriz nº 006 de 6 de junio del 2006 "sobre actuaciones conjuntas de las Unidades de la Dirección de la Ertzaintza con la Unidad de Policía Científica", que emana del Director de la Ertzaintza, hacia las Unidades de la División de Seguridad Ciudadana, Policía de lo Criminal y recursos Operativos.

En lo que compete a la Unidad de Policía Científica regula:

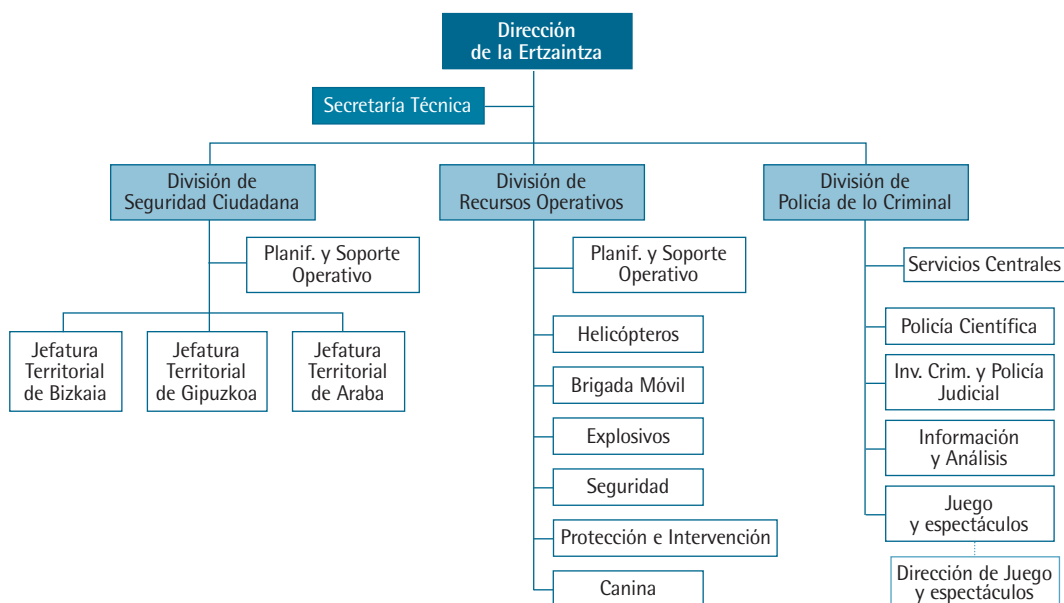
En el punto 4.2, el procedimiento de movilización de recursos en incidentes en los que interviene la Unidad de Policía Científica.

En el punto 4.3, el procedimiento de recogida de muestras genéticas, su selección, recogida, remisión y aspectos legales.

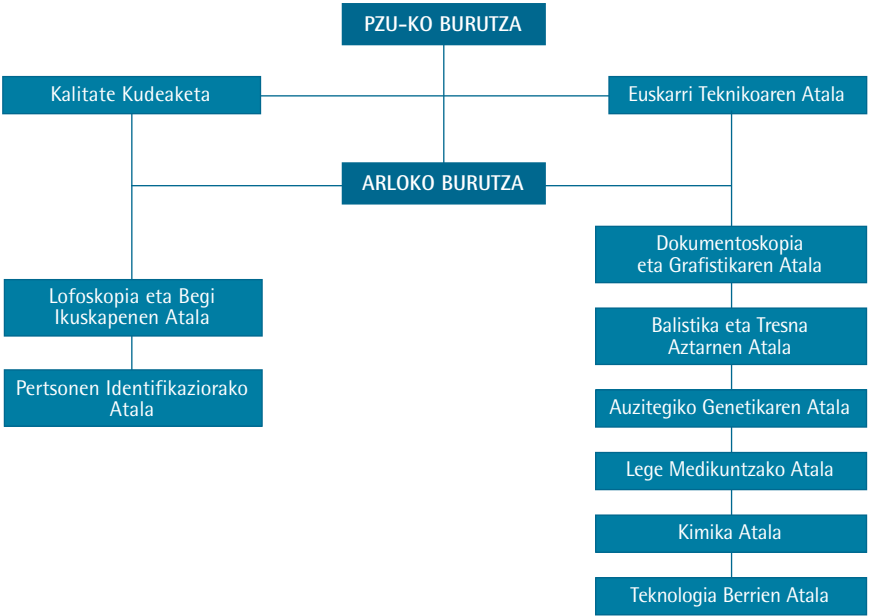
En el punto 4.4, el procedimiento de falsificación de moneda, sus aspectos legales, remisión de billetes y/o monedas, resultados a obtener y aspectos operativos.

En el punto 4.5, regula el procedimiento para el tratamiento de vehículos, integral y parcial.

## ORGANIGRAMAS





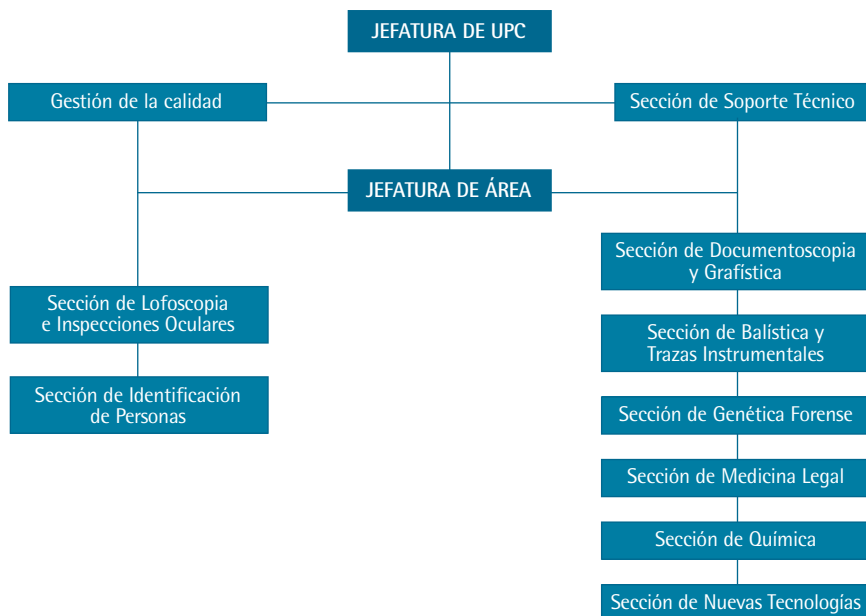


## PZU-RI ATXIKITAKO ATALEN GARAPENA

Polizia Zientifikoaren Unitatearen instalazioetara (Erandioko (Bizkaia) Larrauri Mendotxe, z/g) bisita eginez, Unitatea osatzen duten atal desberdinak bisitatuko ditugu eta ezaugarriak, berezitasunak, egiten dituzten ikerketak eta analisiak, erabilitako lan-metodoak, instalazioak,

lan-tresnak, ekipamendu teknikoak, etab. ikusiko ditugu.

Polizia Zientifikoaren Unitatean egiten diren ikerketak, analisiak eta txostenak Ertzaintzaren Zuzendariaren 006 Zuzentarauan, 1. eranskinean, 2006ko ekainaren 6an onartutakoan, daude. Aipatu Zuzentarauak Herritarren Segurtasunerako Atalaren mende dauden Unitateen eta Polizia Zientifikoaren Unitatearen arteko jarduera arautzen du.



## DESARROLLO DE LAS SECCIONES ADSCRITAS A LA UPC

Realizando una visita a las instalaciones de la Unidad de Policía Científica, sitas en la Larrauri Mendotxe s/n de Erandio (Bizkaia), recorreremos las diferentes secciones que forman la Unidad, interesándonos por sus características, peculiaridades, estudios y análisis que realizan, métodos de trabajo

utilizados, instalaciones, herramientas de trabajo, equipamientos técnicos, etc.

Los estudios, análisis e informes que se realizan en la Unidad de Policía Científica están contenidos en el Anexo I, de la Directriz 006 del Director de la Ertzaintza, aprobada el día 6 de junio de 2006, que regula la actividad entre las Unidades dependientes de la División de Seguridad Ciudadana y la Unidad de Policía Científica.

5

# Lofoskopia eta Begi-Ikuskapenen atala

# Sección de Lofoscopia e Inspecciones Oculares



# LOFOSKOPIA ETA BEGI-IKUSKAPENEN ATALA

Lofoskopia eta Begi Ikuskapenen Atalaren lana honakoa da: Begi Ikuskapenetan eszenatokia ikertu eta tratatzea, eszenatokian eta laborategian ebidentzien analisi eta tratamendu lofoskopikoak egitea, mikroaztarnak biltzea, tiro-ibilbideen ikerketa teknikoak egitea, sute elektrikoaren eta egitura-suteen ikerketa teknikoak gauzatzea eta Peritu Txosten Lofoskopiokoak egitea.

Zerikusia duten ikerketen, analisisen eta trebetasunen ondorioz lortutakoaren garapena, edukia eta emaitzak dokumentu desberdinetan adierazten dira, hala nola: Adituen Txosten lofoskopikoak, aldezturikotakoak, Begi Ikuskapenaren Aktak, Okupazio Aktak, Tiro Ibilbide-

aren Txosten Teknikoak, Suteen Ikerketaren Txosten Teknikoak, Ofizio Judizialak, etab.

Bere eginkizunetatik nabarmentzen dira landa-kriminalistikarekin zerikusia duten zereginak. Horiek Begi Ikuskapen Tekniko Polizialean egiten dira. Halaber, azpimarratu behar dira laborategian egindako analisi zientifikoak, normalean, gertaerak berregitera eta ustezko delitu-gertaeran parte hartu duten pertsonak identifikatzera bideratutakoak.

Lofoskopia eta Begi Ikuskapenen Atalak egindako lana estuki erlazionatuta dago identifikatzeko aztarnak bildu eta ikertzearekin. Aipatu atalean, normalean, "Lofoskopia" erabiltzen da, hain zuzen ere, gailur papilarrek eratzen dituzten marrazkiak ikertzen dituen zientzia. Helburua pertsonak identifikatzea da. Gailur papilarren iraunkortasunean, aldaezintasunean eta forma anitzetan oinarritzen da. Poliziak sarritan erabiltzen ditu metodo horiek pertsonak identifikatzeko.

"Begi Ikuskapenaren" izapidea Lofoskopia eta Begi Ikuskapenen Atalaren elementu nagusia da; partzela polizialean zehatz-mehatz sartu baino lehen, gomendagarria da Prozedura Krimina-



## SECCIÓN DE LOFOSCÓPIA E INSPECCIONES OCULARES

La sección de Lofoscopia e Inspecciones Oculares, compete de estudios y tratamientos de la escena en Inspecciones Oculares, análisis y tratamientos Lofoscópicos de evidencias en la escena y en el laboratorio, recogida de microindicios, estudios Técnicos de Trayectorias de Disparo, estudios Técnicos de Incendios eléctricos y estructurales e Informes Periciales Lofoscópicos.

El desarrollo, contenido y resultados obtenidos de los estudios, análisis y pericias relacionadas se plasman en diferentes documentos, tales como: Informes Periciales lofoscópicos, preeliminares, Actas de Inspecciones Oculares, Actas de Ocupación, Informes Técnicos de Trayectorias de Disparo, Informes Técnicos de Investigación de Incendios, Oficios Judiciales, etc.

Sobresale de entre sus cometidos, las tareas relacionadas con la Criminalística de campo, llevadas a cabo en el transcurso de las Inspecciones Oculares Técnico Policiales; así como la realización de análisis científicos en el laboratorio, tendentes, generalmente a la reconstrucción de los hechos y a la identificación de personas que hayan intervenido en un presunto hecho delictivo.

El trabajo desarrollado por la sección de Lofoscopia e Inspecciones Oculares, esta estrechamente relacionado con la recogida y estudio de indicios con fines identificativos. En esta sección se utiliza, generalmente, la "Lofoscopia", ciencia que estudia los dibujos que forman las crestas papilares con el objetivo de identificar a personas, basada en la perennidad, inmutabilidad y diversiformidad de las crestas papi-







laren Legearen V. titulua, "Delitua egiaztatzeari eta delitugilea jakiteari" buruzkoa; zehazkiago esanda, 326. artikulua eta hurrengoak irakurri beharko lirateke.

Begi Ikuskapena pertzepzio sentzoriala da eta zuzenean eta pertsonalki tokia, pertsona eta objektuak egiaztatzea bideratuta dago, horiek delituarekin zerikusia badute. Helburuak honako hauek dira: gorabeherak argitzea, egilea edo egileak identifikatzea eta egin izanaren frogak lortzea.

Polizia-eremuaren barruan oso garrantzitsua da Begi Ikuskapenean zehar egin behar den lana kudeatu eta planifikatzea; horregatik, komenigarria da "begi ikuskapen tekniko polizialaren" aipamena egitea.

## BEGI-IKUSKAPEN TEKNIKO POLIZIALAREN METODOLOGIA

Aipatu argitalpenak "BEGI-IKUSKAPEN TEKNIKO POLIZIALAREN METODOLOGIA", auzitegiko kriminalistikaren ikonoa, lantzen du; lan-metodoak eta kontzeptuak garatzen ditu eta Begi Ikuskapenetan aditua den orok ezagutu behar

ditu landa-aztarnak eta -ebidentziak bermez biltzeko.

Helburua jarduera-jarraibide batzuk gauzatzea da edozein kasutan baliagarriak izateko; dena delakoa, metodoa behar bezala aplikatzeko, izapidea egiten duten eragileen edo teknikarien prestakuntza eta birziklapen iraunkorra behar da.

Begi Ikuskapenean lana arrakastatsua izateko, hasi baino lehen prebentzio-neurriak hartu behar dira, besteak beste, kalte daitezkeen aztarnak isolatzea, inguratzea, zaintzea, preserbatzea eta lekukoak bilatzea.

Era berean, informazioa ezinbestekoa da, eta aldeztutako eta ondorengo informazioaren artean bereizi behar da. Aldeztutako informazioa honakoa litzateke: kasuaren modalitatea, tokia, ingurunea; horiei esker jarduera-plana egin eta taldea edota teknikak prestatu ahal izango dira. Ondorengo informazioa gertaeren tokian biltzen da bertan dagoenarekiko. Leku-koei, ikerlariei eta abarri galdetzen zaio. Aipatu informazioa garrantzitsua da eta eragiketen garapen onean eragin dezake.

Begi Ikuskapen Tekniko Polizialaren kudeaketa jarduera-planean oinarritzen da; horretan teknikari bakoitzak garatu beharreko lanak, hautatutako azterketa-metodoa, iristeko edo ibiltzeko aukeratutako bidea edo eremua eta eragiketa-zentroaren kokapena agertuko dira.

Jarduera-plana zehaztu ondoren, tokia orokorrean aztertzen da, eszena finkatzen eta betikotzen saiatzen da agenteak edo teknikariak aurkitzen duen bezala; horretarako, argazkiak egiten dira edota bideografiak hartzen dira bista orokorretan eta idatzizko datuak biltzen dira.

Eszena orokorrean aztertzearen ondorioz gertaerei buruz lehenengo hipotesiak formulatzeko informazioa lortzen da: gorabeheraren fokua, sarbideak eta irteerak, egindako ibilbidea eta mugimenduak, erabilitako objektuak eta

lares; siendo uno de los métodos mas utilizados policialmente para la identificación de personas.

Podemos considerar la diligencia de "Inspección Ocular", como el alma de la sección de Lofoscopia e Inspecciones Oculares; siendo aconsejable antes de entrar en la parcela estrictamente policial, proceder a la lectura del titulo V de la Ley de Enjuiciamiento Criminal "De la comprobación del delito y averiguación del delincuente", y más concretamente al art. 326 y siguientes.

Entendemos de la Inspección Ocular, como una percepción sensorial, tendente a comprobar directa y personalmente, los lugares, personas y objetos, relacionados con el delito, con el fin de esclarecer las circunstancias, lograr la identificación del autor o autores del mismo y obtener pruebas de su perpetración.



Dentro del ámbito policial es de gran importancia la gestión y planificación del trabajo, a realizar durante la práctica de una Inspección Ocular; es por ello la conveniencia de realizar una mención a la "metodología de la inspección ocular técnico policial".

## LA METODOLOGÍA DE LA INSPECCIÓN OCULAR TÉCNICO POLICIAL

La presente publicación trata la "METODOLOGÍA EN LA INSPECCIÓN OCULAR TÉCNICO POLICIAL", icono

de la criminalística forense, con su método de trabajo y conceptos, que todo especialista en Inspecciones Oculares, debe conocer para realizar una recogida de indicios y evidencias de campo con garantías.

Consiste en llevar a cabo unas pautas de actuación que son válidas para cualquier caso que se presente, aunque hay que decir que la correcta aplicación del método debe sustentarse en la formación y reciclaje continuo de los agentes o técnicos que practiquen la diligencia.

Una de las bases para el éxito del trabajo en las Inspecciones Oculares, son las medidas preventivas a adoptar antes del inicio, tales como el aislamiento, acordonamiento, vigilancia, preservación de los indicios en caso de que pudieran deteriorarse y búsqueda de testigos.

Asimismo, se entiende imprescindible la información, diferenciando entre la información previa, datos tales como modalidad del caso, lugar, entorno del mismo, que permitirá preparar un plan de actuación, el equipo y/o las técnicas a utilizar; y la información posterior, recogida en el lugar de los hechos sobre lo allí existente a testigos, investigadores, etc. Esta información es importante y puede influir en el buen desarrollo de las operaciones.

La gestión de la Inspección Ocular Técnico Policial, se sustenta en el plan de actuación, en el cual constarán las tareas a desarrollar por cada técnico, el método de reconocimiento escogido, el camino o área seleccionada por donde acceder o caminar y la ubicación del centro de operaciones.

Una vez establecido el plan de actuación, se procede al reconocimiento general del lugar, se trata de fijar o inmortalizar la escena tal y como el agente o técnico la encuentra; para ello se realizan fotografías y/o tomas videográficas en vistas generales y se recogen datos escritos.

armak, gorpuaren edo delitu-objektuaren koka-pena, hautemandako ebidentzia bakoitzaren kokapena...

Begi Ikuskapenean teknikari bezala metatutako esperientziatik abiatuta, honakoa aipa dezakegu: Begi Ikuskapena egitean behatzea eta aztertzea diferenteak dira; ebidentziak aurkitzeko beharrezkoa da azterketa-metodo egokiak erabiltzea espazioaren edo tokiaren ezaugarrien eta bilatzen ari diren aztarnen arabera.

Begi Ikuskapen Tekniko Polizialean oso garrantzitsua da eszena, objektuak, delituaren gorputza eta aztarnak finkatzea. Bertan hartzen dute garrantzia argazkiak, bideoak, neurriak hartzeak eta idatzizko datuak hartzeak.

Argazkiaren eta bideoaren bidez kasuaren arabera sekuentziak lortuko ditugu plano orokorren, partzialen eta zehaztasun-planoen bitartez. Hala, tokiaren egoera, ebidentziak, delituaren ondorioak eta tresnak, hildakoak dituen egoera eta lesio ikusgaiak, hala badagokio, betikotzea lortuko da.

Hartutako neurriak planoetan eta krokisetan adieraziko dira eta ikuspegi bateratua izaten lagunduko digute, hain zuzen ere, tokian hautemandakoa baino zabalagoa. Idatzizko datuak Begi Ikuskapenaren Aktaren oinarria izango dira eta krimenaren eszena interpretatzeko ezinbestekoak dira.

Eszena betikotu ondoren, hipotesiak garatzen jarraituko dugu gertaeraren garapena berregin arte.

Begi Ikuskapen Tekniko Polizialarekin jarraiki, ebidentziak preserbatu, tratatu eta biltzeko orduan, lehentasun-irizpideak zehaztuko ditugu, izaeraren, ezaugarrien, poluitzeko edo aldatzeko arriskuaren eta abarren arabera.

Hala, hatz- eta oin-markak eta pneumatikoenak, nagusiki, bilatzeko eta lortzeko tratamenduak



aplikatuko dira. Ikerketa lofoskopikoa izan dezaketenen ebidentzien kasuan, tratamendua errebelatuaren teknika egokietan oinarrituko da, aztarnaren antzinatasunaren eta euskarriaren ezaugarrien arabera.

Auzitegiko Analisi Laborategira eramateko, ebidentziak altxatzea eta biltegitratzea ez da lan erraza, ebidentziak baldintza zehatzetan lortu, ontziratu eta garraiatu behar baitira. Horiek betetzen ez badira, kaltetu egin daitezke eta analisisa zailduko dute, baita baliorik gabe utzi ere.

Begi Ikuskapen Tekniko Polizialaren helburua gertaeren tokian teknikariek hautemandakoaz, aurkitutakoaz eta bildutakoaz konstantzia objektiboa eta zehatza uztea dela kontuan



Del reconocimiento general de la escena, se obtiene información tendente a formular las primeras hipótesis sobre como han ocurrido los hechos, (foco del incidente, vías de acceso y salida, trayectorias y movimientos realizados, objetos y armas utilizadas, ubicación del cuerpo u objeto del delito, ubicación de cada una de las evidencias detectadas...).

Desde la posición que nos da la experiencia acumulada como técnicos en Inspecciones Oculares, podemos decir que en la práctica de una Inspección Ocular observar es diferente a reconocer, siendo necesario para la localización de evidencias la utilización de un método de reconocimiento apropiado en función de las características del espacio o lugar y de los indicios a buscar.

En el transcurso de la Inspección Ocular Técnico Policial, es de vital importancia la fijación de la

escena, de los objetos, del cuerpo del delito e indicios. Aquí es donde toma su importancia la fotografía, el video, la toma de medidas y la recogida de datos escritos.

Mediante la fotografía y el video, obtendremos secuencias, de acuerdo con el caso, mediante planos generales, parciales y de detalle, con lo que se logrará perpetuar el estado del lugar, las evidencias en él contenidas, los efectos o instrumentos del delito, la situación y las lesiones visibles que presenta el cadáver, en su caso.

Las medidas tomadas serán plasmadas en planos y croquis que nos ayudaran a tener una visión en conjunto, más amplia de lo percibido en el lugar. Los datos escritos serán la base del Acta de Inspección Ocular, siendo imprescindible para interpretar la escena del crimen.

Una vez realizada la fijación de la escena, seguiremos desarrollando hipótesis hasta componer el desarrollo del hecho.

Siguiendo con la práctica de la Inspección Ocular Técnico Policial, estableceremos criterios de prioridad en la preservación, tratamiento y recogida de los evidencias localizadas, en función de su naturaleza, características, susceptibilidad a la contaminación o alteración, etc.

Así pues, se aplicarán tratamientos relativos a la búsqueda y obtención de huellas dactilares, de





hartu behar dugu. Hori Begi Ikuskapenaren Aktan jasoa geldituko da eta argazki-txostena, txosten bideografikoa eta planimetrikoa osagarri bezala erantsiko dira. Hori guztia delituaren errealitatea egiaztatzeko, gertaerak berregiteko eta delituaren ustezko egilea identifikatzeko egingo da.

Begi Ikuskapen Tekniko Polizialean balorazio teknikoak egiten badira, txosten teknikoa edo adituen txostena egin beharko da.

## LAN-METODOAK ETA EKIPAMENDUAK

Komentatu dugun bezala, Lofoskopia eta Begi Ikuskapenaren Atalak landa-kriminalistikarekin eta laborategian ebidentzien analisiarekin zerikusia duten lanak garatzen ditu. Lan horien ondorioz ikerketa eta analisi ugari eta anitzak egiten dira.

Begi Ikuskapen Tekniko Polizialean zehar landa-kriminalistikaren ondoriozko lanek eta, zehatz-mehatz esanda, delituaren eszenaren tratamenduak, gertaeren tokian ebidentzia anitz asko aztertu eta tratatzea eskatzen dute.

Illo horri jarraiki, delituaren eszena tratatzen ari den bitartean, errektibo eta material tekniko ugari erabiltzen dira, eszenaren ezaugarrien arabera; gainera, beharrezkoak dira berez eszena

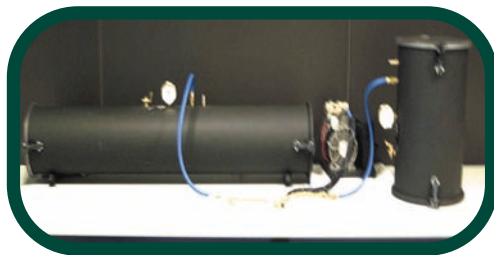


lantzeko: finkatzea, bilatzea, tratatzea, aztarnak jasotzea, etab.

Argazki- edota bideo-materialetik hasita bilte-giratzeko materialera arte, auzitegiko argietatik, hotzetatik, ultramoreetatik, infragorrietatik pasa ondoren; halaber, errektibo lofoskopiko desberdinak erabiltzen dira, baita lagin biologikoak biltzeko materiala, tresna-aztarnak jasotzekoa, oinen edota pneumatikoen aztarnak biltzekoa, etab.

Normalean, gertaeren tokian, ebidentzien tratamendu lofoskopikoa egiteko, sarriago erabiltzen dira errektibo fisiko-mekanikoak (hauts daktiloskopikoak, SPR, etab.) eta fisiko-kimikoak (zianoakrilatoa) "Cianowan" izenekoaren bidez, etab.

Batzuetan ebidentziak ikertu eta aztertzeko, erabilitako lan-metodoa laborategian egindako errebelatuaren teknika bereziak dira. Hala





pisadas, de neumáticos, fundamentalmente. En el caso de evidencias susceptibles de estudio lofoscópico, el tratamiento estará fundamentado por técnicas de revelado adecuadas en función de la antigüedad de las huellas y de las características del soporte en las que asientan.

El levantamiento y embalaje de las evidencias cuyo destino será el Laboratorio de Analítica Forense, tampoco es una actividad sencilla, puesto que las diferentes evidencias deben ser obtenidas, envasadas y transportadas en determinadas condiciones, sin las cuales pueden sufrir deterioros que dificultarán o invalidarán su análisis.

Debemos de tener en cuenta que el objetivo de la Inspección Ocular Técnico Policial, es dejar constancia objetiva y fehaciente de lo percibido, hallado y recogido por los técnicos en el lugar de los hechos, en el Acta de Inspección Ocular, incluyendo el informe fotográfico, videográfico y planimétrico, como complementos; todo ello con el fin de comprobar la realidad del delito, reconstruir los hechos e identificar al presunto autor/es del hecho delictivo.

Posibles valoraciones técnicas de lo conocido durante la práctica de la Inspección Ocular Técnico Policial, compete de un Informe técnico o Pericial al respecto.

## MÉTODOS DE TRABAJO Y EQUIPAMIENTOS

Como hemos comentado, la sección de Lofoscopia e Inspecciones Oculares, desarrolla trabajos relacionados con la criminalística de campo y el análisis de las evidencias en el laboratorio. De estos trabajos fluyen una amplia y variada gama de estudios y análisis.

Los trabajos derivados de la criminalística de campo, y concretamente el tratamiento de la escena de un delito, durante la práctica de una Inspección Ocular Técnico Policial; requiere del



análisis y tratamiento de múltiples evidencias de diferente índole, en el lugar de los hechos.

Así pues, en el transcurso del tratamiento de la escena de un delito, se utilizan numerosos reactivos y materiales técnicos, en función de las características de la misma, necesarios para trabajar la escena en sí; fijar, buscar, tratar, recoger indicios, etc.

Desde material fotográfico y/o videográfico, hasta material de embalaje, pasando por luces forenses, frías, ultravioletas, infrarrojas; reactivos lofoscópicos de diferente índole; material de recogida de muestras biológicas, de recogida de trazas instrumentales, de recogida de huellas de calzado y/o neumáticos, etc.

Generalmente, en el lugar de los hechos, para el tratamiento lofoscópico de evidencias se utilizan

tratatu behar dituzte, ezaugarri desberdinak dituzten errektiboak eta material teknikoa erabiliz. Horiek delitua gertatu den tokian erabiltzea bideraezina da.

Illo horri jarraiki, laborategian ebidentzien ikerketa lofoskopikoa egiteko, errektibo fisiko-mekanikoak erabiltzeaz gain, errektibo fisiko-

kimikoak (zianoakrilatoa) erabiltzen dira eta lurruntze- edo huste-ganberetan oinarritutako teknologia behar izaten dute. Era berean errektibo kimikoak (ninhidrina, DFO, zilarreko nitratoa, Gentzianako bioleta, etab.) erabiltzen dira. Horiek azelerazio eta aireztapen zehatza eta egokia behar dute.

con mayor frecuencia, reactivos físico-mecánicos (polvos dactiloscópicos, SPR, etc) y fisicoquímicos (cianoacrilato) por medio e "Cianowan" etc.

Existen estudios y análisis de evidencias, cuyo tratamiento requiere de un método de trabajo con técnicas de revelado específicas de laboratorio; utilizando reactivos y material técnico de diferentes características, cuya utilización es inviable en el lugar de los hechos del delito.

Así pues, en el laboratorio, para el estudio lofoscópico de evidencias; además de reactivos físico-mecánicos, se utilizan reactivos físico-químico (Cianoacrilato), que requieran de tecnología basada en cámaras de vaporización o de vaciado. También se utilizan reactivos químicos (Ninhidrina, DFO, Nitrato de plata, Violeta de Genciana, etc.), que requieren de una aceleración y ventilación concreta y adecuada.





6

# Pertsonen identifikaziorako atala

# Sección de identificación de personas

The background of the page features an abstract geometric design. It consists of several overlapping shapes in various shades of orange and brown. A large, light brown curved shape is prominent on the left side. Overlapping it and extending towards the right are darker brown and orange shapes, some of which are defined by thin black lines. The overall composition is modern and minimalist.

## PERTSONEN IDENTIFIKAZIORAKO ATALA

"Pertsonen Identifikazioa" Atala Ertzaintzako Polizia Zientifikoaren Unitateari atxikita dago eta Kriminalistikan ikerketa garatzeko ezinbesteko lana egiten du; zalantza azarna lofoskopikoak eta atxilotuen datu-baseetan dauden azarna lofoskopikoak (zuzenekoak) alderatzen ditu; hala, delituen ustezko egileak identifikatzen dira. Atal honen zenbait jardura garatzen ditu argi eta garbi bereiziak.

"Pertsonen Identifikazioa" izeneko Atalak honakoekin zerikusia duten ikerketak ezagutzen ditu: Ertzaintzaren eta beste polizien ezaupide dekadaktilarrak eta bideografikoak prozesatu eta balidatzea; ebidentzietatik lortutako azarna lofoskopikoak prozesatzea, ezaupide dekadaktilarren, bideografikoen eta azarna anonimoen artxibo fisikoa kudeatzea, identifikazioaren peritu-txostenak egitea, irudien aurpegi-aztarnak kodetzea, Robot Erretratuak egitea.

Ikerketen eta proben garapena, edukia eta lortutako emaitzak dokumentu desberdinetan adierazten dira, hala nola ezaupide-ikerketaren emaitza-txostenak, hautagaien eta baztertuen ikerketari buruzko emaitza-txostenak, Robot Erretratuaren txosten teknikoak, ofizio judizialak erantzutea, ikerketak eskatzea eta ezagutze-gurpiletan ezaupide-sorta egitea eta datu-basearekin aurpegi-irudia ikertzeko eskaera egitea.



Historikoki, identifikazioa kezka izan da zibilizazioen multzoan. Bilatzea interesgarria zen pertsonen deskribapen zehatzaz jakitun dira jada 196. urtean Grezian egindako dokumentutik. Aipatu dokumentua Hamburgeko poliziaren esku dago eta ihes egindako esklaboen datuak eta deskribapenak dira.

Historian zehar, pertsonak, normalean delinkuentek, bereizteko eta desberdintzeko asmoak abian hainbat metodo jarri ditu; horietako batzuk basatiak dira, hala nola lesioen bidez (belarria moztea, sudurra moztea, etab.), tatuajeen bidez (zitoni horia), burdineriaren bitartez bereiztea, etab. Besteak beste, honako metodoak daude: BENTHAMen tatuajearen teoria; ALPHONSE BERTILLONen metodo zientifiko antropologikoak; BERTILLONen delinkuenteen azarna fisikoen erregistroa eta sailkapena. FRANCIS GALTONEK DAKTILOSKOPIA sartu zuen.

Espanian FEDERICO OLORIZ AGUILERAK, Grana-dako medikuak eta antropologoak, aurreko sistemak hobetu zituen eta 1908. urtean bere identifikazio-metodoa aditzera eman zuen. Oso errazta eta operatiboa da. Aipatu sistema indarrean dago Espainiako estatuan eta Latinoamerikako hainbat herrialdetan.

### IDENTIFIKAZIO PERTSONALA ETA ADMINISTRATIBOA

Identifikazio pertsonala Kriminalistikari estuki lotuta dagoen kontzeptua da; teknika zientifikoak erabiltzen dira delinkuentearen identitatea eta bere harremana delitu gertaerarekin zantzarik gabe zehazteko.

Identifikazio pertsonalaren aldean, identifikazio administratiboak ez du indibidualizazioa eskaintzen; kasu askotan, pertsonen izen, abizen,

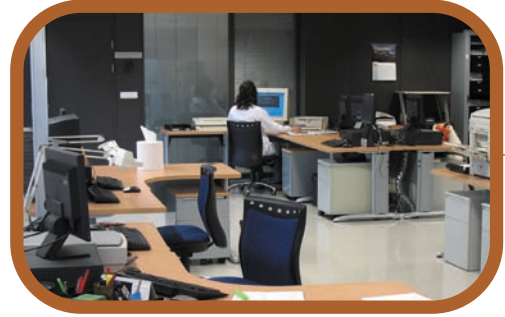
## SECCIÓN DE IDENTIFICACIÓN DE PERSONAS

La Sección de "Identificación de Personas", adscrita a la Unidad de Policía Científica de la Ertzaintza, desarrolla una labor imprescindible para el desarrollo de la investigación en Criminalística; al proceder mediante cotejos de los rastros lofoscópicos dubitados con los rastros lofoscópicos contenidos en la base de datos de detenidos (indubitados), a la identificación de los presuntos autores de los hechos delictivos. Se trata de una sección que desarrolla varias actividades claramente diferenciadas.

La Sección de "Identificación de Personas", conoce de estudios, relacionados con el procesamiento y validación de reseñas decadactilares y videográficas de la Ertzaintza y otras policías; procesamiento de rastros lofoscópicos obtenidos de evidencias; Gestión del archivo físico de reseñas decadactilares, videográficas y rastros anónimos; elaboración de informes periciales de identificación; codificación de rastros faciales de imágenes; elaboración del Retrato Robot.

El desarrollo, contenido y resultados obtenidos de los estudios y pericias relacionadas se plasman en diferentes documentos, tales como: Informes de resultado del estudio de reseñas, informes de resultado de estudio candidatos y descartes, informes Técnicos Retrato Robot, contestación a Oficios Judiciales, solicitudes estudio y elaboración de batería de reseñas para ruedas de reconocimiento y solicitudes de estudio de imágenes faciales con la base de datos.

Históricamente, la identificación ha supuesto una preocupación en el conjunto de las civilizaciones. Se tiene constancia de descripciones más o menos detalladas de personas que interesaba su búsqueda, tal y como lo demuestra un documento elaborado en Grecia en el año 196, en poder de la policía de Hamburgo, que refleja datos y descripciones de los esclavos huidos.



A lo largo de la historia, el ánimo de poder distinguir o diferenciar a personas, generalmente delincuentes, ha puesto en práctica diferentes métodos, algunos de ellos brutales, tales como diferenciar por medio de lesiones (corte de orejas, corte de nariz, etc), por medio de tatuajes (la flor de Lis), por herrajes, etc. Pasando por la teoría del tatuaje de BENTHAM; por el método científico antropológico de ALPHONSE BERTILLON; por el registro y la clasificación de los rasgos físicos de los delincuentes de BERTILLON, hasta la irrupción de la DACTILOSCOPIA con FRANCIS GALTON.

En España FEDERICO OLORIZ AGUILERA, médico y antropólogo granadino, perfecciona sistemas anteriores y da a conocer su método de identificación en 1908, que se caracteriza por la sencillez y operati-



adin berdina dute eta, gainera, herri berdinean bizi dira. Identifikazio pertsonala individualizazioa eskaintzeko gai da eta ez du zalantzarik sortzen denboran jarraipena (iraunkortasuna), aldaezintasuna eta modu-aniztasuna duten ezaugarrietan (iraunkorretan) oinarritzen baitira. Erabat frogatuak dauden zientzien bidez aztertzen dira, hala nola Daktiloskopia eta Identifikazio Fisionomikoa.

Identifikazio hori, lehenik eta behin, ikerketen testuinguruan poliziari interesatzen zaio eta delituaren eszenan jasotako aztarnen eta poliziaren datu-baseetan artxibatutako nortasun-ezaugarrien arteko alderatze zientifikoen bidez egiten da.

Izaera desberdinetako poliziaren datu-baseak daude eta, gaur egun, garrantzitsuenak honako hauek dira: datu genetikoak, hatz-markenak eta oin nahiz pneumatikoen aztarnenak. Alderatze horien ondorioz identifikazioa lortzen

denean, hasieran, delituaren eta ustezko egilearen artean elkarte izango dugu.

## IDENTIFIKAZIO PERTSONALAREN SISTEMA. METAMORPHO

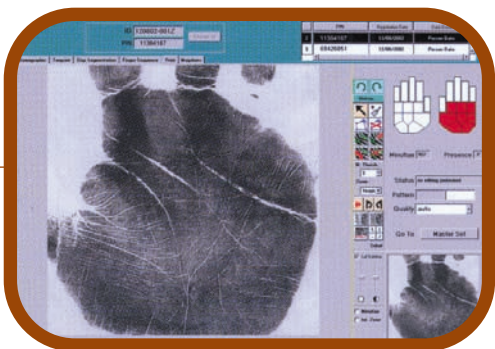
1990. urtearen amaieran, Ertzaintzan hatz IDENTIFIKAZIOAREN SISTEMA instalatzeko prozesuari ekin zitzaion; zegozkien irudi-prozesadoreekin, lana kontrolatzeko pantailarekin, lan-estazio desberdinak egin ziren. Gaur egun Polizia Zientifikoaren Unitateak aztarna lofoskopikoak prozesatzeko azken teknologia du: METAMORPHO sistema; horri esker, ezaupide lofoskopikoak eta hatz-nahiz ahur-markak oso-osorik trata daitezke.

## AFIS FITXA – SIGMA FITXA

Identifikazio Daktiloskopikoaren sistema informatikoa izendatzeko laburdura AFIS da; komenigarria da honako zehaztasuna egitea: HATZ-IDENTIFIKAZIOAREN SISTEMAK 15/99 Lege Organikoa, DATU PERTSONALEN TRATAMENDU AUTOMATIZATUA ARAUTZEN DUENA, bete behar duela eta Europako Kontseiluak (Estrasburgoko hitzarmena 1981eko urtarrilaren 28an) emandako zuzentzarauak zorrozki bete behar direla datu pertsonalen datuen tratamendu automatizatuari buruz pertsonak babesteko.

AFIS-POLIZIA-FITXAK multzokatzearen bidez atxilotuekin hatz-ezaupideen artxiboa egin da eta horri esker delitu-gertaeren ustezko egileak identifika ditzakegu, baita identitate faltsuak edo bikoitzak hauteman, dokumenturik gabeko gorpuak identifikatu, etab. ere; erabiltzeko Segurtasun Sailburuordetzaren honako Instrukzioei erreparatu behar zaie:

- 25. Instrukzioa, 1999eko urtarrilaren 11koa. "Koordinazioa Polizia Zientifikoaren Unitatearen Arloan".
- 29. Instrukzioa, 2008ko abenduaren 22koa. "Atxilotzea".





dad. Este es el sistema vigente en el Estado español y en algunos países de América latina.

## LA IDENTIFICACIÓN PERSONAL Y ADMINISTRATIVA

La identificación personal es un concepto estrechamente unido a la Criminalística, que resulta de la utilización de técnicas científicas al objeto de determinar, de forma inequívoca, la identidad del delincuente y su relación con el hecho delictivo.

La identificación administrativa, no proporciona una individualización (existen numerosísimos casos en los que se da la existencia de personas que tienen el mismo nombre, apellidos, edad e incluso residen en la misma población), por contra la Identificación Personal sí es capaz de proporcionar individualización y ésta, es incuestionable por basarse en rasgos que presentan características de continuidad en el tiempo (perennes), inalterabilidad y de diversidad de formas y que son analizadas bajo ciencias totalmente contrastadas como la Dactiloscopia y la Identificación Fisionómica.

Esta identificación interesa, en primer lugar, a la policía en el contexto de sus investigaciones y se

realiza mediante comparaciones científicas entre los indicios recogidos en la escena del delito y los rasgos de personalidad archivados en las bases de datos policiales.

Existen bases de datos policiales de diversa naturaleza, actualmente cuentan con mayor importancia las de datos genéticos, de huellas dactilares y de huellas de calzado y neumáticos. Cuando como resultado de estas comparaciones se obtenga una identificación habremos conseguido, en principio, establecer una asociación entre el delito y su presunto autor.

## EL SISTEMA DE IDENTIFICACIÓN PERSONAL. METAMORPHO

A finales de 1990, se inicia el proceso de instalación del SISTEMA DE IDENTIDAD dactilar en la Ertzaintza, contando con diversas estaciones de trabajo con sus respectivos procesadores de imagen, pantalla de control de trabajo. En la actualidad la Unidad de Policía Científica cuenta con la última tecnología en el procesamiento de huellas lofoscópicas, el sistema METAMORPHO, el cual nos permite el tratamiento integral de las reseñas lofoscópicas, huellas dactilares y palmares.



Era berean, Polizia Zientifikoaren Unitatean SIGMA POLIZIA-FITXAK gordetzen dituen datu-basea kudeatzen da. Aipatu sistemak atxilotuen argazki-irudia, datu fisikoak eta administratiboak kodetzen ditu. Bere erabilera bat argazki-albumak egitea da ezagutze-gurpilak gauzatzeko. Iristeko 56. aplikazioan 44. aukera hautatu behar da.

## ROBOT ERRETRATUA

Fisionomia adierazteko eta modu batean argazkia ordezkatzeko duen irudia izateko, batzuetan, lekuko-biktimekin, noski, deskripzio-tekniketara ohituak ez daudenekin, deskribapen pertsonalean oinarritutako prozedura egiten da. Programa informatikoa erabiliz, robot erretratua egiten da.

Irudia ordenagailuan marrazten da, datuak esku-ratzen dizkiguten arabera. Biktimari-lekukoari lagun diezaiokegu, baita orientatu ere zuzeneko galdera egoki eta zehatzen bidez; adibidez: ilea, sudurra, begiak...; dena delakoa, betiere eragitez urrunduko gara eta identifikatu beharreko subjektuaren ezaugarriei buruz ez dugu iritzirik emango. Hau da, egiaz ikusi zuen irudia eskaintzea saiatuko gara eta ez guk uste duguna.



1989. urtean Compus Ketch Sistema erosi zen. Ekipo itxia da eta ustezko egilearen irudia (marrazkia) osatzen zuen. Datu basea aurpegi-marrazkiek osatzen zuten.

Eske berriei erantzuteko, 2000. urtean Australian egindako F.A.C.E. sistema erosi zen. Aurpegi-ezaugarriek osatutako artxibotik robot erretratua egin daiteke. Aurpegi-ezaugarriak atxilotuen argazki-irudietatik eginak daude. Ekipo dinamikoa da eta datu-basea etengabe egunera daiteke.

Robot erretratua ikertzeko eskaera Segurtasun Sailburuordetzaren 19. instrukzioan xedatutako parametroekin egiten da.



## FICHA AFIS – FICHA SIGMA

La abreviatura utilizada para denominar al Sistema informático de identificación Dactiloscópica es AFIS; conviene matizar que el SISTEMA DE IDENTIFICACIÓN DACTILAR, esta sujeto a la Ley Orgánica 15/99 de REGULACIÓN DEL TRATAMIENTO AUTOMATIZADO DE LOS DATOS DE CARÁCTER PERSONAL, cumpliendo rigurosamente las directrices emanadas del Consejo de Europa-Convenio de Estrasburgo (28 de Enero de 1981) en cuanto a la protección de personas con respecto al tratamiento automatizado de datos de carácter personal.

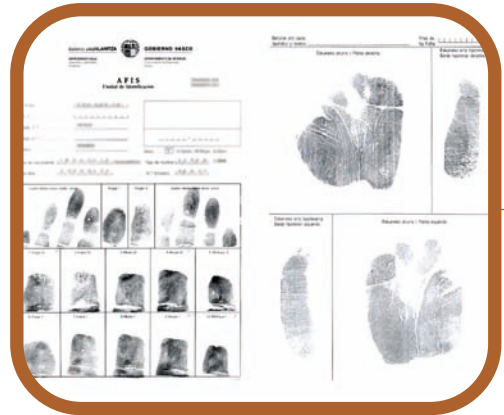
Mediante la agrupación de las FICHAS POLICIALES-AFIS, se ha creado un archivo de reseñas dactilares de detenidos, que nos permite, identificar a presuntos autores de hechos delictivos, detectar falsas o dobles identidades, identificar a cadáveres indocumentados, etc; su utilización se sustenta en las siguientes Instrucciones de Viceconsejería de Seguridad:

- Instrucción nº 25, de fecha 11 de enero de 1999. "Coordinación en materia de Unidad de Policía Científica".
- Instrucción nº 29, de fecha de 22 de diciembre de 2008. "La detención".

Asimismo, en la Unidad de Policía Científica, se gestiona la base de datos que guarda las FICHAS POLICIALES SIGMA; cuyo sistema codifica la imagen fotográfica, los datos físicos y administrativos de los detenidos; siendo una de sus utilidades la elaboración de álbumes fotográficos para realizar ruedas de reconocimiento. El acceso se realiza a través de la opción 44 de la aplicación 56.

## RETRATO ROBOT

Para expresar la fisonomía y contar con una imagen que de algún modo sustituya a la fotografía, se recurre en ocasiones, con testigos-víctimas, lógicamente no habituados a las técnicas descriptivas, a un procedimiento basado en la descripción



personal, mediante un programa informático, elaborando un retrato-robot.

Consiste en dibujar la imagen en el ordenador, según nos van facilitando los datos. Puede ayudarse y orientar a la víctima-testigo con preguntas directas oportunas y muy concisas, por ejemplo: pelo, nariz, ojos..., pero huyendo siempre de influir en la misma dando la propia opinión sobre las características del sujeto a identificar. Esto es, deberá procurarse que nos suministre la imagen que realmente observó y no la que nosotros suponemos.

El año 1989 es adquirido el Sistema Compus Ketch. Se trataba de un equipo cerrado, que componía una imagen (dibujo) del presunto autor. Su base de datos estaba compuesta por dibujos faciales.

Como respuesta a las nuevas demandas, el año 2000 se adquiere el Sistema F.A.C.E, de fabricación australiana. Permite la construcción de un retrato robot, a partir de un archivo compuesto de rasgos faciales, elaborado con las imágenes fotográficas de detenidos. Se trata de un equipo dinámico, que permite una continua actualización de su base de datos.

La solicitud de estudio de retrato robot se realiza con los parámetros establecidos en la instrucción nº 19 de Viceconsejería de Seguridad.



7

# Auzitegiko Genetikaren atala

# Sección de Genética Forense



## AUZITEGIKO GENETIKAREN ATALA

Gaur egun DNAREN bidez pertsonen identifikazioak garrantzi handia hartu du; ia ez da ikerketa kriminalik ulertzen analisi genetikorik gabe. Horregatik, Ertzaintzako Polizia Zientifikoaren Unitateko Auzitegiko Genetikaren Atala oso-osorik DNAREN bidez gizakia identifikatzeaz arduratzen da; ildo horri jarraiki, Kriminalistikaren barruan laguntza garrantzitsua da identifikatzeko orduan. Polimerase kate-erreakzioa (PCR) izan ostean, anplifikazio-teknika garatu da eta aurrerapen horretan oinarritzen da.

Genetika herentzia eta aldaketak lantzen dituen biologiaren adarra izanik, Auzitegiko Genetikaren diziplina litzateke eta Kriminalistikaren eremuan eragiten du identifikazio-xedeekin. Arloan teknikari adituak diren pertsonen ezagutzak behar dira garatu eta identifikatzeko.

Auzitegiko Genetika hurrengo moduan defini dezakegu: Kriminalistikaren eremuan delitugertaerarekin zerikusia duten pertsonen profil genetikoak lortuz identifikazioaz arduratzen den zientzia. Horretarako, gertaeren tokian hartutako aztarnak ikertzen dira eta, ondoren, nukleoaren eta mitokondriaren DNA aztertzen da.

"Auzitegiko Genetika" Atalak honako aginpideak ditu: odol-hondarren identifikazio-analisia; semen-hondarren identifikazio-analisia; indibidualizazio-analisia odolaren; semenaren eta ilearen eta epitelio-hondarren nukleoaren DNAREN polimorfismoetan profil genetikoa zehaztuz; lagin desberdinen artean parekatzeak alderatzea; zuzeneko guraso-probak; guraso-proba anitzak; guraso-proba konplexuak (gurasoren bat falta



## SECCIÓN DE GENÉTICA FORENSE



En la actualidad la identificación de personas por medio del ADN ha adquirido una importante relevancia, apenas se entiende una investigación criminal sin análisis genéticos. Es por ello que la sección de Genética Forense de la Unidad de Policía Científica de la Ertzaintza, está centrada completamente en la identificación humana a través del ADN, representando dentro de la Criminalística un importante apoyo para la identificación, basado en el avance que ha supuesto el desarrollo de la técnica de amplificación mediante la reacción en cadena de la polimerasa (PCR).

Entendiendo por Genética la rama de la biología que trata de la herencia y su variación, la Genética Forense sería la disciplina de la Genética que incide en el ámbito de la Criminalística con fines identificativos; siendo necesario para su desarrollo e

interpretación de conocimientos de técnicos especialistas en la materia.

Podemos definir la Genética Forense como la ciencia que se encarga de la identificación dentro del campo de la Criminalística, mediante la obtención de perfiles genéticos de las personas relacionadas con un hecho delictivo, tras el estudio de los diferentes vestigios recogidos en el lugar del hecho y su posterior análisis de ADN tanto de tipo nuclear como mitocondrial.

La Sección de "Genética forense", compete sobre: Análisis de identificación de restos de sangre; análisis de identificación de restos de semen; análisis de individualización mediante determinación de perfil genético en polimorfismos de ADN nuclear en: sangre, semen y pelo y restos epiteliales; cotejos de coincidencia entre muestras diferentes; realización de materno-paternidades

denean); Y kromosoma aztertu aitaren bidetik leinuak zehaztea.

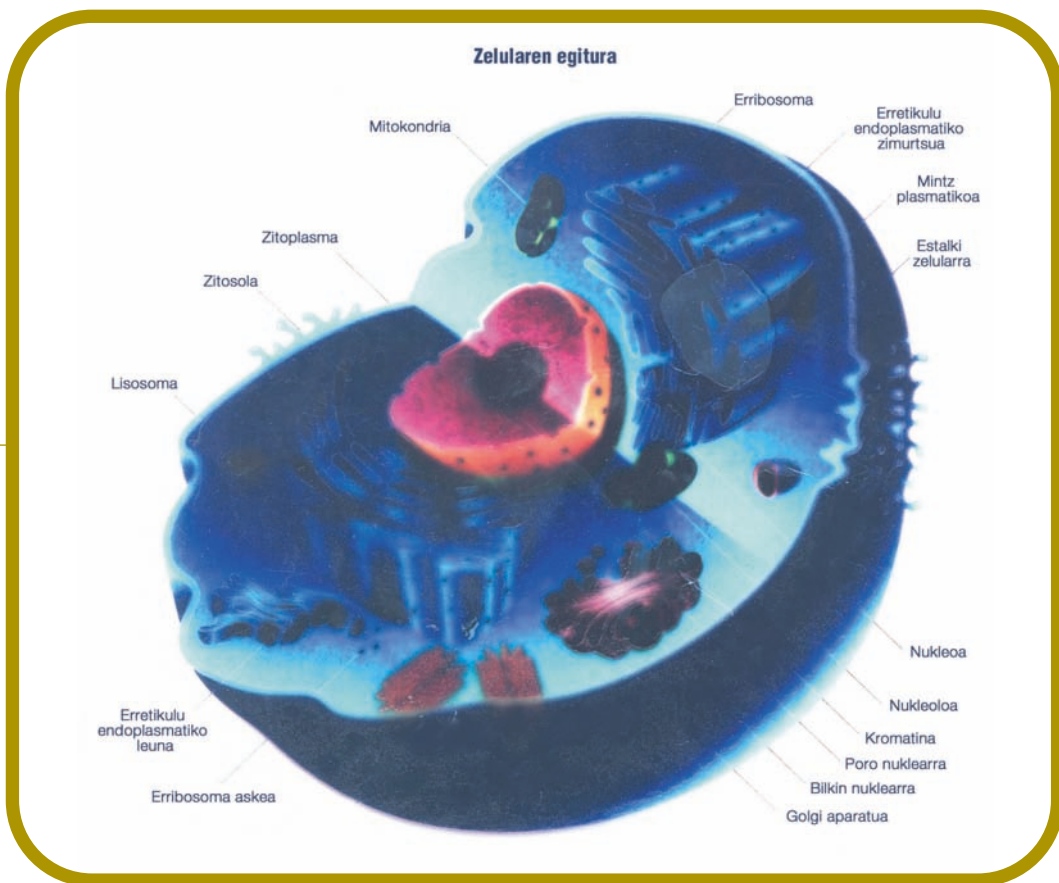
Gaur egun auzitegiko diziplinak erabilitako metodo analitikoek asko aurreratu dute eta hondar zelular biologikoren bat izan dezakeen edozein elementuk identifikazio-datuak eskain ditzake eta delituaren egilea argitzen lagunduko digute.

Lan neketsua eta, ziurrenik, arrakastarik gabekoa litzateke baldintza horiek guztiak biltzen dituzten elementuak zehazten saiatzea; halaber, oso sinplea litzateke honakoa aipatzea: pertsonarekin harremanetan egon den edozein elementu baliagarria dela ikerketa analitikoak egiteko.

## ZELULA, DNA, PROFIL GENETIKOA LORTZEA

Zelula izaki bizidunaren egitura- eta funtzio-unitatea da. Animalia- zelulak gutxi gorabehera 5 eta 20 m (mikra) bitarteko diametroa du eta giza gorputzean 10 bilioi inguru daude. Horiek guztiak zelula bakarretik datoz, hain zuzen ere, obulua eta espermatozoidea elkartzen direnean sortutakoa.

Zelula bakoitzak tamaina handiko masa bat du (nukleoa) eta inguruan zitoplasma agertzen da. Azkenekoak organulu zelula asko ditu eta horien artean mitokondriak azpimarra daitezke.



directas; realización de materno-paterno diversas; realización de materno-paternidades complejas (a falta de algún progenitor); establecimiento de linajes vía paterna mediante análisis de Cromosoma Y.

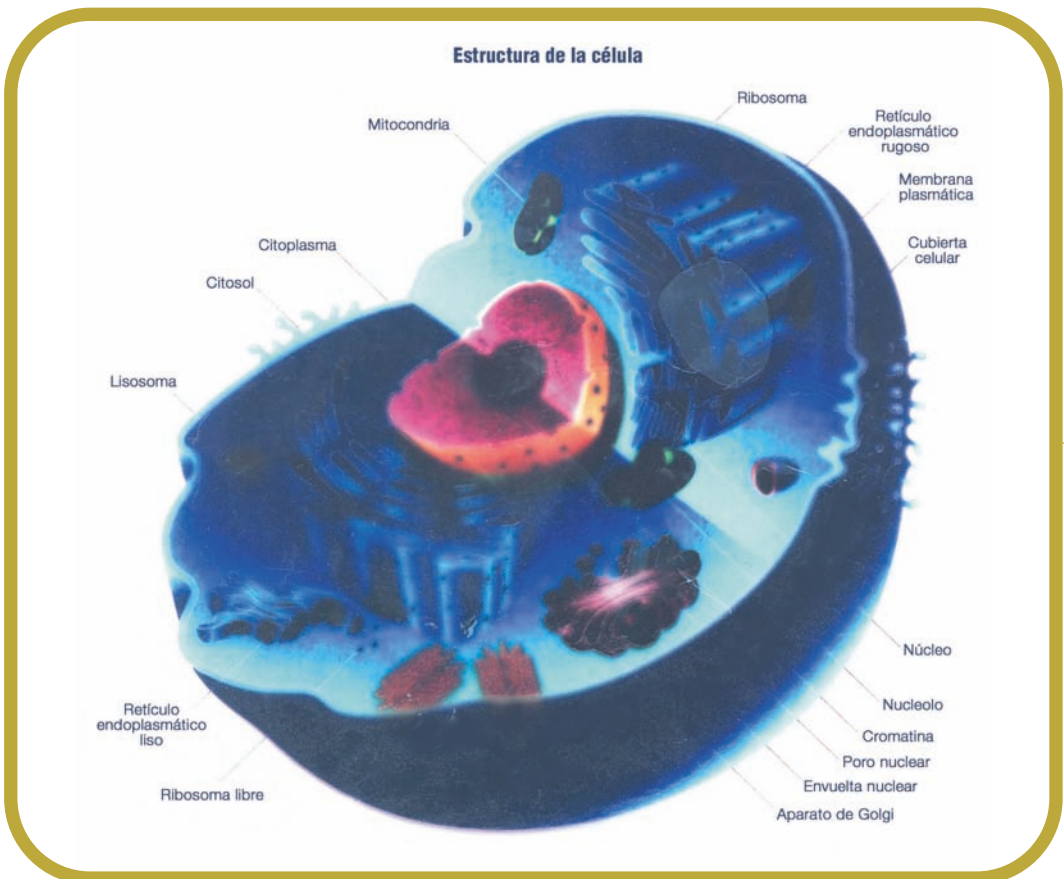
Hoy en día, los métodos analíticos empleados en la disciplina forense han avanzado de tal forma que cualquier elemento susceptible de contener algún tipo de resto celular biológico, puede aportarnos datos identificativos que nos ayuden a esclarecer la autoría de un delito.

Sería una ardua, y posiblemente infructuosa labor el intentar detallar todos aquellos elementos que reúnan las citadas condiciones, así como

resultaría muy simple el limitarnos a decir que cualquier elemento que haya podido estar en contacto con una persona sería válido para un estudio analítico.

## LA CÉLULA, ADN, OBTENCIÓN DE UN PERFIL GENÉTICO

La célula es la unidad estructural y funcional del ser vivo. La célula animal tiene un diámetro aproximado de entre 5 y 20 m (micras), conformándose el cuerpo humano, de unos 10 billones de ellas, todas procedentes de una única célula formada por la unión de un óvulo y un espermatozoide.



Zelula bakoitzaren nukleoaren barruan 46 kromosoma daude, 23 aitarenak eta 23 amarenak. Horiek kromosomen pare homologoak eratzen dituzte.

### DNA (azido desoxirribonukleikoa)

Molekula handia da eta izaki bizidunaren informazio genetiko du. 23 zatitan banatuta dago eta tolestuta kromosomak eratzen dituzte. DNAREN molekula osoa luzatuz gero, gutxi gora-behera bi metro neurtuko lituzke.

DNAREN molekula helize-egitura duten bi zuntzek osatzen dute eta elkarren artean osagarriak dira (giltza-sarrailaren antzera) base nitrogenatuen bidez. DNAk lau base nitrogenatu ditu: Zitosina, Guanina, Adenina eta Timina. Burua eta buztana bereziki elkartzen dira hurrengo moduan: C-G eta A-T; hau da, DNAREN zuntz bateko G zuntz osagarriaren Cri elkartuko zaio. Base nitrogenatuen segidak kode genetiko osatzen du eta 3.000 milioi base-pare inguru ditu.

DNAREN molekularen barruan zati bat ez-kodifikatzailea da eta indibiduen artean aldakortasun handiko zatiak ikusi dira (zati polimorfikoak).

Laborategian, PCRren teknikaren bidez, DNAREN erreplikazioa estimula daiteke eta, zehatzago esanda, polimorfikoak izateagatik indibiduoak indibidualizatzen lagun dezaketen zatiak. Zati zehatzaren milioika kopia lortu ondoren, sekuentziadore automatikoaren bidez, DNA zati horren forma edo sekuentzia zehatza (aleloa) hauteman dezakegu ikertutako laginean.

Zati berezi desberdinak erabiliz prozesua errepikatuz, ikertutako lagina indibidualizatzeko gai den profil genetiko lortuko dugu.

## EZAUPIDE GENETIKOA

Egungo antolamendu juridikoari esker, delituaren tokian aurkitutako ebidentzien edo beste

edozein pertsonaren (susmopekoak, atxilotuak, inputatuak, desagertuen senitartekoak, delituekin zerikusirik ez duten pertsonen transferentziak izateagatik bazterkinak) lagin biologikoe-tatik DNA lor daiteke.

Identifikazio lofoskopikoarekin pertsonak eta arau-hauste penalaren espazio fisikoak harremanetan jartzen dira, nagusiki, datu-baseak ustiatuz. Era berean, profil genetikoekin identifikazioa zehatz-mehatz egiten da datu-baseak ustiatuz.

Ebidentzia biologikoak hartzeko, hainbat betekizun kontuan hartu behar dira eta ondoren aipatzen den esparru arautzailearen barruan bilduak daude:

- 10/2007 LEGE ORGANIKOA, urriaren 8koa, DNAtik abiatuta lortutako identifikatzaileei buruz poliziaren datu-basea arautzen duena.
- 2003ko irailaren 2ko AGINDUA, Herrizaingo Sailburuarena, Herrizaingo Sailaren eta, horri atxikita, "Euskal Herriko Poliziaren Ikastegia" Erakunde Autonomoaren datu pertsonalen fitxategi automatizatuak arautzen dituen.
- 2007ko apirilaren 2ko AGINDUA, Herrizaingo Sailburuarena, 2003ko irailaren 2ko Agindua, Herrizaingo Sailaren eta, horri atxikita, "Euskal Herriko Poliziaren Ikastegia" Erakunde Autonomoaren datu pertsonalen fitxategi automatizatuak arautzeko, aldatzen duena.
  - ✓ Identifikazio Genetikoaren datu-basea.
  - ✓ Nekroidentifikazioa.
- Segurtasun Sailburuordearen 63. Instrukzioa Pertsona Desagertuei buruz.
  - ✓ DNA biltzea.
- Ertzaintzaren Zuzendariaren 6. zuzentaraua Ertzaintzako Zuzendaritza Unitateen eta Polizia Zientifikoaren Unitateen arteko jarduera bateratuei buruzkoa.



Cada célula se caracteriza por la presencia de una gran masa voluminosa que es el núcleo y se rodea del citoplasma, rico en orgánulos celulares, entre los cuales caben destacar las mitocondrias.

Dentro del núcleo de cada célula nos vamos a encontrar con 46 cromosomas, 23 aportados por el padre y 23 aportados por la madre, conformando pares homólogos de cromosomas.

### A.D.N. (ácido desoxirribonucleico)

Es una gran molécula que contiene la información genética del ser vivo. Está dividido en 23 fragmentos que conforman los cromosomas y replegado en los mismos, de tal forma que si desplegáramos la molécula completa de ADN ésta mediría aproximadamente dos metros.

La molécula de ADN está compuesta por dos hebras de estructura helicoidal que se complementan una con la otra (a modo de llave-cerradura) mediante sus bases nitrogenadas. En el ADN existen cuatro bases nitrogenadas: Citosina, Guanina, Adenina y Timina que se unen cabeza con cola de manera específica C-G y A-T. Es decir, una G de una hebra del ADN estará unida a una C de la hebra complementaria. La sucesión de estas bases nitrogenadas constituye el código genético, que consta de unos 3.000 millones de pares de bases.

Dentro de la molécula de ADN, existe una parte denominada no codificante, en la que se han observado fragmentos con una gran variabilidad entre los individuos (fragmentos polimórficos).

En el laboratorio, mediante la técnica de PCR, se puede estimular la replicación del ADN y más específicamente, la replicación de aquellos fragmentos que por su polimorfismo pueden ayudar a la individualización del individuo. Una vez obtenidas millones de copias del fragmento concreto podemos detectar, mediante un secuenciador automático, la forma o secuencia concreta (alelo) de ese fragmento de ADN en la muestra estudiada.

Repitiendo el proceso con diferentes fragmentos específicos obtenemos un perfil genético capaz de individualizar la muestra estudiada.

## LA RESEÑA GENÉTICA

El ordenamiento jurídico actual permite obtener ADN de las muestras biológicas de las evidencias halladas en el lugar del delito, y de cualquier otra persona (sospechosos, detenidos, imputados, familiares de desaparecidos, descartes por tratarse de transferencias de personas que no tengan relación con el delito).

La identificación lofoscópica posibilita la relación de personas con el espacio físico de la infracción penal, fundamentalmente a través de la explotación de bases de datos. Del mismo modo la obtención de perfiles genéticos posibilita la identificación fehaciente mediante la consiguiente explotación de bases de datos.

La recogida de evidencias de naturaleza biológica debe cumplir una serie de exigencias recogidas dentro del marco regulador que a continuación se detalla:

- LEY ORGÁNICA 10/2007, de 8 de octubre, reguladora de la base de datos policial sobre identificadores obtenidos a partir del ADN.
- ORDEN de 2 de septiembre de 2003, del Consejero de Interior, por la que se regulan los ficheros automatizados de datos de carácter personal del Departamento de Interior y del Organismo Autónomo "Academia de Policía del País Vasco" adscrito al mismo.
- ORDEN de 2 de abril de 2007, del Consejero de Interior, de modificación de la Orden de 2 de septiembre de 2003, por la que se regulan los ficheros automatizados de datos de carácter personal del Departamento de Interior y del Organismo Autónomo Academia de Policía del País Vasco adscrito al mismo.



- S.I.P. izenekoaren 56. aplikazioan sartutako lagin-hartzearen aktak.

Atxilotetak egiten dituzten Ertzaintzaren Unitateek edo pertsona desagertuen eremuan aginpi-deak dituztenek erreferentziatzeko laginak behar bezala lortu behar dituzte, ondoren Polizia Zientifikoaren Unitatearen laborategian aztertzeko. Gero, datu-basean ustiatu ahal izango dira.

## IDENTIFIKAZIO GENETIKORAKO ZUZENeko LAGINAK HARTZEA

Erreferentziatzeko lagina da analisi genetikoaren egiteko indibiduo bati hartutako lagin biologikoa. Susmopekoarena, bazterkinarena edo biktimarena izan daiteke.

Zuzeneko laginak hartzeari dagokionez, hitzez hitz transmititzen dugu 2007ko apirilaren 2ko Aginduak, Herrizaingo Sailburuarenak, 2003ko irailaren 2ko Agindua, Herrizaingo Sailaren eta, horri atxikita, "Euskal Herriko Poliziaren Ikastegia" Erakunde Autonomoaren datu pertsonalen fitxategi automatizatuak arautzeko, aldatzen duenak (86. EHAA), "IDENTIFIKAZIO GENETIKOAREN DATU-BASEA, DATU PERTSONALAK BILTZEKO PROZEDURA" 23. atalean xedatutakoa: "interesatuak berak emandako informazioaren bidez; horretarako, aldeztu aurretik informatu egin behar zaio eta adostasuna eman behar du. Bestela, eske judiziala izan daiteke edo polizia judizialak jarduten duenean, hondar organikoak edo lagin biologikoak hartuz".

## LAGINAK HARTZEKO METODOLOGIA

### Ahoko epitelio-zelulak (listua)

Lehorrean isipu esterilekin masailaren barruko aldea marruskatuz lortzen dira. Bi aldiz hartzen dira: isipu batekin eskuineko masailaren barruko aldea marruskatzen da eta bestearekin ezkerreko masailaren barruko aldea. Nolanahi ere, laginak biltzeko kitak dituen argibideak jarraituko dira.

Komenigarria da pertsona jan eta ordubete ondoren hartzea laginak, elikagai-hondarrak saihesteko. Bestela, aho-irakuzketak egingo dira ugari lagina hartu baino lehen."

## LAGINAK JATORRIAREN ARABERA DEFINITZEA

Zalantza lagina: laginen jatorria ez da ezaguna eta, ondorioz, identifikatzea edota ikerketaren xede den gertaerarekin harremana ezartzea interesgarria da.

Zuzeneko laginak: laginen jatorria zehatz-mehatz ezagutzen da eta ikerketaren xede den gertaerarekin zuzeneko harremana du.

Lagina "zuzeneko" jotzeko, eske judizialaren ondorioz (ofizioaren kopia Polizia Zientifikoaren Unitatearen laborategira bidaliko da) edota informatu ostean adostasunek eta interesatuak berak sinatua (aktaren kopia Polizia Zientifikoaren Unitateari bidaliko zaio) hartu behar da. Lagina hartzeko adostasuna izanez gero, baina atxilotuak/inputatuak/susmopekoak ez badu sinatu nahi, izapidegileak gorabehera hori aktan aipatuko du.

Esleitutako lagina: susmopekoak utzitako lagin guztiak dira, polizia judizialaren funtzioetan jaso badira.

Oro har, esleitutako lagin batekin emaitza positiboa lortuz gero, lagin berria hartuko da informatu eta adostasuna eman ondoren edo eske judizialaren babesean, emaitza egiaztatu ahal izateko.

Polizia Judizialaren jardunean jardueratzat jotzen da, indarreko PKLk 282. artikuluan eta hurrengoetan eta 769. artikuluan eta hurrengoetan aurrez ikusitako gorabeheretan eta, nolanahi ere, delitu-gertaera zehatzaren (argiketa edo salaketa) ikerketaren inguruan irekitako izapideen babesean egindakoak.

- ✓ Base de datos de Identificación Genética.
- ✓ Necroidentificación.
- Instrucción nº 63 de la Viceconsejería de Seguridad sobre Personas Desaparecidas.
- ✓ Recogida de ADN.
- Directriz nº 6 del Director de la Ertzaintza sobre Actuaciones conjuntas de las Unidades de la Dirección de la Ertzaintza con la Unidad de Policía Científica.
- Actas de toma de muestras incluidas en la aplicación 56 del S.I.P.

Las Unidades de la Ertzaintza que practican detenciones o que poseen competencias en el ámbito de la investigación de personas desaparecidas, deben de obtener correctamente las muestras de referencia, que posteriormente puedan ser analizadas en el laboratorio de la Unidad de Policía Científica, posibilitando su posterior explotación en la base de datos.

### **TOMA DE MUESTRAS INDUBITADAS PARA IDENTIFICACIÓN GENÉTICA**

Se considera muestra de referencia a aquella muestra biológica recogida a un individuo para su análisis genético, bien sea indubitada de sospechoso, de descarte o víctima.

En cuanto a la toma de muestras indubitadas, transmitimos literalmente, lo dispuesto en la Orden de 2 de abril de 2007, del Consejero de Interior, de modificación de la Orden de 2 de septiembre de 2003, por la que se regulan los ficheros automatizados de datos de carácter personal del Departamento de Interior y del Organismo Autónomo Academia de Policía del País vasco adscrito al mismo (BOPV nº 86), en el apartado 23 "BASE DE DATOS DE IDENTIFICACIÓN GENÉTICA", PROCEDIMIENTO DE RECOGIDA DE DATOS DE CARÁCTER PERSONAL. "A través de la información recogida del propio interesado previo consentimiento infor-



mado, o, en su caso, en virtud de requerimiento judicial; así como, mediante la recogida de restos genéticos o muestras biológicas cuando se actúe como policía judicial".

### **METODOLOGÍA DE LA TOMA DE MUESTRAS**

#### **Células epiteliales bucales (Saliva)**

Obtenidas frotando la parte interna de los carrillos con hisopos estériles en seco. Se realizan dos tomas: Con un hisopo se frota la cara interna del carrillo derecho y con el otro, la cara interna del carrillo izquierdo. En todo caso se seguirán las instrucciones que contiene el kit de recogida de muestras.

Es conveniente que las tomas se realicen al menos una hora después de que la persona haya comido, para evitar la presencia de restos alimenticios. O bien que se realicen enjuagues bucales abundantes previos a la toma de la muestra."

### **DEFINICIÓN DE LAS MUESTRAS EN FUNCIÓN A SU PROCEDENCIA**

Muestra dubitada: son muestras cuya atribución es desconocida, consecuentemente interesa su identificación y/o su relación con el hecho objeto de investigación.

Muestra indubitada: son muestras cuya atribución es conocida fehacientemente y tiene rela-



Zuzeneko lagina hartzeko kitaren edukien xehetasuna / Detalle del contenido del kit de toma de muestra indubitativa

Baztertzeko lagina: pertsona bati hartutako lagina da eta delituarekin ez du zerikusirik. Lortutako profil genetikoa bakarrik aztertzen ari den kasuarekin alderatuko da eta profil genetikoaren datu-basean EZ da sartuko.

## POLIZIA ZIENTIFIKOAREN UNITATEKO LABORATEGIRA LAGINAK BIDALTZEKO PROZEDURA

Polizia Zientifikoaren Unitateko laborategira kita bidaltzeko, SIP izenekoan, 49. aplikazioan, erre-gistro informatikoa egingo da eta une oro lagina zainduta dagoela bermatuko da.

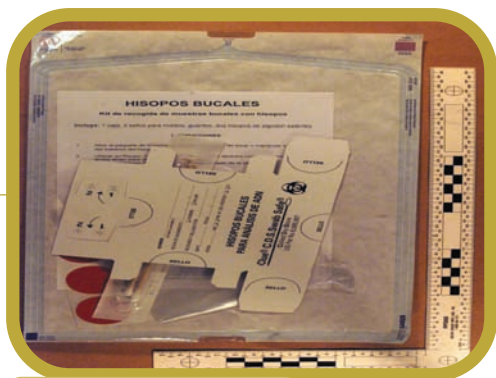
## AUZITEGIKO GENETIKAREN LABORATEGIA

Laborategiak 1992az gero analisi biologikoak egiten dihardu, Ertzaintzari erantsitako arlo

bezala. 1997. urtean Polizia Zientifikoaren Unitateari zegokion lehenengo Ertzaintzaren Agentea prestatu zen eta 2001. urtean Laborategia oso- osorik integratu zen Polizia Zientifikoaren Unitatean "Auzitegiko Genetikaren Atal" bezala.

Auzitegiko Genetikaren laborategia zenbait lan- gelak eta ekipamendu anitzek osatzen du.





Kit de toma de muestra indubitativa  
Zuzeneko lagina hartzeko kita

ción directa con el hecho objeto de investigación.

Para que una muestra sea considerada como "indubitada", la toma de muestra debe haber sido recogida en virtud de requerimiento judicial (se remitirá al laboratorio de la Unidad de Policía Científica copia del oficio) y/o haya sido recogida con consentimiento informado y firmado del propio interesado (se remitirá copia del acta a la Unidad de Policía Científica). En caso de que exista consentimiento a la toma de muestra pero se produce negativa a firmar por parte del detenido/imputado/sospechoso, el Instructor recogerá en el acta tal circunstancia.

**Muestra atribuida:** Es toda muestra abandonada por un sospechoso y que haya sido recogida en funciones de policía judicial.

Con carácter general, en caso de obtener un resultado positivo con una muestra atribuida se obtendrá una nueva muestra, mediante consentimiento informado o en virtud de requerimiento judicial, a fin de efectuar la oportuna verificación del resultado.

Se entiende actuación en funciones de Policía Judicial, bajo las circunstancias contempladas en los arts. 282 y ss. y arts. 769 y ss. de la vigente L.E.Cr., y en todo caso al amparo de diligencias

abiertas en torno a una investigación de un hecho delictivo concreto (atestado o denuncia).

**Muestra de descarte:** Es la muestra obtenida a una persona que no tenga relación con la comisión del delito. El perfil genético obtenido se cotejará exclusivamente con el caso objeto del análisis y NO será introducido en la base de datos de perfiles genéticos.

### PROCEDIMIENTO DE REMISIÓN DE LA MUESTRA AL LABORATORIO DE LA UNIDAD DE POLICÍA CIENTÍFICA

La remisión del kit al laboratorio de la Unidad de Policía Científica deberá soportarse mediante el registro informático en la Aplicación 49 del SIP, garantizando la custodia de la muestra en todo momento.

### EL LABORATORIO DE GENÉTICA FORENSE

El laboratorio lleva realizando análisis biológicos desde el año 1992, como área anexa a la Ertzaintza. Durante el año 1997 se forma al primer Agente de la Ertzaintza perteneciente a la Unidad de Policía Científica y en el año 2001 el Laboratorio se integra plenamente en la Unidad de Policía Científica como "Sección de Genética Forense".

El laboratorio de Genética Forense esta compuesto por varias salas de trabajo y múltiple equipamiento.

#### SALA DE REACTIVOS (Laboratorio DNA-free)

Con aparataje e instrumental general de laboratorio (Autoclave, depurador de agua, balanzas de precisión, pHmetro, etc.) para la elaboración de reactivos.

#### SALA DE PREPARACIÓN DE MUESTRAS

Con cabina de seguridad biológica, aparataje e instrumental general de laboratorio (esterilizador



### ERREAKTIBOEN GELA (DNA-free laborategia)

Erreaktiboak egiteko laborategiko aparatu eta tresna orokorrekin (autoklabea, ur-araztegia, doitasun-balantzak, pHmetroa, etab.).

### LAGINAK PRESTATZEKO GELA

Segurtasun biologikorako kabinarekin, laborategiko aparatu eta tresna orokorrekin (material kirurgikoaren esterilizadorea, argiztapen-ekipoak, Poliligta, lupa esteroskopikoa, argazki-materiala, etab.) eta alde zurretikoak egiteko materialarekin.

### ATERATZE-GELA

Segurtasun biologikorako kabinarekin, laborategiko tresna eta aparatu orokorrekin (hozkaileak eta izozkaileak, bainu termostatikoa, zentrifugadoreak, astingailu orbitalak, etab.).

### KUANTIFIKAZIO-ANPLIFIKAZIOAREN GELA

Segurtasun biologikorako kabinarekin, 7500 PCR Real Time ekipoa (Applied Biosystems); 9700 PCR bi termozikladore (Applied Biosystems); laborategiko aparatu eta tresna orokorrak (hozkaileak

eta izozkaileak, zentrifugadoreak, astingailu orbitalak, etab.).

### MOTAKAKO SAILKAPEN GELA

Applied Biosystemsen ABI PRISM 310 ekipoa-ekin (elektroforesi kapilarra).

Auzitegi Genetikaren laborategian egun honako teknikak erabiltzen dira:

- Aldez aurretiko ikerketak: ikuste-behaketa eta argiztapen-teknika desberdinekin (UM). Odola, listua eta semena hautemateko testak.
- DNA ateratzea: digestio proteolitikoa eta fenol-kloroformoarekin ateratzea. Centricón 100ekin garbitzea.
- Kuantifikazioa: Quantifiler PCR Real Timeren bidez. Quantifiler Y PCR real Timeren bidez.
- Anplifikazioa: Identifiler PCRren bidez. Yfiler PCRren bidez.
- Zatiaren motakako sailkapena: Genemapper ID 3.2 ABI 310 izenekoan.

Gaur egun laborategiko langileak ISFGren –Auzitegi Genetikaren Nazioarteko Sozietatea– eta GEPren –Espainiako eta Portugalgo Taldea– kideak dira sortu zirenetik eta 1997az gero emaitzak alderatzeko lankidetzaz jardunean dihardute. Era berean, Auzitegi Genetikaren Atalak Ziurtapenaren Erakunde Nazionalak emandako kalitatearen ziurtapena lortu du saiakuntza- eta kalibraketa-laborategientzat ISO/UNE 17.025 Araupean.



9700 PCR Termozikladorea  
Termociclador 9700 PCR

7500 PCR  
Real Time



ABI PRISM 310





de material quirúrgico, equipos de iluminación, Polilight, lupa estereoscópica, material fotográfico, etc.) y material para la realización de preliminares.

### SALA DE EXTRACCIÓN

Con cabina de seguridad biológica, aparataje e instrumental general de laboratorio (neveras y congeladores, baños termostáticos, centrifugas, agitadores orbitales, etc.).

### SALA DE CUANTIFICACIÓN-AMPLIFICACIÓN

Con cabina de seguridad biológica; equipo 7500 PCR Real Time (Applied Biosystems); dos termocicladores 9700 PCR (Applied Biosystems); aparataje e instrumental general de laboratorio (neveras y congeladores, centrifugas, agitadores orbitales, etc.).



### SALA DE TIPAJE

Con equipo ABI PRISM 310 de Applied Biosystems (Electroferesis capilar).

En el laboratorio de Genética Forense, en la actualidad se utilizan las siguientes Técnicas:

- Estudios preliminares: Observación visual y con diferentes técnicas de iluminación (UV). Tests de detección de sangre, saliva y semen.
- Extracción de ADN: Digestión proteolítica y extracción con fenol-cloroformo. Purificación con Centricón 100.
- Cuantificación: Quantifiler mediante PCR Real Time. Quantifiler Y mediante PCR real Time.
- Amplificación: Identifiler mediante PCR. Yfiler mediante PCR.
- Tipaje de fragmentos: Genemapper ID 3.2 en ABI 310.

En la actualidad el personal del laboratorio es miembro de la ISFG –Sociedad Internacional de Genética Forense– y del GEP –Grupo Español y Portugués– desde su fundación, participando en los ejercicios colaborativos de comparación de resultados desde el año 1997. Así mismo la sección de Genética Forense ha obtenido la acreditación de calidad concedida por la Entidad Nacional de Acreditación bajo la Norma ISO/UNE 17.025 para laboratorios de ensayo y calibración.

8

# Dokumentoskopia eta Grafistikaren atala

# Sección de Documentoscopia y Grafística

The background of the page features an abstract geometric design. It consists of several overlapping, semi-transparent green shapes, including a large circle on the left and a large triangle on the right. These shapes are intersected by thin, solid green lines, creating a complex, layered pattern. The overall color palette is various shades of green, ranging from a deep forest green to a lighter, almost white green where the shapes overlap.



## DOKUMENTOSKOPIA ETA GRAFISTIKAREN ATALA



Testu inprimatuak, eskuizkribuak, nortasun-dokumentuak, paper moneta, sinadurak, biseak, ur-marka, segurtasun-haria, O.V.I. tintak, etab., horiek guztiek Dokumentoskopiaren eta Grafistikaren ikerketarekin zerikusia duten Kriminalistikaren eremuan murgiltzen gaituzte.

Dokumentoskopia eta Grafistikaren Atalak, orokorrean, Dokumentoskopiaren, Moneta-faltsifikazioaren, Grafistikaren eta Industria Jabetzaren jarduerak garatzen ditu.

Atalean, nagusiki, honakoei buruz ikerketak eta analisiak egiten dira: nortasun-agiriak, ordaintzeko dokumentuak (txeak, txartelak, etab.), balio-dokumentuak eta merkataritza-agiriak, eraztunak eta zigiluak, mekanografia-testuak, zigiluak, patenteak eta markak (industria-jabetzea), estu eskuizkribuak, anonimoak, testamentu olografoak, pintadak eta sinadura.

**DOKUMENTOSKOPIA:** dokumentuen edo horien edukiaren egiazotasuna, faltsutasuna edota aldaketa zehazteko ikerketa; berdin dio dokumentuak inprimatua, estanpatua, mekanografiatua edo eskuizkribu modukoa izatea. Hala

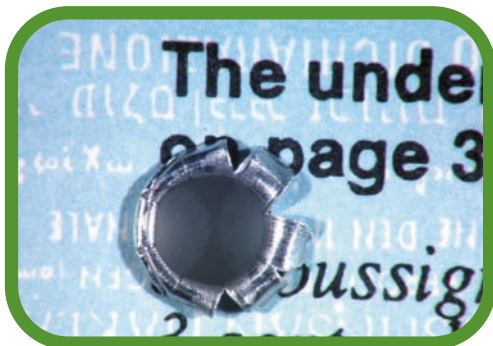


badagokio, egilea/k eta egiteko erabilitako bitartekoa identifikatzen ditu.

**GRAFISTIKA:** kaligrafia-trebetasunaren kontzeptu baliokidea; xede kriminalistiko edo judizialekin idazkera eskuizkribuaren aditu-aldeatzea edo -azterketa egiten da.

### DOKUMENTOSKOPIAN LORTU BEHARREKO EMAITZAK

Nortasun-dokumentu bakoitzak izan behar dituen segurtasun-neurri guztiak zehatz-mehatz egiaztatuz eta igorpena, indarraldia eta titular-tasuna ziurtatuz, egiazko dokumentua den ala



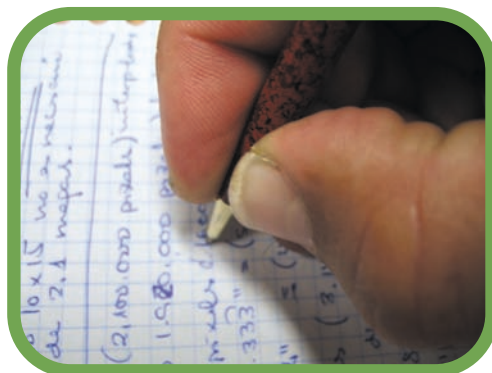
## SECCIÓN DE DOCUMENTOSCOPIA Y GRAFÍSTICA

Textos impresos, manuscritos, documentos de identidad, papel moneda, firmas, visés, marca de agua, hilo de seguridad, tintas O.V.I, etc. términos que nos adentran en el campo de la Criminalística relacionada con la investigación en Documentoscopia y Grafística.

La sección de Documentoscopia y Grafística desarrolla, genericamente, las actividades de Documentoscopia, Falsificación de Moneda, Grafística y Propiedad Industrial.

En la sección se realizan, principalmente, estudios y análisis sobre: documentos de Identidad; documentos como medio de pago: cheques, tarjetas, etc.; documentos de valor y mercantiles; vitolas y precintos; textos mecanografiados; sellos; patentes y marcas (Propiedad Industrial), textos manuscritos; anónimos; testamentos ológrafos; pintadas; firmas.

**DOCUMENTOSCOPIA:** Investigación técnico – científica tendente a la determinación de la autenticidad, falsedad y/o alteración de un documento o de su contenido, ya sea éste impreso, estampado, mecanografiado o manuscrito y a la identificación, en su caso, del autor/es o del medio empleado para su confección.



**GRAFÍSTICA:** Concepto equivalente a pericia caligráfica en el que se contempla cualquier cotejo o examen pericial de la escritura manuscrita a efectos criminalísticos o judiciales.

### RESULTADOS A OBTENER EN DOCUMENTOSCOPIA

Atendiendo a la verificación exhaustiva de todas las medidas de seguridad que debe portar cada documento de identidad, así como a la verificación de su emisión, vigencia y titularidad, se determinará si se trata de un documento auténtico y en vigor; falso; falsificado o manipulado; robado en blanco; del falsario o de fantasía.

### RESULTADOS A OBTENER EN EL CAMPO ESPECÍFICO DE LOS TEXTOS MECANOGRAFIADOS

Identificación de la máquina (máquinas de impulso mecánico); identificación de la margarita (máquinas eléctricas y electrónicas); lectura de cintas de entintado y borrado (máquinas eléctricas y electrónicas).



ez zehaztuko da; halaber, indarrean al dagoen eta faltsifikatua edo manipulatua al dagoen, zuriz lapurtu al den, faltsutzailea eta fantasia.

## TESTU MEKANOGRAFIATUEN EREMU ZEHATZEAN LORTU BEHARREKO EMAITZAK

Makina identifikatzea (bultzada mekanikoko makinak); margarita identifikatzea (makina elektrikoak eta elektronikoak); tinta- eta urratze-zintak irakurtzea (makina elektrikoak eta elektronikoak).

## GRAFISTIKAREN EREMUAN LORTU BEHARREKO EMAITZAK

Esku egilea identifikatzea (zuzenean); esku egile bera zehaztea (zalantzarekin); esku egileen kopurua zehaztea; grafia iruzurren aldatzea; erantsiak edota aldaketak; ezkutuko edota azpiko idazkera.

Askotan, dokumentuek aldi berean inpresio-mota desberdinak izaten dituzte.

## BESTELAKO ZERBITZU BEREZIAK

- Dokumentoskopia eta Grafistikaren Atala moneta faltsifikatzeari dagokionez, Ertzaintzaren unitate guztientzat lotura-organoa da. Zuzeneko koordinazioa du Espainiako Bankuaren Ikerketa Brigadarekin (C.N.P.) eta Kontrolaren Bulego Nazionalarekin (Espainiako Bankua). Bulego horietan bankuko billete guztiak, nazionalak edo atzerrikoak, artxibatu eta zaintzen dira, faltsutzat edo faltsifikatutzat jo badira.

Lotura-sistema horri esker, hurrengo estamentuetan Moneta Faltsifikatzeari buruzko Datu Baseak kontsulta daitezke: Z.P.U. – Ertzaintza; B.I.B.E.: C.N.A; Europol eta Europako Banku Zentrala.



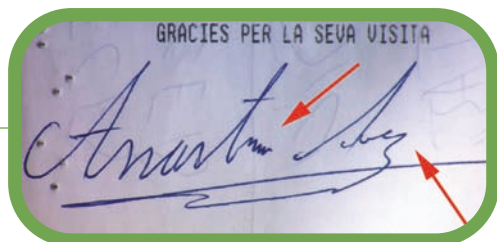
- Polizia Unitate guztiei eta organo judizial guztiei aholkularitza-zerbitzua aztertu eta alderatu behar diren idazkera-gorputzak diseinatu eta agintzeko. Idazkeraren gorputza auzitegiko kaligrafia-aditasunaren beste zati bat da; Unitate honetako kideak Autonomia Erkidegoko erakunde judizialetara joaten dira, aldeztatik deituta, eta bertan idazkeraren gorputzak hartzen dituzte.

## METODOLOGIA DOKUMENTOSKOPIAN

Nortasun-dokumentuaren egiazkotasuna ziurtatzeko, aldeztatik kudeaketa egokiak egiten dira; Datu Baseak (Schengen, Interpol) kontsultatzen dira, honakoa zehazteko: zuriz lapurtutako dokumentua al den, dokumentu lapurtua al den edo dokumentu galdua.

Era berean, dokumentuaren faltsutasuna zehaztu ostean, lan-prozedurari jarraiki, zenbait egiaztapen egin behar dira:

- I.- PZUko Hatz Identifikazioaren Atalarekin: titularraren identitatea egiaztatzea.
- II.- Dokumentuaren erakunde igorlearekin: igorpena egiaztatzea, datuak egiaztatzea, argazkia egiaztatzea, indarraldia egiaztatzea eta aztarna egiaztatzea (hala balego).



## RESULTADOS A OBTENER EN EL CAMPO DE LA GRAFÍSTICA

Identificación de mano autora (con indubitado); determinación de misma mano autora (sin indubitado); determinación de número de manos autoras; alteración fraudulenta de la grafía; añadidos y/o modificaciones; escritura latente y/o subyacente.

En muchas ocasiones, los documentos presentan diferentes tipos de impresión simultánea.

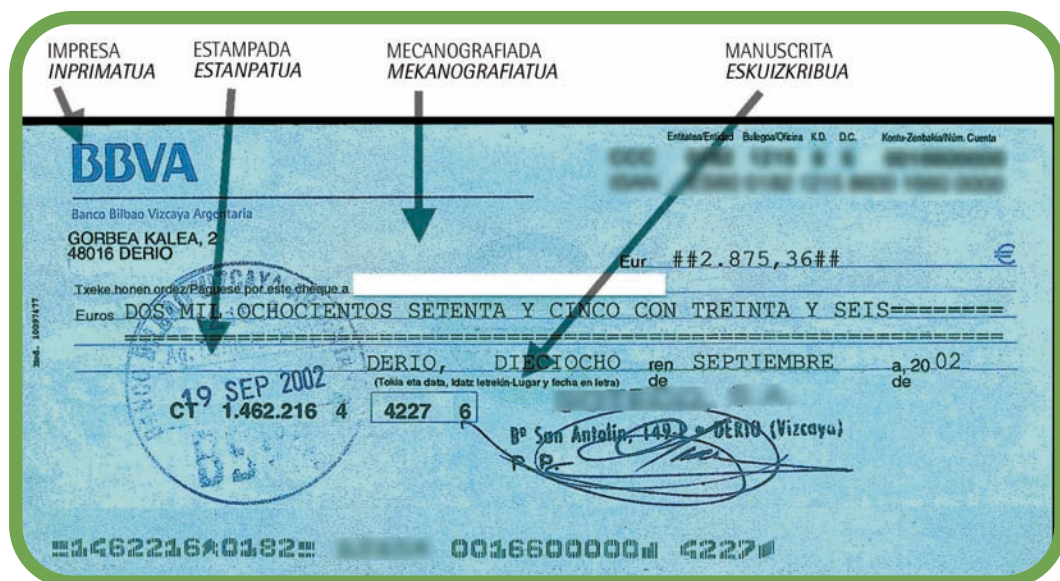
## OTROS SERVICIOS ESPECÍFICOS

- La Sección de Documentoscopia y Grafística constituye el órgano de enlace para todas las Unidades de la Ertzaintza en materia de falsifi-

cación de moneda. Se encuentra en coordinación directa tanto con la Brigada de Investigación del Banco de España (C.N.P.) como con la Oficina de Control Nacional (Banco de España). En sus dependencias quedan archivados y en custodia todos los billetes de banco, nacionales o extranjeros, que han recibido el dictamen de falsos o falsificados.

Este sistema de enlace permite y facilita la consulta de las Bases de Datos sobre Falsificación de Moneda de estamentos como: U.P.C. – Ertzaintza; B.I.B.E.: C.N.A.; Europol y Banco Central Europeo.

- Servicio de asesoramiento a todas las Unidades Policiales y a todos los órganos judiciales para el diseño y dictado de cuerpos de escritura que deban someterse a estudio y cotejo. Entendiendo la toma de cuerpo de escritura como una parte más de la pericia caligráfica forense, los componentes de esta Sección asisten a las sedes judiciales de toda la Comunidad Autónoma, previa citación, realizando in situ la toma de cuerpos de escritura.





Egindako kudeaketa eta egiaztapen guztiak, baita lortutako emaitzak ere, Aritu Txostenen jaso beharko dira.

## DOKUMENTOSKOPIARI BURUZKO NOZIO LABURRAK

### Aldez aurretiko gogoetak:

- Poliziak egiten duen lehenengo identifikazioa (bertan edo poliziaren bulegoetan) betiere identitatea egiaztatzen duen dokumentuaren bidez egiten da.
- Izan ditzakeen ondorioengatik eta sor daitezkeenengatik, dokumentuaren egiazkotasuna ziurtatzeko orduan, azkar, zuzenean eta modu osoan egin behar da: segurtasun-neurriak, datuak, argazkia, aztarna, sinadura.
- Nazioarteko kriminalen ehuneko handiak dokumentu "falsutzaileak" erabiltzen dituela kontuan hartu behar da, hau da, egiazko dokumentuak dira, indarrean daude, titularraren argazkia dute, baina ez dator dokumentua aurkezten duen pertsonarekin bat.
- Lapurtutako edota galdutako egiazko nortasun-dokumentu asko, batez ere herrialde zehatzekoak, ez dira datu-baseetan agertzen.
- Zenbait erakunde ofizialek bi urte behar izan dituzte nortasun-agirietako datuak eta horren igorpena egiaztatzeko. Are gehiago, batzuetan erantzun ofiziala honakoa izan da: "EZINEZKOA IZAN DA".

### Dokumentoskopiari buruzko nozio laburrak:

Munduko nortasun-agiri guztiek segurtasun-neurriak edo -elementuak dituzte manipulazioa edota falsifikazioa zaildu edo ezinezko izateko. Segurtasun-neurri horien barruan batzuk orokorrak dira (zuritzaile optikorik ez izatea, ur-marka, segurtasun-hondoak, etab.), beste batzuk, berriz, bereziak (zuntz txiki argikorrek, O.V.I. tintak, hologramak, etab.).

**Zuritzaile optikoa ez izatea:** nortasun-agiri guztiek argi-iturri ultramorean jarritik, ilun mantendu behar dute. Ildo horri jarraiki, agiriaren lehenengo segurtasun-neurria euskarrian hasten da. Nortasun-agiriak zuritzaile optikorik (lixibak) erabili gabe fabrikatzen dira, beraz, argi ultramorearen aurrean ez dute erreakzionatu behar.

**Ur-marka:** lortzeko orduan, segurtasun-neurririk zailenatarikoa da, dokumentuaren substratua, hau da, papera fabrikatzen denean sortzen baita. Paperarekin zerikusirik ez duen elementurik ez du parte hartzen, hau da, ez dira tintak, ez zuntzak, ez metalezko elementuak, etab. Bakarrik paper-orearen kopuru desberdinak dira.



**Zuntz txiki argikorrek:** material sintetikoaren zuntzak dira, ikusgaiak edo ezin ikusizkoak, kolore desberdinetan erreakzionatzeko gaitasuna dute argi-iturri ultramorearen aurrean. Substratua egiten ari denean (paper-orean) eransten zaizkio agiriari, beraz, ausaz banatzen dira azaleran eta sakoneran.



## METODOLOGÍA EN DOCUMENTOSCOPIA

Como paso previo a la verificación de la autenticidad de un documento de identidad, se realizan las gestiones pertinentes consultando las diferentes Bases de Datos existentes (Schengen, Interpol) en aras a determinar si se trata de: Documento robado en blanco; documento sustraído; documento perdido.

De igual forma, una vez determinada la falsedad de un documento, el procedimiento de trabajo establece realizar una serie de verificaciones:

I.- Con la Sección de Identificación Dactilar de U.P.C.: Verificación de la identidad del titular.

II.- Con la entidad emisora del documento: Verificación de la emisión; verificación de los datos; verificación de la foto; verificación de la vigencia y verificación de la huella (si la hubiese).

Todas las gestiones realizadas y todas las comprobaciones efectuadas, así como los resultados obtenidos, deberán constar en el correspondiente Informe Pericial.

## BREVES NOCIONES SOBRE DOCUMENTOSCOPIA

### Consideraciones previas:

- La primera identificación que realiza la policía (in situ o en dependencias policiales) se lleva a cabo siempre mediante un documento acreditativo de identidad.
- La verificación de autenticidad de dicho documento, por las consecuencias que implica y por aquellas otras en las que pueda derivar, debe ser: Rápida; completa: medidas de seguridad, datos, foto, huella, firma y certera.
- Se debe tener en cuenta que un tanto por ciento muy elevado de criminales internacionales utilizan documentos denominados "del falsario", es decir, documentos auténticos y en

vigor que portan la fotografía del titular pero éste no se corresponde con la persona que presenta el documento.

- Muchos de los documentos de identidad auténticos sustraídos y/o perdidos, sobre todo correspondientes a determinados países, no constan en las bases de datos.
- La verificación de la emisión o de los datos obrantes en un documento de identidad por parte de determinados organismos oficiales, ha llegado a tardar hasta dos años. Incluso, se han dado casos de obtener como respuesta oficial: "NO HA SIDO POSIBLE".

### Breves nociones sobre documentoscopia:

Todos los documentos de identidad del mundo incorporan una serie de medidas o elementos de seguridad tendentes a dificultar o imposibilitar su manipulación y/o su falsificación. Dentro de estas medidas de seguridad, encontramos algunas de tipo genérico (ausencia de blanqueante óptico, marca al agua, fondos de seguridad, etc.) y, otras, de carácter específico (fibrillas luminiscentes, tintas O.V.I., hologramas, etc.).

**Ausencia de blanqueante óptico:** todos los documentos de identidad, al ser expuestos a una fuente de luz ultravioleta, deben permanecer oscuros. Esto es debido a que la primera medida de seguridad de un documento empieza en su soporte. Los documentos de identidad se fabrican sin utilizar blanqueantes ópticos (genéricamente lejías) por lo cual no deben reaccionar a la luz ultravioleta.



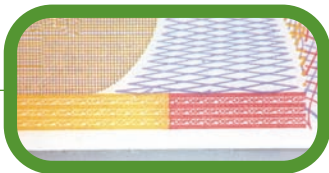
**Erreakzio-tinta ultramore ikusezinak:** tinta ikusezina da eta argi-iturri ultramoreak aplikatzean erre-akzionatzen du. Orduan, hainbat segurtasun-inskribapen ikusgai bihurtzen dira, bai agiriaren aurrealdean, bai dokumentuaren atzealdean.

**O.V.I. tintak (tinta optikoki aldakorrak):** argi-iturri zehatza aplikatu gabe, tintek tonu kromatikoa aldatzen dute ikusten diren angeluaren arabera. Arrosatik berde-marroira aldatzen dira NANren kasuan.

**Segurtasun-haria:** agiria zeharkatzen duen material desberdinetako banda. Euskarria fabrikatzean sartzen da. Testu txiki ikusgaiak izaten dituzte agiria argitara edo atzeko argiarekin aztertuz gero.



**Mikroinprimaketa:** oso testu txikiak inprimatzen dira, 1 mm baino txikioagoak eta guzti, agirian zehar fotokopiagailuek edo eskannerrek ez hautemateko eta inprimaketa argia zailtzeko.



## GRAFISTIKARI BURUZKO GOGOETAK

- Fotokopiagailuak, autokalkoak, faxak, mikrofilmak, etab. (jatorrizkoak ez diren dokumentuak) erabiliz gero, adituak grafia zehazten duten ezaugarriak (presioa, berez-kotasuna, etab.) ezin ditu ikertu eta alderatu.



- Jatorrizkoa ez den agiria andeatu egin daiteke jatorrizkoarekin alderatuta, nahi gabe (inprimatze-prozesuaren ondorioz) edo doloz.
- Irudia digitalki tratatuz, sinadurak, zenbakiak edota testuak sar edo "garbi" daitezke eta, hala, bidezkoa da jatorrizko ezaugarriei aldatetarako egitea edota horiek manipulatzeko.

Ikertu eta alderatzeko, bakarrik ZUZENOKO lagin grafistikoa dira honako hauek: Dokumentoskopia eta Grafistikaren Ataleko teknikarien aurrean lortutakoak, egoitza judizialean edota polizialean lortutakoak lagina egin duenak behar bezala ziurtatu ostean.

Zuzeneko gainerako laginak "ESLEITUTAKO LAGINAK" dira eta indibidualizatze Ataleko Teknikarien aurrean idazkera-gorputzen bidez berretsi beharko dira.

## EKIPAMENDU TEKNIKOA

Eguneroko lanean dokumentoskopian teknika-riek agiriaren eta paper monetaren segurtasun-

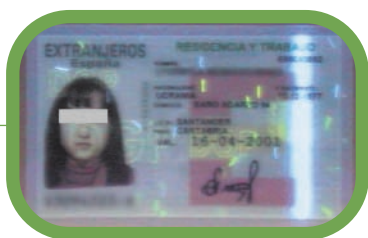


*Ezkutuko idazketaren errebelagailu elektrostatikoa  
Revelador electrostático de escritura latente*

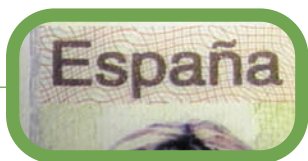
**Marca al agua:** constituye una de las medidas de seguridad más difíciles de lograr ya que se genera en el momento de la fabricación del sustrato del documento, esto es, el papel. No está constituida por ningún elemento ajeno al papel, es decir, no son tintas, ni fibras, ni elementos metálicos, etc. Se trata únicamente de diferentes cantidades de masa de papel.

**Fibrillas luminiscentes:** Se trata de fibras de material sintético, visibles o invisibles, con la propiedad de reaccionar en diferentes colores ante una fuente de iluminación ultravioleta. Se incorporan al documento en el momento de la confección del sustrato (pasta de papel) por lo cual su distribución por la superficie y su profundidad es relativamente aleatoria.

**Tintas invisibles de reacción ultravioleta:** se trata de un tipo de tinta invisible que reacciona a la aplicación de una fuente de iluminación ultravioleta haciéndose visibles, tanto en el anverso como en el reverso del documento, una serie de inscripciones de seguridad.



**Tintas O.V.I. (tintas ópticamente variables):** se trata de tintas que, sin la aplicación de ninguna fuente de luz específica, ofrecen una variación del tono cromático en función de la angulación con que se observen. Suelen variar (DNI) desde un tono rosa a un tono verde – marrón.



**Hilo de seguridad:** tira de diferentes materiales que atraviesa el documento y que ha sido introducida en el momento de la fabricación del soporte. Suele incluir microtextos visibles al observar el documento al trasluz o con luz posterior.

**Microimpresión:** se trata de la impresión de textos de tamaño muy reducido (incluso menor a 1 mm.) a lo largo de un documento con la finalidad de impedir el reconocimiento de los mismos por parte de fotocopadoras o escáneres y de dificultar su impresión con nitidez.

## CONSIDERACIONES SOBRE GRAFÍSTICA

- El uso de fotocopias, autocalcos, faxes, microfilms, etc., (documentos no originales), no permite al perito el estudio y cotejo de características determinantes de la grafía como la presión, la espontaneidad, etc.
- Un documento no original puede desvirtuarse con respecto al original del que procede, bien de forma involuntaria (debido al propio proceso de impresión), bien de forma dolosa.
- Resulta factible la alteración y/o manipulación de rasgos originales a través de la "limpieza" o inserción de firmas, guarismos y/o textos mediante tratamiento digital de la imagen.

A efectos de estudio y cotejo, únicamente se considerarán muestras INDUBITADAS grafísticas aquellas que: Se obtengan a presencia de los Técnicos de la Sección de Documentoscopia y Grafística. Las obtenidas en sede judicial y/o policial con la debida acreditación de quien efectúa la muestra.

El resto de muestras indubitadas tendrán la consideración de "MUESTRAS ATRIBUIDAS" y, su carácter individualizante, deberá ser ratificado mediante la obtención de un cuerpo de escritura a presencia de Técnicos de la Sección.





*Bideo konparatzaile espektrala*  
Video comparador espectral

neurriak egiaztatzen dituzte paperaren bilbeak, tintak, ur-markak, etab. aztertuz.

Atalean lana garatzeko, material tekniko espezializatua behar da: alderatze-bideoak, mikroskopioak, rugosimetroak eta porosimetroak, agiri-analizatzaileak, mikrometroak, barra-irakurleak, lanpara ultramoreak, errebelatzaile elektrostati-koak, banda magnetikoen irakurleak, megatoskopioak, mikrometroak, argi ultramoreak, infra-gorriak, etab.



Konparaziozko Makroskopia  
Macroscopio Comparador

## EQUIPAMIENTO TÉCNICO

En el trabajo diario los técnicos en documentoscopia, verifican las medidas de seguridad de documentos y papel moneda; mediante el estudio de las tramas del papel, de las tintas utilizadas, de las marcas de agua, etc.

El desarrollo del trabajo en la sección requiere de material técnico especializado, video comparadores, microscopios, rugosímetros y porosímetros, analizadores de documentos, micrómetros, lectores de barras, lámparas ultravioletas, reveladores electrostáticos, lectores de bandas magnéticas, megatiscopios, micrómetros, luces ultravioletas, infrarrojas, etc.

9

# Balistika eta tresna-aztarnen atala

# Sección de balística y trazas instrumentales



## BALISTIKA ETA TRESNA-AZTARNEN ATALA



"Balistika eta Tresna Aztarnen" Atala Ertzaintzako Polizia Zientifikoaren Unitateari atxikita dago eta Kriminalistikan ikerketaren eremua garatzeko ezinbesteko lana egiten du. Bi jarduera egiten ditu eta argi eta garbi bereiziak daude: batetik, armamentuaren eta munizioen mundua lantzen du eta, bestetik, tresna-aztarnen multzoa.

Balistika eta Tresna Aztarnen Atalak bere aginpi-deen arabera ikerketa desberdinak egiten ditu. Armei dagokienez, honako ikerketak egiten ditu: barruko balistika, arma luzeak, arma laburrak, tresnak eta ezabatutako zenbakiak berreskuratzea. Munizioari buruz hurrengoak ezagutzen ditu: kalibreak, arma luzeak, arma laburrak, balinak, jaurtigaiaik alderatzea eta eremuak nahiz ildaskak ikertzea. Armamentuari dagokionez, munizio-probak (kanoi probetak) egiten dituzte. Arma zuriei buruz hori aztertzen dute, baita sailkatu ere. Halaber, ikerketak egiten dituzte defentsa-bastoiei, defentsa-ukabilei eta sprayei buruz.

Tresna-aztarnei buruz, oin-markekin, pneumatikoen aztarnekin, kristalekin, matrikula-planekin,

zerikusia duten ikerketak egiten dituzte. Horiez gain, ibilgailuetan urratutako zenbakiak berreskuratzen dituzte, baita erreminten markak ere, ibilgailuen faroak eta tulipak berregiten dituzte, auzitegiko sarrailagintza.

Bestelako ikerketa-tekniko motak: jantzietan egindako arma zurizko ebakiei buruz, zinta itsas-korrean ebakiak alderatzea, metxak, kableak, jantziak eta plastikozko ontziak berregitea.

Normalean, Tresna Aztarnen arloan txostenak, ikerketa teknikoak eta jarduerak egiten dira, une bakoitzean Ertzaintzaren Unitateen eta organo judizialen beharren arabera. Nolanahi ere, horiek etengabe berrituz doaz.

Gehienetan aztertzen diren ebidentziak honako hauek dira: arma luzeak, arma laburrak, arma zuriak, munizioa orokorrean, oin-markak, pneumatikoen aztarnak, kristalak, matrikula-plakak, metalak, ibilgailu-xaxisak, berregiteko objektuak, korapiloak eta loturak, erremintak eta beren markak, sarraillak, etab.

Balistikaren arloan bi eremu desberdin bereizten dira, armamentuari eta munizioei dagozkienak.



## SECCIÓN DE BALÍSTICA Y TRAZAS INSTRUMENTALES



La Sección de "Balística y Trazas Instrumentales", adscrita a la Unidad de Policía Científica de la Ertzaintza; realiza una labor imprescindible para el desarrollo del campo de la investigación en Criminalística, llevando a cabo dos actividades claramente diferenciadas; al entender por un lado del mundo del armamento y las municiones, y por otro del conjunto de las Trazas Instrumentales.

La Sección de Balística y trazas Instrumentales, conoce en función de sus competencias de diversos estudios. En relación con las armas se realizan estudios sobre: Balística interna, armas largas, armas cortas, artilugios y recuperación de números borrados. Con respecto a la munición conoce sobre: calibres, armas largas, armas cortas, balines, cotejo de proyectiles y estudio de campos y estrías. En relación con el armamento, realizan pruebas de munición (Cañones probeta). En relación con las armas blancas realizan el estudio de las mismas y su clasificación. También realizan estudios sobre bastón de defensa, puños de defensa y sprays.

Sobre Trazas instrumentales, realizan estudios relacionados con Huellas de calzado, huellas de neumático, cristales, placas de matrícula, recuperación de números borrados en vehículos, marcas de herramientas, reconstrucción de faros y tulipas de vehículos, cerrajería forense.

Otros tipos de Estudios técnicos: Sobre cortes de arma blanca en prendas de vestir, cotejo de cortes en cintas adhesivas, mechas, cables, reconstrucción de prendas de vestir y envases de plástico.

Generalmente en el área de Trazas Instrumentales se realizan informes, estudios técnicos y actividades, según las necesidades que, en cada momento, requieren las Unidades de la Ertzaintza y órganos judiciales, que continuamente son innovadas.

Las evidencias que con más frecuencia se estudian son: Armas largas; armas cortas; armas blancas; munición en general; huellas de calzado; huellas de neumáticos; cristales; placas de matrículas;

Atalaren muina Auzitegiko Balistika da, hau da, jaurtigaiei mugimenduak eta armaren ondorioak, bai zorroan, bai jaurtigaian, bai jotako objektuetan aztertzen dituen diziplina.

## IDENTIFIKAZIO-BALISTIKA ETA BALISTIKA KONPARATIBOA

Auzitegiko Balistikan adar nabarmenetakoa Identifikazio Balistika eta Balistika Konparatiboa da; horren oinarria kartutxotik (jaurtigaia, zorroa eta pistoia) erretzen ez diren elementuetan izandako marken eta lesioen eta lesioak sortu dituzten armen zatien artean identitate-erlazioak ezagutzea da.

Zalantzarik gabe esan dezakegu arma guztiek kartutxoaren elementuei izaera inprimatzen dietela eta markak honakoak izan daitezke ikerketak betetako funtzioaren arabera:

Klasearen marka bereizgarriak: horien bidez erabilitako armaren mota, klasea, marka eta modelo zehatz daiteke; Berezko identifikazio-marka bereizgarriak: eskusiboki eta bakarrik

erabilitako arma adieraziko digute, berdin dio markak, klaseak, motak eta modeloak. Identitatea alderatze-ikerketaren bidez lortzen da.

Delituak egiteko armak erabili direnean, bi galdera orokor egiten dira: zer arma-mota erabili zen? Eta arma zehatz hori erabili al zen?

Bi galdera horiei erantzuteko, botatako balan eta kolpekatutako zorroan gelditu diren markak aztertu behar dira. Markak halabeharrezkoak edota errepikakorrek izan daitezke.

Halabeharrezko markak ikerketarako erabilgarriak dira, baina erabilitako arma ez dute identifikatzen; arma osatzen duten materiek sortutako aztarna errepikakorrek identifikatzen dute arma eta hasieran aipatutako bi galderak erantzuten dituzte.

"Nahiz eta firma eta modelo berdinekoak izan eta erreminta berdinek ondoz ondo fabrikatu, ez daude bi su-arma marka berdin eta berberarekin".

"Jaurtigai eta zorroetan estanzazio eta marka zehatzak sortzen dituzte bi arma ez daude".







metales; bastidores de vehículos; objetos para reconstruir; nudos y ataduras; herramientas y sus marcas; cerraduras, etc.

En el área de Balística se distinguen dos áreas diferenciadas, correspondientes al armamento y a las municiones.

El alma de la sección, es la Balística Forense, entendiendo por tal, la disciplina que analiza los movimientos de los proyectiles así como los efectos que produce el arma, tanto en la vaina como en el proyectil y en los objetos impactados.

## **BALÍSTICA IDENTIFICATIVA Y COMPARATIVA**

Una de las ramas mas consideradas de la Balística Forense es la Balística Identificativa y Comparativa, cuyo fundamento es conocer de las relaciones de identidad existentes entre las marcas y lesiones sufridas en los elementos no combustibles del cartucho (proyectil, vaina y pistón), y las partes del arma causantes de dichas lesiones.

Podemos decir sin lugar a dudas que todas las armas imprimen carácter a los elementos del cartucho, y estas marcas, según la función que desarrollan en la investigación, pueden ser:

Marcas características de clase, mediante las cuales se puede llegar a determinar el tipo, clase, marca y modelo del arma utilizada y Marcas características propias e identificativas, las cuales nos indicarán exclusivamente el arma utilizada y sólo ella, sea cual fuere su marca, clase, tipo y modelo. Consiguiendo la identidad por el estudio comparativo.

Cuando se han empleado armas en la comisión de delitos, se realizan dos preguntas genéricas ¿qué tipo de arma fue la empleada? y ¿fue utilizada este arma determinada?

La contestación a estas dos preguntas requiere un estudio de las marcas que han quedado en la bala disparada y en la vaina percutida. Estas marcas pueden ser accidentales y/o repetitivas.

Las marcas accidentales son útiles para la investigación, pero no identifican al arma empleada, son



Noski, familia-parekotasuna izango da, balek diametro berdina izango dute, ildasken kopuru eta zabalera bera, hari-pasabide berdina eta urradura-marken makurdura-norabide berdina. Baina fabrikazioa eta armaren modeloa bereizteko markak antzekoak izan arren, ez dira nahikoa berdinak berdin-berdintzat jotzeko eta ez dute teknikaria nahastu behar.

Bestalde, kanoi berdinarekin botatako balek eta arma berdinarekin kolpatutako zorroek armarekiko marka-nortasun berezia adierazten dute; ez da beste armarena. Beraz, markak kanoi eta arma zehatza identifikatzeko erabiltzen dira, beste inork ez duen indibidualtasuna baitute.

## TRESNA-AZTARNAK

Gauzen gainean indarra delinkuenteek egiten dute delitu-motaren bat gauzatzeko; hori gertatzen ari den bitartean, erremintaren, objektuaren edo tresnaren zati batek egindako erreminten seinaleak eta markak uzten dituzte, puskatzeko gainazalarekin harremanetan

jartzen direnean. Delituaren tokian aurki daitezkeen inprimaketen barietatea anitza da, delinkuenteak erabil ditzakeen erreminten adina. Hala, honakoak izan daitezke: konpresioa, irristadura, mistoa edo bien arteko konbinazioa, ebakidura, errekontza.

Susmopeko tresna delituaren tokian utzitako seinaleen arrazoa izan daitekeenean hartuta, sortutako marken moldeak lortuko dira eta hustuketak alderatu egingo dira zalantzazko moldeekin. Horiek Begi Ikuskapen Tekniko Polizialean biltzen dira.

## OINETAKOEN EZAUPIDEA

Oin-markak pertsona ibiltzen ari denean utzitako markak eta seinaleak dira; aztarna horiek Begi Ikuskapen Tekniko Polizialean aurkitzen dira eta ikerketa kriminalean oso interesgarriak dira.

Polizia Zientifikoaren Unitateko Balistika eta Tresna Aztarnaren Atalak oinetakoak identifikatzeko sistema automatikoa du eta programa



las huellas repetitivas producidas por las materias que forman el arma, las que identifican a ésta, y dan respuesta a las dos preguntas mencionadas al principio.

"No existen dos armas de fuego, aún de la misma firma, modelo y fabricadas consecutivamente por las mismas herramientas, que tenga las mismas e idénticas marcas".

"No existen dos armas que produzcan exactas estampaciones o marcas en proyectiles y vainas".

Naturalmente habrá, una semejanza familiar, las balas tendrán el mismo diámetro, mismo número y ancho de estrías, mismo paso de rosca y dirección de inclinación de las marcas de rayado. Pero aunque las marcas pueden ser semejantes para caracterizar la fabricación e incluso el modelo del arma, no son suficientemente iguales para considerarlas idénticas y no deben de confundir a un técnico.

Por otra parte las balas disparadas con el mismo cañón y las vainas percutidas con la misma arma, muestran una identidad de marcas que es peculiar de esta arma y no de otras. Estas marcas sirven, pues, para identificar un determinado cañón o una determinada arma porque tienen una individualidad que no posee ninguna otra.

## TRAZAS INSTRUMENTALES

La fuerza sobre las cosas es ejercida por los delincuentes para la comisión de algunos tipos de delitos, en el transcurso de los mismos, dejan señales y marcas de herramientas producidas por una parte de la herramienta, objeto o instrumento al ponerse en contacto con una superficie para fracturarla. La variedad de impresiones que en el lugar del delito podemos hallar es múltiple, como las herramientas que el delincuente puede utilizar; pudiendo ser: por compresión, resbalamiento, mixtas o combinadas de las dos anteriores, por corte y de combustión.

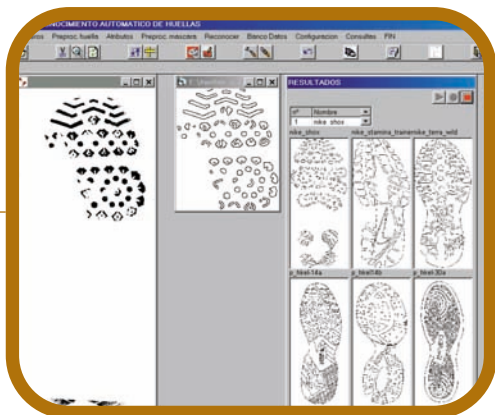
Intervenido el instrumento sospechoso de ser causante de las señales dejadas en el lugar del delito, se obtendrán moldes de las marcas que produce, cuyos vaciados serán cotejados por comparación con los moldes dubitados recogidos durante la práctica de la Inspección Ocular técnico Policial.

## LA RESEÑA DE CALZADO

Las huellas de pisada son las marcas y señales dejadas por una persona cuando camina, estos indicios localizados durante la práctica de la Inspección Ocular Técnico Policial, son de gran interés en el transcurso de la investigación criminal.

La sección de Balística y Trazas Instrumentales de la Unidad de Policía Científica de la Ertzaintza dispone de un sistema automático de identificación de calzado, que permite mediante un programa informático, archivar por marcas de calzados, las huellas dubitadas, indubitadas y las reseñas.





informatikoaren bidez oinetakoaren markak, zalantzazko aztarnak, zuzenekoak eta ezaupideak artxiba daitezke.

Atxilotuaren edo susmopekoaren oin-ezaupidea ezinbesteko elementua da zalantzazko laginekin edo datu-basean dauden ezaupideekin alderatu ahal izateko. Lehenengoak Begi Ikuskapen Tekniko Polizialean lortzen dira. Hori guztia egiten da delitua egiteko oinetakoaren bidez pertsonak identifikatzeko.

Oinetakoaren ezaupideak delitu desberdinak ikeritzeko tresna ezin hobeak dira, oinetakoaren zolen marrazkiak (lesioak) "bizi" mugatua duela jakin arren, erabileraren ondorioz higatzen baita.

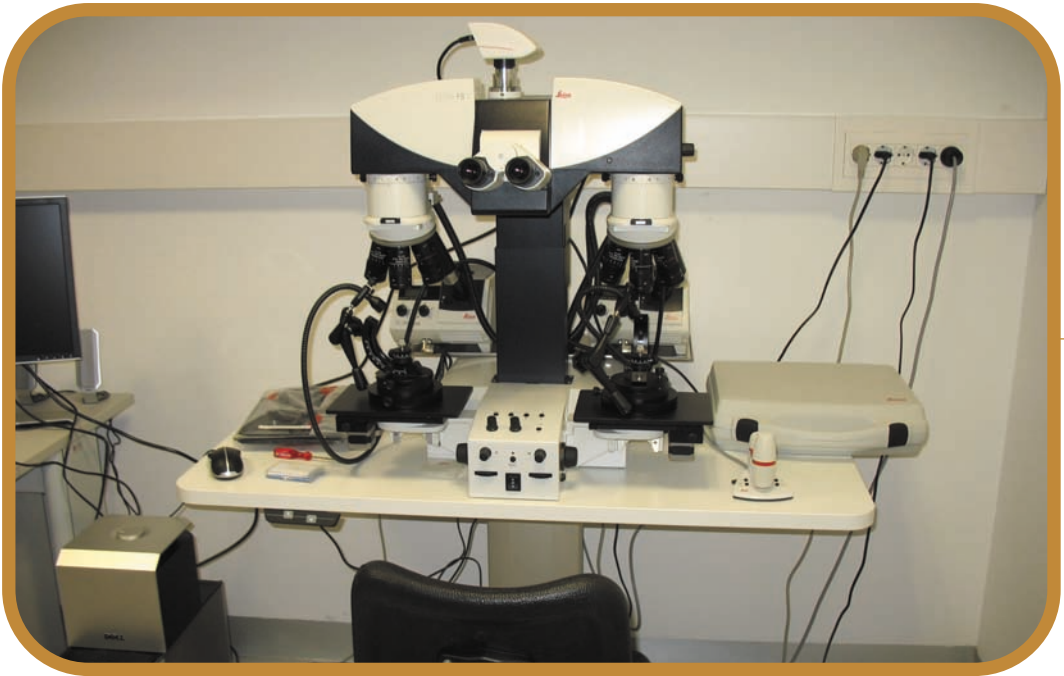
Horretarako, oinetakoaren zolak pairatutako higadura eta oinetako anitzak erabil daitezkeela

kontuan hartuta, komenigarria da atxilotuaren oinetako-ezaupidea egitea poliziaren bulegotik pasatzen den kasu guztietan.

Bestetik, oinetakoaren ezaupidearekin marken eta modeloen arabera, oinetakoaren zolen marrazkien datu-basea zabaltzen da. Xede horrez, atxilotuari egindako ezaupideak erabiltzen dira eta ez dira zalantzazkoak izaten.

Auzitegiko Balistikarekin eta Tresna-Azarnekin zerikusia duen lana garatzeko, atalak erreminta eta ekipamendu tekniko bereziak ditu, hala nola doitasun-balantzak, makroskopia kamerekin, kainonen profil- eta arima-neurgailuak, lanpara eta argi-motak, kalibreak, mikrometroak, tornuak, fresatzeko makinak, konpresoreak, lixatzeko makinak, esmerilak, dinamometroak, durometroak, etab.





La reseña del calzado de un detenido o sospechoso, es un elemento imprescindible para poder realizar el cotejo con las muestras dubitadas, recogidas durante la práctica de la Inspección Ocular Técnico Policial y con las reseñas contenidas en la base de datos; todo ello para llegar a la identificación de personas por medio del calzado utilizado durante la comisión de un hecho delictivo.

Las reseñas de calzado es una óptima herramienta para la investigación de diversos delitos, aún sabiendo que el dibujo (las lesiones) que presentan las suelas de calzado pueden tener una "vida" limitada por el desgaste que sufre con el uso.

Por ello y atendiendo al hecho del desgaste sufrido por la suela del calzado, así como de la utilización de calzado variado, es conveniente la realización

de la reseña del calzado del detenido en todas las ocasiones que el mismo pasara por las dependencias policiales.

Por otro lado, con las reseñas de calzado se amplía la base de datos de dibujos de suela de calzado por marcas y modelos, utilizando para ello las reseñas realizadas a los detenidos, de carácter indubitado.

Para desarrollar el trabajo relacionado con la Balística Forense y las Trazas Instrumentales, la sección dispone de herramientas y equipamientos técnicos especiales tales como balanzas de precisión, macroscopios con cámaras, medidores de perfiles y de ánimas de cañones, diferentes tipos de lámparas y luces, calibres, micrómetros, tornos, fresadoras, compresores, lijadoras, esmeriles, dinamómetros, durometros, etc.

10

# Lege-medikuntzaren atala

# Sección de medicina legal





## LEGE-MEDIKUNTZAREN ATALA



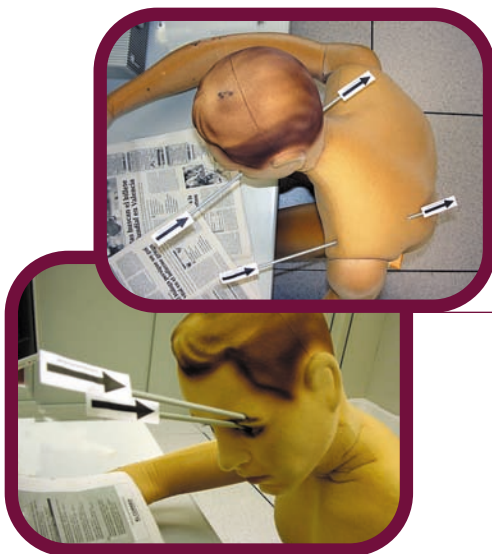
Gizarte-aldaketen ondorioz, oro har, delinkuentzia kriminala aldatu egiten da eta auzitegiko ikerketa kriminalistikoan zuzenean eragina du. Hala, geroz eta profesional adituagoak behar dira.

Horregatik denbora eta esfortzua behar da berrikuntza eskaintzen dituzten kriminalistikaren eremuak garatu eta eguneratzeko, ikerketan lagungarriak izango baitira. Lege Medikuntzaren Atalak heriotza bortitzen inguruko gertaerak eta gorabeherak aztertzen esperientzia handia du.

Hasi zenetik, Lege Medikuntzaren Atalak ikerketa ugari egin ditu eta Polizia Zientifikoaren Unitateak 2005ean egindako Txosten eta Analsien Katalogoan (1. eranskina) bilduak daude:

- Etiologia giza hiltzailea duten heriotza bortitzetan edo bestelako arrazoiengatik gertatutakoetan, egoera aipagarriak edo interesgarriak elkartzen badira, autopsiaren datuei buruz balorazio kriminalistiko polizia-laren txostena.

- Su-armek (barruko ibilbideen azterketa) edo bestelako arma-motek sortutako zaurietan balorazio kriminalistikoaren txostena eta horiekin izandako harremana.



## SECCIÓN DE MEDICINA LEGAL



Los cambios sociales conllevan variaciones en la delincuencia criminal en general, que repercuten directamente en las investigaciones criminalísticas forenses, requiriendo de profesionales cada vez mas especializados.

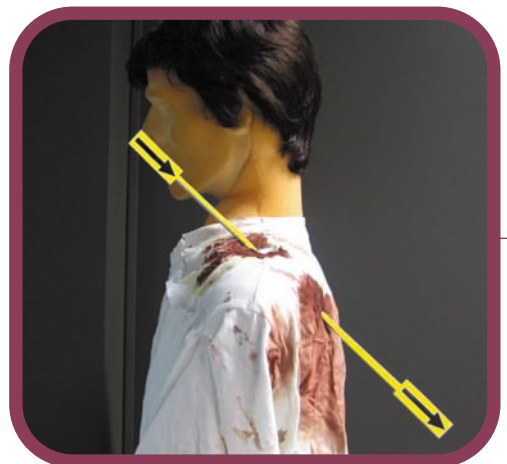
Por ello es necesario dedicar tiempo y esfuerzo en desarrollar y actualizar áreas de la criminalística que aporten novedades y sirvan de apoyo a la investigación. Es el caso de la Sección de Medicina Legal que acumula una gran experiencia en el análisis de los hechos y circunstancias que rodean las muertes de naturaleza violenta.

La sección de Medicina Legal ha venido desarrollando, desde sus orígenes, una amplia variedad de estudios, recogidos en el Catálogo de Informes y Análisis realizados por la Unidad de Policía Científica (Anexo 1), de diciembre de 2005:

- Informe de valoración criminalística policial de datos de autopsia, en muertes violentas de etiología homicida o por otras causas en las que

concurran circunstancias de especial relevancia o interés.

- Informe de valoración criminalística en heridas producidas por armas de fuego (estudio de trayectorias internas), u otro tipo de armas y su relación con las mismas.





- Trafiko-istripuetan balorazio kriminalistiko-aren txostena, ibilgailuan zuten posizioa, lesioen zerrena eta istripuaren eboluzioa.
- Gorpuak identifikatzeko txostena: nekro-identifikazio daktiloskopikoa, odontologikoa edota antropologikoa, gorabeheren eta gorpuaren kontserbazio-egoeraren arabera.
- Hezur-hondarren auzitegiko antropologia-txostena.
- Fisionomia-identifikazioaren txostena.
- Substantzia edo produktu farmakologikoen farmakozinetikaren eta farmakodinamikaren txostena.
- Ebidentzien azterketaren eta mikro-aztarnak bilatzaren txostena.
- Ilearen morfologia-txostena, azterketa makro eta mikroskopikoa. Indibidualizazioaren azterketarako lagin bideragarrien screeninga DNA nuklearraren polimorfismoetan profil genetikoa zehaztuz.

Egoera zailetan gorpuak identifikatzeko zereginarekin zuzeneko harremanean, Lege Medikuntzaren Atalak hondamendietan biktimak identifikatzeko plan eta operatiboetan parte hartu du eta parte hartzen du. Ingelesezt DVI taldeak deritze.

Bestetik, ahal den neurrian, Unitateari ikerketa berriak eta baliotsuak erantsi eta garatzeko esfortzuetan jarraitzen dute. Horiek ikerketa osatuko dute eta honako hauek dira:

- "PERTSONA DESAGERTUEN ETA IDENTIFIKATU GABEKO GORPUEN" aplikazioa garatu eta kudeatzea; aipatu lana Estatutako Segurtasun Indar eta Gorputzen gainerako Polizia Zientifikoekin lankidetzan egiten da. Gaur egun jardunean dago eta, zalantzarik gabe, pertsona desagertuen senitartekoen artean larritasun handiena sortzen duen arazoari

konponbidea mateko tresna paregabea izango da; denbora batean zehar lasaitasun morala galtzen dute eta hainbat laguntza-, administrazio- eta ekonomia-arazo izaten dituzte ondorio garrantzitsuekin.

- Bilketa eta ikerketa entomologikoa, gorpu-faunari buruzko arloan adituekin lankidetzan, heriotzaren datari buruz estimazioak egin ahal izateko.
- Odol-orbanak ikertu eta interpretatzea eta gertaeren zinetikarekin harremana zehaztea.

## HERIOTZA BORTITZAK

Atalaren funtzionamendua, batetik, 2006ko ekainaren 6ko 006 Zuzentarauak, Ertzaintzaren Unitateak eta Polizia Zientifikoaren Unitatea batera aritzeko jardueri buruzkoak, arautzen du. Aldi berean, Unitate horren eta Lege Medikuntzaren Euskal Institutuaren (LMEI) artean indarreko Lankidetzak eta Jarduera Erabakiaren 4.2.2.4. atala aipatzen du. Ikerketa-zereginetan atxikitako langileentzat duen interes bereziarengatik eta heriotza bortitzaren kasuetan jarduera izango litzakeenaren laburpen-modura, ondoren alderdirik aipagarrienak zehazten dira:

- 4.2.2.4.1 Esku-hartzea gertaeren tokian: eszena babesteko, ziurtatzeko eta finkatzeko Ertzaintzak izendatutako kideek zereginak egin ostean, auzitegiko medikua/k eta PZUko kideak sartuko dira hurrengo funtzioak garatzera: gorpuaren kanpoko azterketa, heriotzaren arrazoiari buruz orientatzeko; gorpu-fenomenoak balioztatzea, heriotzaren datari buruz orientatzeko; biktimaren identifikazio dokumentala; froga gisa gorpua babestea; heriotzaren moduari buruz orientatzeko tokia ikuskatzea; ebidentzia biologikoak finkatzea, erreproduzitzea eta altxatzea eta ikerketarako bidaltzea, hala, hasten da zaintza-katea...
- 4.2.2.4.2 LMEIren Auzitegiko Patologia Zerbitzuen Jarduera: PZUk izendatutako

- Informe de valoración criminalística de víctimas en accidentes de tráfico, posición que ocupaban en el vehículo, relación de sus lesiones y la evolución del accidente.
- Informe de identificación de cadáveres: necro-identificación dactiloscópica, odontológica y/o antropológica, en función de las circunstancias y estado de conservación del cadáver.
- Informe antropológico forense de restos óseos.
- Informe de identificación fisonómica.
- Informe de farmacocinética y farmacodinámica de sustancias o productos farmacológicos.
- Informe de examen de evidencias y búsqueda de micro-indicios.
- Informe morfológico del pelo, estudio macro y microscópico. Screening de muestras viables para análisis de individualización mediante determinación de perfil genético en polimorfismos de ADN nuclear.

En relación directa con la tarea de identificación de cadáveres en circunstancias de especial dificultad, la Sección de Medicina Legal ha participado, y participa, en los planes y operativos encaminados a la identificación de víctimas en desastres (conocidos por sus siglas, en inglés, como equipos DVI).

Por otro lado, en la medida de sus posibilidades, continúa con el esfuerzo en desarrollar e incorporar a la Unidad nuevos y valiosos estudios que complementen la investigación como son:

- Desarrollo y gestión de la aplicación de "PERSONAS DESAPARECIDAS Y CADÁVERES SIN IDENTIFICAR", trabajo llevado a cabo en colaboración con el resto de Policías Científicas de las diferentes Fuerzas y Cuerpos de Seguridad del Estado, actualmente en ejecución, y que será sin duda una excelente herramienta para intentar solucionar uno de los problemas que mas ansiedad crea entre los familiares de una

persona desaparecida, quienes se ven privados durante un largo periodo de tiempo de una tranquilidad moral, además de sufrir una serie de problemas de orden asistencial, administrativo y económico con repercusiones de gran relevancia.

- La recogida y el estudio entomológico, en colaboración con especialistas en esta materia, de la fauna cadavérica, a fin de poder realizar estimaciones sobre la data de la muerte.
- Estudio e interpretación de las manchas de sangre y su relación con la cinética de los hechos.

## MUERTES VIOLENTAS

El funcionamiento de la Sección viene regulado, en parte, por la Directriz 006, de 6 de junio de 2006, sobre actuaciones conjuntas de las Unidades de la Dirección de la Ertzaintza con la Unidad de Policía Científica, en la que, a su vez, se hace referencia en el apartado 4.2.2.4 al Acuerdo vigente de Colaboración y Actuación entre esta Unidad y el Instituto Vasco de Medicina Legal (IVML). Por su especial interés para el personal adscrito a tareas de investigación y a modo de resumen de lo que sería una actuación en casos de muerte de naturaleza violenta, se detallan a continuación los aspectos más significativos:

- 4.2.2.4.1 Intervención en el lugar de los hechos: tras la realización de las tareas, competencia de miembros designados de la Ertzaintza, de protección, aseguramiento y fijación de la escena, ésta será abordada por el médico/s forense/s y los miembros de la U.P.C. para desarrollar funciones de: examen externo del cadáver, para orientar sobre la causa de la muerte; valoración de fenómenos cadavéricos, para orientar sobre la data de la muerte; identificación documental de la víctima; protección del cadáver como prueba; inspección del lugar para orientar sobre la forma de la muerte; fija-



kidea edo kideek bilera laburra izango dute Zerbitzu Buruarekin edo eskuordetzen den auzitegiko medikuarekin izango dira bilera laburra izango dutenak, autopsia egin baino lehen, kasuari buruz informazio eskuragarria eguneratzeko eta beharrezkoa dena trukatzeko. Oro har, autopsian honako pertsonak izango dira: medikuak eta laguntzaileak, Zerbitzuaren Buruari egokia iruditzen zaion moduan eta kopuruan; PZUko kidea edo kideak; noizean behin Epaile Izapidegilea, adituak edo bestelako baimenduak.

Autopsia amaitzen denean, PZUK eta zerbitzu-buruak izendatutako kideen artean bilera izango da honako helburuekin: autopsian aurkitutako balorazio medikoari eta auzitegiko balioztape-nari buruz eta ikerketaren gaineko ondorioei

buruz datuak jasotzea; bi aldeentzat beharrezkoa den material grafikoa trukatzeko; PZUko kideei zaintza-katean Unitateak aztertuko dituen ebidentzien entrega dokumentatua; lortuz doazen emaitzak eguneratzeko etorkizuneko bilera finkatzea; deskribatutako prozesu guztietan parte hartzen duten pertsona guztiak identifikatu eta erregistratzea.

PZUK lortutako informazio guztia ikerketaren Unitate titularren eskura jarriko da ahalik eta azkarren, ahoz eta txosten teknikoak bidaliz (autopsiaren datuen balorazio kriminalistiko polizialaren txostena).

## NEKRO-IDENTIFIKAZIOA

Gorpua identifikatzeko ekintza da eta teknika desberdinak aplikatuz lor daiteke, gorpuaren kontserbazio-egoeraren arabera.

Baldintza arruntetan, gorpuak aldaketak pairatzen ditu hilotz-fenomenoak eta autolisiaren (usteldura) prozesu naturala adierazten dute. Hori, inguruneko fenomenoek baldintzatzen dute.

Hala eta guztiz ere, usteldurak ez du betiere gorpua epe laburrean suntsitzen; egoera zehatzetan, usteldura-prozesua gelditu egiten da hasi ostean; beste batzuetan, berriz, ez da hasten zenbait eragile fisikoren ekintzaz. Egoera





ción, reproducción y levantamiento de evidencias biológicas y remisión para estudio, dando por iniciada la cadena de custodia; ...

- 4.2.2.4.2 Actuación en los Servicios de Patología Forense del IVML: será el miembro o miembros designados por la U.P.C. quienes mantengan una breve reunión, previa a la práctica de la autopsia, con el Jefe del Servicio o médico forense en el que delegue, con el fin de actualizar la información disponible sobre el caso y que sea preciso intercambiar. Con carácter general, las personas que asistan a la autopsia deberán ser: personal médico y auxiliar, en forma y número que el Jefe de Servicio convenga; miembro o miembros de la U.P.C. designados; eventualmente..., Juez Instructor, peritos u otros autorizados.



Finalizada la autopsia, se llevará a cabo una reunión entre los miembros designados por la U.P.C. y el Jefe del Servicio, con los objetivos de: recabar datos sobre la valoración médico-forense de los hallazgos de autopsia y su repercusión sobre la investigación; intercambio del material gráfico que se entienda necesario para ambas partes; entrega documentada a los miembros de la U.P.C., en la cadena de custodia, de las evidencias que sean objeto de estudio en la Unidad; fijación de una futura reunión a fin de actualizar los resultados que se vayan obteniendo; identificación y registro de todas las personas participantes en los procesos descritos.

Toda la información obtenida por la U.P.C., será puesta a disposición de la Unidad titular de la investigación, a la mayor brevedad, mediante comunicación verbal y el envío del correspondiente informe técnico (Informe de valoración criminalística policial de datos de autopsia).

## NECRO-IDENTIFICACIÓN

Entendido como el acto por el que se identifica a un cadáver, puede lograrse mediante la aplicación de diversas técnicas, en función del estado de conservación en el que se halle el mismo.

En condiciones normales el cuerpo sin vida experimenta una serie de cambios conocidos como fenómenos cadavéricos que reflejan el proceso natural de autólisis (putrefacción), condicionado por los fenómenos ambientales.

Sin embargo, no siempre la putrefacción acaba destruyendo el cadáver en un plazo relativamente breve de tiempo, sino que, en determinadas circunstancias, el proceso putrefactivo se detiene una vez iniciado; otras veces, no llega siquiera a iniciarse por la acción de determinados agentes físicos. Estas circunstancias están representadas por los procesos conservadores del cadáver que pueden clasificarse en dos grupos:

- Naturales: momificación, saponificación, corificación y congelación.



horiek gorpuaren prozesu kontserbatzaileak dira eta bi taldetan sailka daitezke:

- Naturalak: momifikazioa, saponifikazioa, korifikazioa eta izoztea.
- Artifizialak: iragaite-kontserbazioa, baltsamatzea, irakaskuntzarako kontserbatzea eta hoztea.

Gorpuaren egoeraren arabera, identifikazioa lortzeko teknika egokia edo aproposak aplikatuko dira. Ustezko ohikoenean, gorpua fase goiztiarrean dagoenean, nahikoa izango da daktilogramak lortzea eta datu-base eskuragarri desberdinetan daudenekin alderatzea. Gorpua usteldura-fase aurreratuagoan badago (eskeleto izan daiteke), berriz, enuntziatuetako prozesu kontserbatzailea pairatu badu, edo istripuaren ala ekintza kriminalaren ondorioz zatituta badago, laborategiko tekniketara jo beharko da, hau da, mamia ionikoki leheneratzea, gorpu

momifikatuen kasuan, edo teknika antropologiko edota odontologiko konplexuagoak aplikatzea.

## ANTROPOLOGIA ETA ODONTOLOGIA

Hilotzen hondarrak edo eskeleto-hondarrak identifikatu behar direnean, bi diziplina horiek jokoan sartzen dira eta elkarren artean osatzen dira eta, aldi berean, horietatik abiatuta lor daitekeen informazioa osatzen dute.

Eskeleto-hondarrak berreskuratzeke, delituaren frogak bilatzeko erabilitako begi-ikuskapenean izandako zehaztasun bera behar da. Ikerketarekin zerikusia ez duten pertsonen elementuak perturbatzea guztiz saihestu behar da; gainera, azterketa, hondeaketa, bilketa eta dokumentazioa ahalik eta zehatzena izango da. Kasu horietan beharrezkoa da auzitegiko adituek, antropologoek eta polizia zientifikoak lankidetzan jardutea. Horrek ikerketaren azken emaitzak optimizatuko ditu.





- Artificiales: conservación transitoria, embalsamamiento, conservación con fines docentes, y refrigeración.

Atendiendo al estado en el que se encuentre el cadáver, se aplicará la técnica o técnicas apropiadas para lograr su identificación. En el supuesto más habitual en el que el cadáver se encuentra en una fase temprana, bastará con obtener los dactilogramas y realizar su cotejo con los existentes en

las diferentes bases de datos que se dispone. En cambio, si el cadáver se encuentra en fases más avanzadas de putrefacción (pudiendo llegar incluso a la reducción esquelética), ha sufrido un proceso conservador de los enunciados, o se halla fragmentado por efecto de un accidente o una acción criminal, será necesario recurrir a técnicas de laboratorio que pueden ir desde una regeneración iónica del pulpejo, en el caso de cadáveres momificados, hasta la aplicación de técnicas antropológicas y/u odontológicas más complejas.

## ANTROPOLOGÍA Y ODONTOLOGÍA

Cuando lo que se trata de identificar son unos restos cadavéricos o unos restos esqueléticos, entran en juego estas dos disciplinas que se complementan entre sí y complementan, a su vez, la información que se pueda llegar a obtener a partir de ellos.

La recuperación de restos esqueléticos debe hacerse con la misma minuciosidad con la que se







Antropologia eta antropometria (giza gorpuzaren neurriak eta indizeak hartzea uzten duen teknika) Lofoskopiaren eta Genetikaren arrakastak ilundu ditu. Hala eta guztiz ere, egunero praktiki jarraiki, jatorrira bueltatu behar da tresna erabilgarri horiek aplikatzeko.

Ikerketa horien helburua –berreskuratzen diren hondarren motak, egoerak eta kopuruak baldintzatuta– honakoak zehaztea da: espeziea, gizakia edo animalia; data, hau da, noiz hil zen subjektua; indibiduen kopurua eta identifikazioari buruzko datu guztiak.

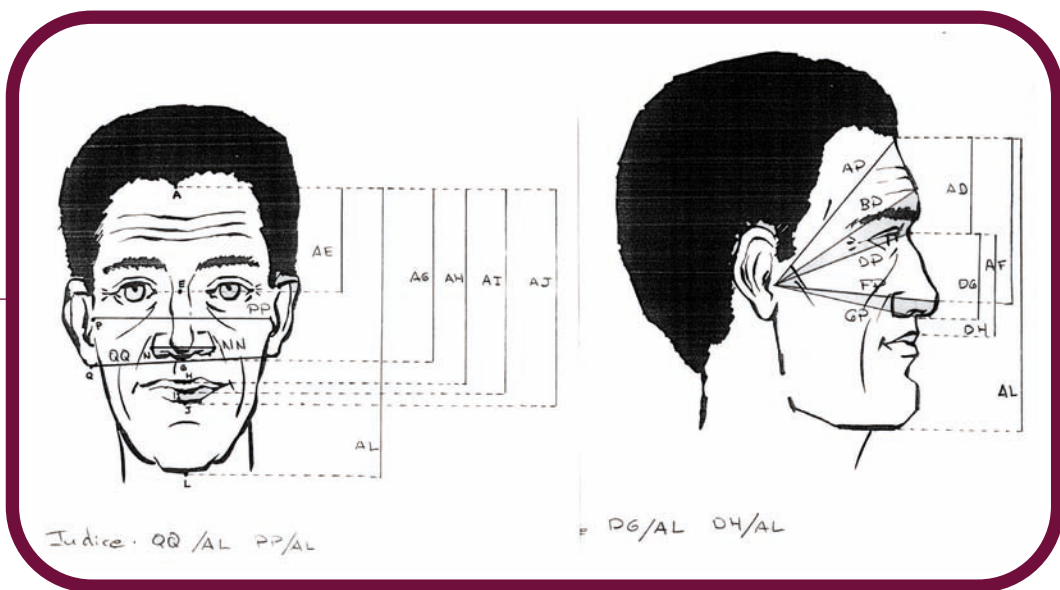
(J.D. Villalain Blanco doktoretik hartutako aipamenak, "Identificación antropológica, policial y forense").

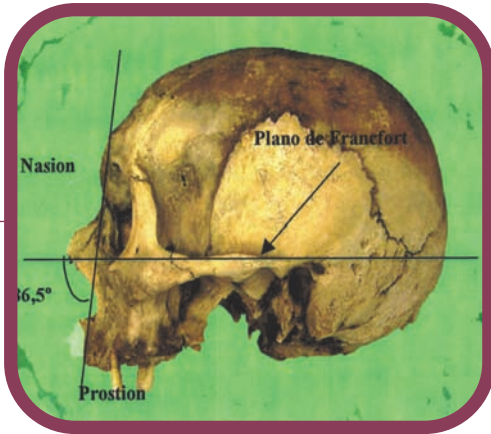
## AZTERKETA FISONOMIKOAK

Geroz eta gizarte zainduagoan bizi gara eta ugaritu egin da segurtasun-kamerak eta bideozaintzaren sistemak instalatzea. Hala, irudi-erregistro gehiago daude eta delituaren egileak edo horietan inplikaturako pertsonak agertzen dira. Ondorioz, geroz eta azterketa eta alderatze fisonomiko gehiago eskatzen dira segurtasun-sistemek hartutako irudietatik abiatuta.

Beraz, azterketa fisonomikoa egiteko, identifikatu beharreko indibiduen edo indibiduen zalantzazko irudia behar da, baita pertsonaren zuzeneko irudia ere. Azkenekoa izan daitekeela uste da. Azkeneko irudia, zuzeneko, Ertzaintzaren atxilotuen datu-basetik ateratzen da edo, hori ezean, bestelako polizia datu-baseetatik.

Irudiak beren euskarrietatik aterata eta irudi-teknikariek gehieneko kalitatea lortu arte hobetu





practica una inspección ocular en busca de pruebas de un delito. Se debe evitar, por todos los medios, la perturbación de elementos por parte de personas ajenas a la investigación, efectuándose una exploración, excavación, recogida y documentación, lo más exhaustiva posible. En estos casos se hace precisa la colaboración entre expertos forenses, antropólogos y policía científica, lo que optimizará los resultados finales de la investigación.

La antropología y la antropometría (técnica que permite tomar medidas e índices del cuerpo

humano), se han visto oscurecidas por el éxito de la Lofoscopia y de la Genética, sin embargo, la práctica diaria, plantea la necesidad de volver a los orígenes para aplicar estas útiles herramientas.

El objetivo de estos estudios - condicionados por el tipo, estado y número de restos que se recuperen - será el de poder determinar: la especie a la que pertenecen, humana o animal; la data de los mismos, es decir establecer cuándo murió el sujeto; número de individuos; y todos los datos relativos a su posible identificación.

*(Referencias tomadas del Dr. J.D. Villalain Blanco, "Identificación antropológica, policial y forense").*

## ESTUDIOS FISONÓMICOS

Vivimos en una sociedad cada vez más vigilada, en la que ha proliferado la instalación de cámaras de seguridad y sistemas de video-vigilancia. Esto ha provocado que se disponga de mayor cantidad de registros de imágenes en las que aparecen los autores de un delito o personas implicadas en ellos. En consecuencia, ha aumentado la demanda de estudios y cotejos fisonómicos a partir de imágenes captadas por estos sistemas de seguridad.



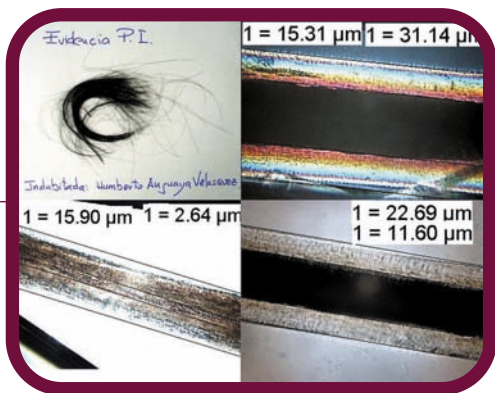


ostean, aztertu egiten dira eta, horretarako, alderatze-teknikak erabiltzen dira: aurpegi-ezaugarrien analisi morfologiko konparatiboa, fotoantropometria eta argazkiak gainjartzea.

## ILEAREN AZTERKETA MORFOLOGIKOA

Ikerketa kriminalean zehar ebidentzia fisiko mota asko aurki ditzakegu. Ohikoena ilea da. Gizakien eta animalien ileak identifikatzea eta alderatzea oso baliagarria izan daiteke susmopekoaren/egilearen, biktimaren eta krimen-eszenaren artean kontaktu fisikoa frogatzeko. Ilek ikerketari oso informazio erabilgarria eskura diezaiokete; are gehiago, indibiduoak identifika daiteke, beren zelulek duten DNA aztertzeari esker.

Duela gutxira arte, alderatze mikroskopikoa ilearen ezaugarri mikroskopikoak identifikatu eta alderatzeko teknika fidagarri bakarra zen. Gaur egun, DNAREN analisiak informazio osagarria eskaintzen du eta azterketa mikroskopikoen balioa gaindi dezake. Dena den, bi azterketak konbinatuz ebidentzietatik abiatuta lor daitezkeen emaitzak optimizatzen dira.



Ikerketa genetikoa egin baino lehen, Lege Medikuntzaren Atalean ilearen azterketa makro eta mikroskopikoa egiten da eta egokienak aukatzen dira DNA nuklearraren polimorfismoetan profil genetikoa zehaztuz indibidualizazioaren analisia egiteko. Screening hori hazkuntza-fasearen (anagena – katagena – telogena) arabera egiten da; halaber, itsatsia izan dezakeen material zelularrari edo laginaren poluzio-mailari erreparatzen zaio.

Garatzeko Atalak dituen lan-metodoak eta bitartekoei dagokienez, ez dago esan beharrik zorrozki zientifikoak diren irizpideetara egokitzen direla, Polizia Zientifikoaren Unitate guztian bezala eta, ondorioz, frogatzea eta erreproduzitu daitezke. Ildo horri jarraiki, Ataleko kideak, nagusiki, Unibertsitate eta Erakunde Zientifikoetan prestatu eta eguneratzen dira eta, gainera, lankidetzat estua mantentzen da.

Laborategian erabilitako bitarteko eta tresnen artean honako hauek agertzen dira: mikroskopio optikoa, estereo-mikroskopioa, material antropometrikoa (taula osteometrikoa, lodiera-konpasa, kalibreak, mandibulometroa, erretxina-moldeen multzoak –pubis-sinfisia, 4. saihetsa- hezur-hondarretatik abiatuta adina edo sexua zehazteko), hatzetako muinak tratatzeko produktu kimikoak, euskarrietan odola edo semena hautemateko erreaktiboak, mikro-aztarnak bilatzeko hedapen- eta argiztapen-elementu optikoak, etab.

Giza identifikazioaren eremuan erreferentzia bezala, Lege Medikuntzaren Ataleko kideak Auzitegiko Antropologia eta Odontologia Espainiako Elkartean (nazioarteko adituek parte hartzen duten erakunde zientifikoak) kideak dira. Horren barruan beste Polizia Zientifikoetako kideak daude sartuta.

Para realizar por tanto un estudio fisonómico, es necesario disponer de la imagen dubitada del individuo/s a identificar y de la imagen indubitada de la persona que se sospecha que pueda tratarse. Esta última imagen, la indubitada, se extrae de la base de datos de detenidos de la Ertzaintza, o en su defecto de las bases de datos de otros cuerpos policiales.

Una vez extraídas las imágenes de sus correspondientes soportes y mejoradas por los técnicos en imagen hasta conseguir la máxima calidad, se someten a estudio empleando técnicas de comparación consistentes en el análisis morfológico comparativo de los rasgos faciales, foto-antropometría y superposición fotográfica.

## ESTUDIO MORFOLÓGICO DEL PELO

En el transcurso de una investigación criminal, podemos encontrarnos con muchos tipos de evidencias físicas. Una de las más habituales es el pelo. La identificación y comparación de los pelos humanos y animales puede ser valiosa a la hora de demostrar el contacto físico entre sospechoso/autor, víctima y la escena del crimen. Los pelos pueden proporcionar a la investigación información muy útil, hasta el extremo de poder llegar a identificar a un individuo gracias al análisis del ADN que contienen sus células.

Hasta hace poco, la comparación microscópica estaba considerada la única técnica fiable de identificación y comparación de las características microscópicas del pelo. Hoy en día, los análisis de ADN facilitan información adicional que puede superar el valor de los exámenes microscópicos. Sin embargo, la combinación de ambos estudios optimiza los resultados que puedan obtenerse de estas evidencias.

Como paso previo al estudio genético, en la Sección de Medicina Legal se realiza el estudio

macro y microscópico del pelo, seleccionando los más aptos para análisis de individualización mediante determinación de perfil genético en polimorfismos de ADN nuclear. Este screening, se realiza en base a la fase de crecimiento en la que se encuentre (anágena – catágena – telógena), la presencia de posible material celular adherido, o al grado de contaminación de la muestra.

En relación con los métodos de trabajo y los medios con los que cuenta la Sección para su desarrollo, obvia decir que se ajustan, como en toda la Unidad de Policía Científica, a criterios estrictamente científicos y en consecuencia, contrastados y reproducibles. A este respecto, la formación y actualización de los componentes de la Sección se lleva a cabo principalmente, en Universidades y Organismos Científicos, con los que se mantiene una estrecha colaboración.

Entre los medios e instrumental técnico empleado en el laboratorio, se dispone de microscopio óptico, estéreo-microscopio, material antropométrico (tabla osteométrica, compás de espesor, calibres, mandibulómetro, conjuntos de moldes de resina – sínfisis púbica, 4ª costilla – para la determinación de la edad o del sexo a partir de restos óseos), productos químicos para el tratamiento de los pulpejos de los dedos, reactivos para la detección de sangre o semen en soportes, elementos ópticos de ampliación e iluminación para la búsqueda de micro-indicios, etc.

Como referencia en el campo de la identificación humana, los componentes de la Sección de Medicina Legal son miembros de la Asociación Española de Antropología y Odontología Forense, organismo científico en el que participan expertos internacionales, entre los que se encuentran miembros de otras Policías Científicas.

11

# Kimika atala

# Sección de química



## KIMIKA ATALA

Kimika Atalak laborategiko Kriminalistika garatzen du metodo zientifikoekiko teknika egokien bidez; espezialitatean integratutako analisi-mota desberdinen arabera multzokatzen dira.

Polizia Zientifikoaren Unitatean ikerketa kimikoak garatzen dira, hala nola: ibilgailuen geruza askoko pinturen eta pintura arkitektonikoen alderatze-analisia; zuntzen alderatze-analisia; sute-hondarretan azeleratzaileen analisia; likido sukoien analisia; zinta itsaskorraren analisia; jantzietan utzitako tiro-hondarrak xurgatu eta biltzea; droga-analisiak listuan.

Bere lana egiteko, Atalak lau laborategi eta balantza-gela bat ditu:

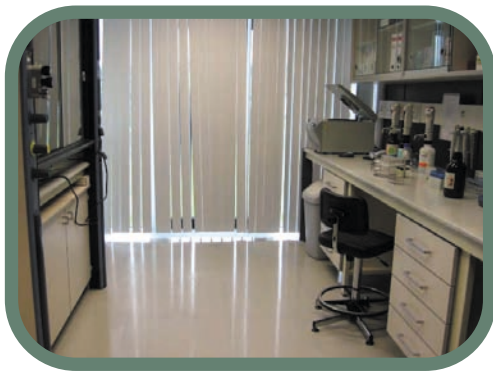
- Laginak prestatzeko laborategia.
- Ateratze-gela.
- Mikroskopiaren eta espektrofotometriaren laborategia.
- Kromatografiaren laborategia.

Laborategiak prestatzeko laborategian laginen aurretratamendua egiten da, tresna-tekniken bidez aztertu baino lehen.



Ateratze-gelan listu-laginak prestatzen dira masen espektrometria-detektagailuarekin gas-kromatografiaren bidez (GC/MS) aztertu baino lehen.

Kromatografia-laborategian sei gas-kromatografo daude detektagailu desberdinekin, sukoien, suteen hondarretan azeleratzaileen eta listuan drogen analisiak egiteko, besteak beste.



Espektrofotometria-gelan "Fourier-en" infragorrien espektrofotometroa kokatzen da eta mikroskopia erantsia du. Horrekin pinturak eta zuntzak, plastikoak, bernizak, lakak, besteak beste, alderatzen dira.



## SECCIÓN DE QUÍMICA



La sección de Química desarrolla Criminalística de laboratorio mediante técnicas adecuadas a métodos científicos, agrupadas en función de los diferentes tipos de análisis integrados en la especialidad.

En la Unidad de Policía Científica se desarrollan estudios químicos, tales como: Análisis comparativo de pinturas multicapa de vehículos y de pinturas arquitectónicas; análisis comparativo de fibras; análisis de acelerantes en restos de incendios; análisis de líquidos inflamables; análisis de cintas adhesivas; aspirado y recogida de residuos de disparo depositados en prendas de ropa; análisis de drogas en saliva.

Para la realización de su trabajo, la sección dispone de cuatro laboratorios, y de una sala de balanzas:

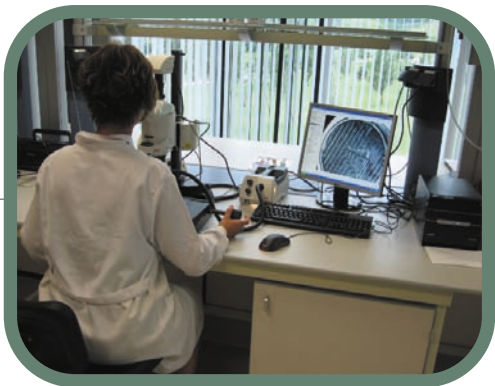
- Laboratorio de preparación de muestras.
- Sala de extracciones.
- Laboratorio de microscopía y espectrofotometría.
- Laboratorio de cromatografía.

En el laboratorio de preparación de muestras se realiza el pre-tratamiento de las muestras antes de ser analizadas por las distintas técnicas instrumentales.

En la sala de extracciones se preparan las muestras de saliva antes de ser analizadas por cromatografía de gases con detector de espectrometría de masas (GC/MS).

En el laboratorio de cromatografía se ubican seis cromatógrafos de gases con diferentes detectores, para realizar los análisis de inflamables, de acelerantes en restos de incendios y de las drogas en salivas, entre otros.





## EKIPAMENDU TEKNIKOAK

Ekipamenduen artean, Atalak mikroskopia optikoa eta estereomikroskopia du bidalitako mikrolaginen azterketa morfologikoa egiteko.



Ibilgailuen geruza askoko pinturen eta zuntzen zeharkako ebakia egiteko, mikrotomia erabiltzen da.

## LISTU-LAGINAK AZTERTZEA

Polizia Zientifikoaren Unitateari dagokio listuan drogen analisiak egitea zirkulazioaren segurtasunaren kontra delituak ikertzeko.

Zirkulazio-kontroleratik eratorriak, zirkulazioaren segurtasunaren kontrako delituak ikertzeko, unitate polizialek Cozart Testak bidaltzen dituzte. Horien bidez gidariak substantzia estupefazianteak (opiazioak, anfetaminak, metanfetaminak, kanabisa, kokaina, etab.) kontsumitu al dituen hautematen da. Testaren emaitzak laborategian azterketa eginez baieztatu behar dira; gure kasuan, Gasen Kromatografiaren bidez egiten dira eta Masen Espektrometriaren Detektagailua (GC/MS) erabiltzen da.

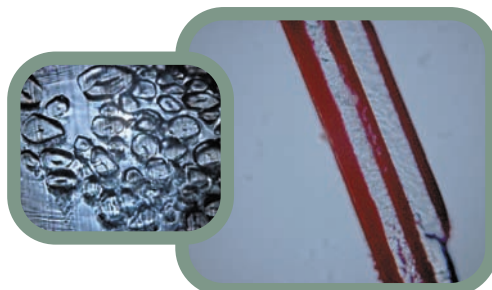
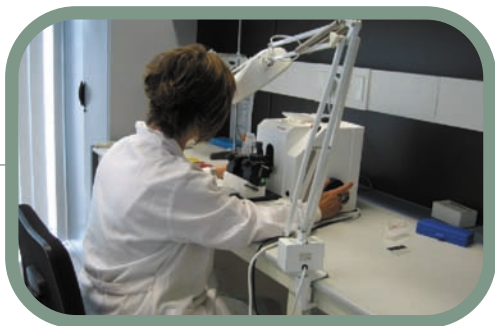




En sala de espectrofotometría se ubica el espectrofotómetro de infrarrojo por transformada de "Fourier" con microscopio acoplado, con el que se realizan los análisis comparativos de pinturas y fibras, de plásticos, barnices, lacas entre otros.

## EQUIPAMIENTO TÉCNICO

Entre los equipamientos, la sección dispone de un microscopio óptico y un estereomicroscopio para realizar el estudio morfológico de las micromuestras remitidas.



*Zuntzen eta ibilgailuaren geruza askoko pinturaren ezkataren zeharkako ebakiei buruzko argazkiak / Fotografías de cortes transversales de fibras y de una escama de pintura multicapa de vehículo*

Para realizar el corte transversal de las pinturas multicapa de vehículos y de las fibras, se utiliza un micrótopo.

## ANÁLISIS DE MUESTRAS DE SALIVAS

La Unidad de Policía Científica compete de los análisis de drogas en saliva, para la investigación de los delitos contra la seguridad del tráfico.

Procedentes de controles de tráfico, para la investigación de los delitos contra la seguridad del tráfico, las Unidades policiales remiten los Test Cozart, que detectan si el conductor ha consumido sustancias estupefacientes (opiáceos, anfetaminas, metanfetaminas, cannabis, cocaína, etc). Los resultados arrojados por el Test deben de ser confirmados mediante análisis en el laboratorio, en nuestro caso se realizan mediante Cromatografía de Gases con Detector de Espectrometría Masas (GC/MS).

12

# Teknologia berrien atala

# Sección de nuevas tecnologías



## TEKNOLOGIA BERRIEN ATALA



Egun informazio-sistemen aurrerapen zientifikoak eta garapen teknologikoak garrantzi handia hartu du eta egunerokoan ezinbesteko bihurtu dira gizartearen eremu batzuetan; horregatik, halako ebidentziak maiz aurkitzen dira polizia-jarduera desberdinetan; ebidentzia horiek adituaren analisia behar izaten dute.

Softwarea, hardwarea, multimedia, irudi digitala, demultiplexatua, etab. ohiz erabiltzen dira Teknologia Berrien Atalean egunero. Hala, teknologia digitalak agerian gelditzen dira eta tresna zientifiko sofistikatuak dituzte; beraz, gaur egun identifikazioaren teknika eta prozedura digitalak aplikatzeko orduan, abangoardian dago.

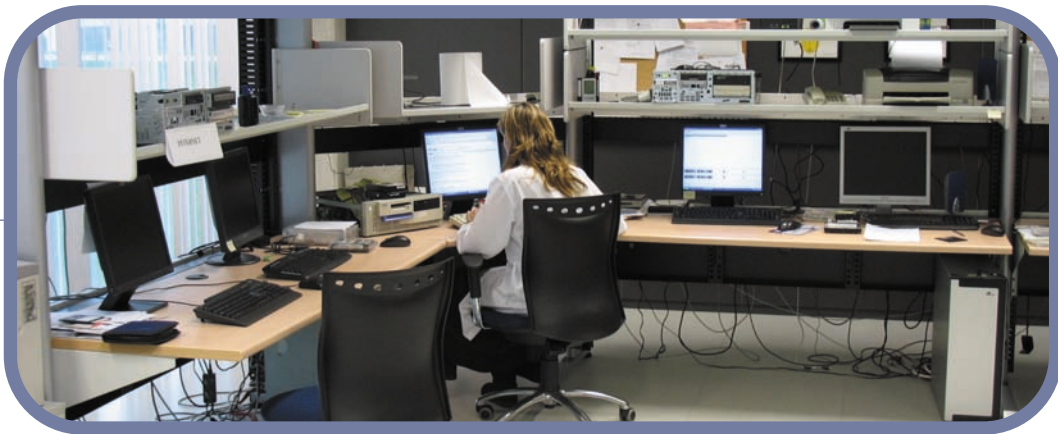
Teknologia Berrien Atala eremu teknologikoan kokatzen diren ebidentziei buruz eskaera polizialak eta judizialak erantzuteko sortu zen; hiru adar nagusirekin zerikusia duten ikerketak eta analisiak egiten ditu: Informazioaren Teknologia, Irudia eta Elektronika eta Audioa.

Egunerokotasunean Teknologia Berrien erabilera gehitzeak delinkuenteen aukerak gehitzen ditu ere bai eta delituak garrantzitsuagoak izan ohi dira. Gainera, zigorgabetasuna handiagoa da. Auzitegiko analisi informatikoak bai delitu "arruntak" (mehatxuak, bortxaketak, ohorearen kontrako delituak, etab.), bai ziberdelituak (pirateria, haur-pornografia, etab.) ikertzeko erabiltzen dira. Biktimaren edo susmopekoaren ordenagailua aztertuz gero, edozein delitu-mota ebatz daiteke.

### INFORMAZIOAREN TEKNOLOGIAK

Informazioaren Teknologien laborategiaren zeregina delituarekin zerikusia duten elementuak tratatu, aztertu eta ikertzea da, horiek ebidentzia informatikoetan badaude.

Arlo honetan atalak honako ikerketak egiten ditu: euskarri informatikoetatik datuak ateratzea



## SECCIÓN DE NUEVAS TECNOLOGÍAS

En la actualidad el progreso científico y desarrollo tecnológico de los sistemas de Información ha adquirido gran relevancia, llegando a ser imprescindibles en el día a día, en algunos ámbitos de la sociedad; por ello es frecuente encontrar evidencias de tal naturaleza en las distintas actuaciones policiales, evidencias que requieren de un análisis con carácter pericial al efecto.

Términos como software, hardware, multimedia, imagen digital, demultiplexado, etc; son de habitual uso en el transcurrir diario de la sección de Nuevas Tecnologías, la cual supone el máximo exponente de la tecnología digital, dotada de sofisticado instrumental científico, esta hoy en día a la vanguardia en la aplicación de técnicas y procedimientos digitales de identificación.

La sección de Nuevas Tecnologías, creada para dar respuesta a las demandas policiales y judiciales, respecto a las evidencias que se enmarcan en el ámbito tecnológico, realiza estudios y análisis relacionados con tres grandes ramas: Tecnologías de la Información, Imagen y Electrónica y Audio.

El aumento del uso de las Nuevas Tecnologías de Información en la cotidianeidad conlleva un aumento de las posibilidades de los delincuentes para cometer delitos de mayor alcance y con mayor impunidad. Los análisis informático-forenses se utilizan para investigar tanto delitos "convencionales", (amenazas, coacciones, delitos contra el honor, etc.), como ciberdelitos (piratería, pornografía infantil, etc). El análisis del ordenador de la víctima o del sospechoso puede ayudar a resolver cualquier tipo de delito.

### TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN

La misión del laboratorio de Tecnologías de la información es el tratamiento, análisis y estudio de



los elementos relacionados con el delito, contenidos en evidencias informáticas.

En este área la sección de estudios tales como extracción y análisis de datos contenidos en soportes informáticos; recuperación de información borrada; estudios sobre uso ilegal de software; análisis de intrusiones en sistemas informáticos, etc.

Una etapa laboriosa de un perito informático es analizar los datos contenidos en los distintos soportes informáticos, la temática a la que se enfrenta es muy diversa; desde la falsificación de moneda y documentación, hasta estafas cibernéticas, pasando por la pornografía infantil y corrupción de menores, estudio de programas de "hacking", troyanos, utilización fraudulenta de programas, etc.



eta aztertzea, urratutako informazioa berreskuratzea, softwareak legez kanpo erabiltzeari buruzko ikerketak, sistema informatikoetan intrusioak ikertzea, etab.

Euskarri informatiko desberdinetako datuak aztertzea aditu informatikoarentzat etapa neketsua da; telematika oso anitza da; moneta eta dokumentazioa faltsifikatzetik hasita, maula zibernetikoetara, haur-pornografiatik eta adin txikikoen ustelkeriatik, "hackingeko" programak (troiarrak) ikertzetik, programak iruzurrez erabiltzetik eta abarretik pasa ondoren.

Bere zeregina garatzeko, Informazioaren Teknologien arloak auzitegiko aplikazioetara bideratutako ordenagailuak, disko gogorren bikoizgai-luak, auzitegiko zereginetarako software bereziak, etab. ditu.

## IRUDIA

Polizia Zientifikoaren Unitateko Teknologia Berrien Atalean Irudien arloa dago eta bere politika berezko funtzioak egiteko orduan kalitatea hobetzea da; irudiak zaharberritzeko tresna informatikoak etengabe eboluzionatzen ari direnez, arloari bitarteko tekniko berriak eskuratu

zaizkio, ebidentzia bideografikoak tratatu eta hobetzeko, geroz eta gehiago bidaltzen baitizkiote Ertzaintzaren unitateek; halaber, epaitegien eta organo judizialen betekizunak asetzen dituzte: prozedura eta bitarteko teknikoan bidez jatorrizko ebidentziak bere osotasunean mantentzen dira eta manipulaziorik ez dago.

Arloaren helburua irudiaren kalitatea hobetuz pertsonak, ibilgailuak edo objektuak identifikatzea da; horretarako, irudiak bideo-irakurgailuekin tratatzen dira, euskarritik ateratzen dira eta iragazkiak erabiliz zaharberritzen dira; horiek irudiaren lainotasuna deuseztatzen dute edo zarata kentzen diote. Halaber, disko gogorra konprimatu gabe eta egiazko denboran, bideoa grabatzeko tresnak erabiltzen dituzte, baita zenbait kamerak osatutako grabaketen demultiplexatzea, eskalatzea, deselkartzea eta abar ere. Ondoren, inprimatu egiten dira Peritu Txostenean sartzeko.

Era berean, irudiaren arloak irudiak hartzea eta erreproduzitzera bideratutako tresnak aztertzen ditu: ezaugarri teknikoak, funtzionamendumoduak, grabaketa-motak, etab. Gainera, grabaketa analogikoen eta digitalen formatu-aldekak egiten ditu, etab.







Para desarrollar su cometido el área de Tecnologías de la Información, dispone de ordenadores dedicados, aplicaciones forenses, duplicadores de discos duros, software específico para tareas forenses, etc.

## IMAGEN

Como parte de la política de mejora en la calidad del desempeño de las funciones propias del área de Imagen adscrita a la sección Nuevas Tecnologías de la Unidad de Policía Científica y ante la constante evolución de herramientas informáticas destinadas a la restauración de imágenes, se dota a ésta de nuevos medios técnicos que permiten acometer el tratamiento y la mejora de las evidencias videográficas, que en número creciente, le son remitidas por parte de las distintas unidades de la Ertzaintza, satisfaciendo al mismo tiempo la exigencia de los tribunales y órganos judiciales de utilizar procedimientos y medios técnicos que garanticen la integridad y la inexistencia de manipulaciones en las evidencias originales.

El objetivo del área, es la identificación de personas, vehículos u objetos a través de la mejora de la

calidad de la imagen; para ello las imágenes son tratadas por reproductores de video, extraídas del soporte y restauradas mediante la utilización de filtros, que eliminan la borrosidad de la imagen o la supresión del ruido, herramientas de grabación de vídeo sin comprimir a disco duro y a tiempo real, demultiplexado de grabaciones compuestas por varias cámaras, escalado, desentrelazado, etc; siendo posteriormente impresas para formar parte del Informe Pericial correspondiente.

Asimismo, el área de imagen realiza análisis de dispositivos destinados a la captura y reproducción de imágenes (características técnicas, modos de funcionamiento, tipos de grabación, etc.); cambio de formato de grabaciones analógicas y digitales; etc.

## ELECTRÓNICA Y AUDIO

Los especialistas en electrónica de la Unidad de Policía Científica analizan desde muestras relativas a dispositivos electrónicos, como mandos a distancia o agendas electrónicas hasta teléfonos móviles; también realizan estudios relacionados con el funcionamiento de aparatos de comunicaciones



## ELEKTRONIKA ETA AUDIOA

Polizia Zientifikoaren Unitateko adituek elektronikan honakoak aztertzen dituzte: tresna elektronikoei buruzko laginak (hala nola urrutiko agintea edo agenda elektronikoak), telefono mugikorrak, komunikazio-aparatuen funtzionamendua (irradi-frekuentzia) eta soinua (ahotsak erkatzea, hizlariak alderatzea, iragazpen digitalaren bidez grabaketak garbitzea, etab.).

Askotan eskatzen zaizkio Elektronika eta Audioaren arloari telefonia mugikorrari buruzko ikerketak egitea. Azterketa horietan bi ikerketa bereizten dira: batetik, mugikorrak barruko memorioan eta SIM izenekoan duen informazioa eta, bestetik, telefono-eragileak eskuratutakoa. SIM txartela blokeatuta dagoenean telefono mugikorretik datuak ateratzeko PUK zenbakia

beharrezkoa da; bai hori lortzeko, bai telefono-konpainiak informazioa emateko (sartutako eta irtendako deiak, mezuak, ahots-postontzia, etab.) ofizio judiziala behar da.

Datuek intimitatearen eskubidea eta komunikazioen sekretua mantendu behar dute: oro har, ildo horretatik egindako jarduera polizial guztiak Agintaritza Judizial eskudunak babestu eta kontrolatu behar ditu.

Aipatutako ikerketak egiteko ekipamenduak dituzte, hala nola telefono mugikorraren terminalen edukia ateratzeko tresnak; tresna desberdinen ezaugarriak (besteak beste, irradi-frekuentziaren aparatuak, audioa editatzeko softwarea, testua alde batera utzita hizlariak alderatzeko sistemak, etab.) aztertzeko neurketa-tresnak.





(radiofrecuencia); y relacionados con el sonido, como estudios comparativos de voces, cotejo de locutores, limpieza de grabaciones mediante filtrado digital, etc.

Unos de los estudios solicitados con mayor frecuencia al área de Electrónica y Audio, son los relacionados con la telefonía móvil. En estas pericias se diferencian dos estudios, por un lado la información que contiene el móvil en su memoria interna y en su SIM; y por otra la que aporta la operadora telefónica. Tanto la solicitud del número PUK, necesario para la extracción de datos del teléfono móvil cuando la tarjeta SIM esté bloqueada, como la solicitud de información que puedan aportar las compañías telefónicas (el movimiento

de llamadas entrantes, salientes, mensajes, buzón de voz, etc), se realizan mediante oficio Judicial.

Los datos obtenidos, deben de adecuarse al derecho a la intimidad y al secreto de las comunicaciones: De forma general, toda actuación policial en este sentido debe de estar amparada y controlada por la Autoridad Judicial competente.

Para la realización de los estudios mencionados disponen de equipamientos, tales como, dispositivos para extraer el contenido de terminales de telefonía móvil, instrumental de medida para analizar las características de dispositivos diversos tales como aparatos de radiofrecuencia, software para edición de audio, sistemas de cotejo de locutores independiente del texto, etc.

13

# Euskarri teknikoaren atala

# Sección de soporte técnico



## EUSKARRI TEKNIKOAREN ATALA

Sortu berria da eta polibalentea da Administrazio-beharrak, Ebidentzien Harrera, Auzitegiko Prestakuntza eta Inteligentzia estaltzeko. Euskarri Teknikoaren Atalak 2008. urteko martxoan ibilbideari ekin zion Polizia Zientifikoaren Unitatean.

### EBIDENTZIAK HARTZEKO ARLOA

Ebidentziak hartzeko arloaren zeregin nagusia, bere izenak adierazten duen bezala, eskabideei eta ebidentziei sarrera eta erregistroa ematea da, Polizia Zientifikoaren Unitatean egiten diren analisietarako kalitatearen, nahikotasunaren eta gaitasunaren printzipio teknikoaren babesean.

Ebidentzien harrera-teknikariek ikerketa-eskabi-deak eta bidalitako ebidentziak onartzeko, administrazio-egiaztapenak eta egiaztapen teknikoak egiten dituzte, indarreko araudian oinarrituta:

- Ertzaintzaren Zuzendariak 2006ko ekainaren 6an onartutako 006 Zuzentaraua, Hiri Seguratasunaren Atalaren mendeko Unitatean eta Polizia Zientifikoaren Unitatearen arteko jarduerak arautzen dituenak.
- Prozedura eta Instrukzio Teknikoak, Polizia Zientifikoaren Unitateko Kalitate Kudeaketa Sistema bete behar dutenak.

Hori guztia eskatutako ikerketa edo analisisa egiten dela bermatzeko gauzatzen da.

Analizatzeko polizia-unitatetik edota organo judizialek Polizia Zientifikoaren Unitateari bidalitako ebidentzia orok "ikerketa-eskabidea" izeneko dokumentua izan behar du. Hori unitate eskatzaileak beteko du 56. aplikazio informatikoaren, 49. aukeraren, bidez edo eskabide-modura ofizio judizialez. Erakunde eskatzaileak osatu beharko du.

Ebidentziekin ikerketa zientifikoak eta laborategiko analisiak egin ondoren, emaitzen berri Agintaritzak Judizialari emango zaio Adituaren Txostenaren bidez. Unitate polizial edo erakunde judizial eskatzaileari bidaliko zaio.

Ebidentzia orok zaintza-kontrola izan behar du honakoa ziurtatu eta egiaztatzeko: ez dela manipulatu, aldatu edo aldatu. Hori ebidentziak igo behar duen eskaileran oso maila garrantzitsua da, Ahozko Epaketan kontraesanaren printzipioa izateko.

Bestetik, ebidentziak isolatu eta preserbatu behar dira. Hori ziurtatu behar da, bildu diren unean hasierako baldintzak (bai fisikoak, bai kimikoak eta biologikoak) gehienez mantendu ostean aztertzeko.

Ebidentzien zaintza-katearen prozesua ziurtatzeko, harrera-prozesuan, Polizia Zientifikoaren Unitateko Euskarri Teknikoaren Atalari atxikitako teknikariek honako dokumentuak luzatuko dituzte: "Ebidentziak baliozkotzeko edo baztertzeko ziurtagiria", "zaintza-katea" eta "emate-ziurtagiria"; jomugak ebidentziak bidali edo jasotzen dituzten Unitate Polizialak edo estamentu Judizialak dira.

Analisirako Polizia Zientifikoaren Unitateari bidalitako ebidentzien harrera-prozesua eta zaintza-katearen prozesua Polizia Zientifikoaren Unitatearen Kalitate Kudeaketaren Sisteman daude, bai argibideetan, bai prozeduretan.

Ebidentzia berdinari buruz ikerketa anitz egin daitezkeenez eta erabili beharreko analisi-metodo berezi desberdinak daudenez, Euskarri Teknikoaren Atalari atxikitako teknikariek xedatutako lehentasunezko irizpideak kontuan hartzen dituzte, ebidentziaren gutxienezko baldintzak ziurtatzeko eta, ondoren, ebiden-

## SECCIÓN DE SOPORTE TÉCNICO

De nueva creación con carácter polivalente para cubrir las necesidades de Administración, Recepción de Evidencias, Formación e Inteligencia Forense; en marzo del año 2008 inicia su andadura en la Unidad de Policía Científica, la sección de Soporte Técnico.

### ÁREA DE RECEPCIÓN DE EVIDENCIAS

El área de recepción de evidencias como su propio nombre indica, tiene como principal función dar entrada y registro a todas aquellas solicitudes y evidencias; en virtud de criterios técnicos de calidad, suficiencia y competencia para la práctica de los análisis que lleva a efecto la Unidad de Policía Científica.

Los técnicos en recepción de evidencias, para la admisión de las solicitudes de estudio y evidencias remitidas, someten a las mismas a comprobaciones administrativas y técnicas, en base a la normativa vigente:

- Directriz 006 aprobada el día 6 de junio de 2006 del Director de la Ertzaintza, que regula la actividad entre las Unidades dependientes de la División de Seguridad Ciudadana y la Unidad de Policía Científica.
- Procedimientos e Instrucciones Técnicas, sujetas al Sistema de la Gestión de Calidad en la Unidad de Policía Científica.

Todo ello con el fin de garantizar la posibilidad de la realización del estudio o análisis solicitado.

Toda evidencia remitida a la Unidad de Policía Científica para su análisis, desde una Unidad policial y/o Órgano Judicial, debe de acompañarse del documento denominado "Solicitud de estudio", cumplimentado por la Unidad solicitante por

medio de la aplicación informática 56, opción 49; o por oficio judicial a modo de solicitud, cumplimentado por el organismo solicitante.

Del resultado de los estudios científicos y análisis de laboratorio de los que son objeto las evidencias se da cuenta a la Autoridad Judicial por medio de un Informe Pericial, remitido a la Unidad policial u organismo Judicial solicitante.

Toda evidencia debe de estar sometida a un control de custodia que certifique y asegure, su no manipulación, alteración o modificación. Este es un peldaño muy importante perteneciente a la escalera de consideraciones por el que debe de pasar una evidencia, con el fin de que pueda ser sometida al principio de contradicción en el Juicio Oral.

Por otro lado, se debe de asegurar el aislamiento y preservación de las evidencias, para que sean analizadas manteniendo al máximo sus condiciones iniciales, tanto físicas como químicas y biológicas que presentaban en el momento de su recogida.

Con el fin de asegurar el proceso de la cadena de custodia de las evidencias, en el proceso de la recepción, los técnicos adscritos a la sección de Soporte Técnico de la Unidad de Policía Científica, expiden los documentos, denominados "Recibo de Validación o Rechazo de evidencias", "cadena de custodia" y "recibo de entrega", cuyo destino son aquellas Unidades Policiales o estamentos Judiciales, que remiten o reciben las evidencias.

Los procesos de recepción de evidencias remitidas a la Unidad de Policía Científica para su análisis y de cadena de custodia, están regulados por Instrucciones y Procedimientos contenidos en el Sistema de Gestión de Calidad de la Unidad de Policía Científica.

tziaren ezaugarriak hautsi gabe ondorengo tratamenduen bidez ikerketa egiteko.

Era berean, ebidentziak hartzeko arloaren aginpidea da Adituen Txostenak eta ebidentziak jatorrizko polizia-unitateei entregatzea eta poliziaren dokumentazioaren artxibatze-kudeaketa egitea.

## ADMINISTRAZIO ARLOA

Erakundeek behar bezala funtzionatzeko informazioa eta dokumentazioa kudeatzea oso garrantzitsua da, are garrantzitsuagoa Herri Administrazioetan, gizartearen bizi kolektiboren alderdietan geroz eta gehiago esku hartzen baitute. Administrazioen eta ingurunearen artean harreman-bitartekoak dokumentuak direnez, berebizikoa da funtzioak betetzeko horiek ezin hobeki kudeatzea.

Polizia Zientifikoaren Unitateak dokumentuen kudeaketa-sistema bat erabiltzen du eta Unitatearentzat xedatutako Kalitate Kudeaketaren Sistemaren 33. prozeduran oinarritzen da. Administrazio-dokumentazioa kanpoko eta barruko dokumentazioaren batura da, tipologia desberdina du eta administrazio-idazkeraren prozesuetan eta ondorengo dokumentu-tratamenduan uniformetasuna behar du.

Sistema hori oinarritzat hartuta, Administrazioaren Arloak jarduera berezien multzoa egiten du eta sistematikoki koordinatu eta kontrolatzen dira dokumentazioaren kudeaketarekin zerikusia duten alderdi guztiak: harrera (sarrerak Burotikan), antolaketa, gordetzea, preserbatzea, lortzea eta hedatzea (irteerak Burotikan).

Administrazioaren Arloari atxikitako funtzioen sorta zabaletik honakoak nabarmentzen dira: Burutzari eta Unitatearen atalei administrazio-laguntza, Ertzaintzaren beste Unitateekin kanpoko harremanen kudeaketa, telefono-komunikazioen kudeaketa, ordutegi-kontrolaren

kudeaketa, parke mugikorrarena, biltegiarena, etab.

## AUZITEGIKO PRESTAKUNTZA ETA INTELIGENTZIA ARLOA

### PRESTAKUNTZA

Polizia Zientifikoaren Unitateak, Ertzaintzaren garapenean eta eboluzioan zati izateko ahaleginean, polizia fidagarri gisa finkatzeko, erakundearen eboluzio-jarraibideak zehaztu ditu barruko egitura etengabe garatuz, etab. Horren fruitua Auzitegiko Prestakuntza eta Inteligentzia Arloa da. Hala, barruan eta kanpoan prestakuntza espezializatua eskaintzen da.

Polizia Zientifikoaren Unitateari atxikitako giza baliabideen prestakuntzak aberastasuna eskaintzen du, egokitasun-ezagutzak ere bai eta laborategiko ikerketarekin eta landa-kriminalistikarekin zerikusia duten lan-metodoak finkatzen ditu.

Ez da bakarrik hasierako prestakuntza, hau da, Agenteak lanpostuan sartu berriak direnean edo lanbide-bizi guztian zehar eskainitakoa; nolanahi ere, gizartearen aldaketengatik eta eboluzioarengatik, Ertzaintzaren Polizia Zientifikoaren Unitateak etorkizunean eraldatze-prozesuak izango ditu eta etengabe moldatu beharko ditu kideak egoera berrietara eta etor daitezkeen aldaketetara.

Kasu horietan, prestakuntzak zeregin garrantzitsua izango du Polizia Zientifikoaren Unitatearen hazkuntzan, gizarte-beharretara moldatzeko Agentei ezagutzak, abileziak eta jarrerak eskuratuko baitizkie.

Polizia Zientifikoaren Unitateko Prestakuntza Arloak prestakuntza-beharrak ezagutzen ditu, prestakuntza-ikastaroak diseinatzen ditu, birziklapen-plan iraunkorrak zehaztu eta gauzatzen ditu, prestakuntza espezializatua irakasten du ikastaroen, ekitaldien, jardunaldi teknikoaren eta abarren bidez.



Dada la diversidad de estudios que se puede realizar sobre una misma evidencia, así como los diferentes métodos de análisis específicos a emplear. Los técnicos adscritos a la sección de Soporte Técnico, tienen en cuenta criterios de prioridad establecidos, en base a asegurar las condiciones mínimas de la evidencia para realizar el posterior estudio sin vulnerar las características de la evidencia para la realización de tratamientos posteriores.

Asimismo, el área de recepción de evidencias, es competente de la entrega de los Informes Periciales y evidencias a las Unidades policiales de origen y de la gestión del archivo de la documentación policial.

## ÁREA DE ADMINISTRACIÓN

La importancia de la gestión de la información y documentación para un correcto funcionamiento de las organizaciones es inmensa, aumentando su trascendencia en las Administraciones Públicas, caracterizadas por su cada vez mayor intervención en aspectos de la vida colectiva de la sociedad para la que trabaja. Como el medio de relación entre las Administraciones y su entorno son los documentos, resulta vital una óptima gestión de los mismos para el cumplimiento de sus funciones.

La Unidad de Policía Científica emplea un sistema de gestión documental, basado en el procedimiento nº 33, del sistema de Gestión de la Calidad establecida en esta Unidad; siendo la documentación administrativa la suma de documentación interna y externa, de diversa tipología y necesitada de uniformidad en los procesos de redacción administrativa y posterior tratamiento documental.

Tomando este sistema como base, el Área de Administración, realiza un conjunto de actividades específicas que permite coordinar y controlar de forma sistemática, todos aquellos aspectos relacionados con la gestión de la documentación; consistente en la recepción (entradas en Burótica), orga-

nización, almacenamiento, preservación, acceso y difusión (salidas en Burótica), de los documentos.

De entre el amplio espectro de funciones asignadas al Área de Administración, destacan la asistencia administrativa a la Jefatura y a las secciones de la Unidad, la gestión de las relaciones externas con otras Unidades de la Ertzaintza, la gestión de las comunicaciones telefónicas, del control horario, del parque móvil, del almacén, etc.

## ÁREA DE FORMACIÓN E INTELIGENCIA FORENSE

### FORMACIÓN

La Unidad de Policía Científica, en su afán de formar parte del desarrollo y evolución de la Ertzaintza, hacia su consolidación como una policía solvente; ha establecido pautas evolutivas en la entidad, mediante el continuo desarrollo de su estructura interna, etc. Uno de los frutos es el Área de Formación e Inteligencia Forense, por medio de la cual se proporciona formación especializada interna y externa.

La dotación de formación a los recursos humanos adscritos a la Unidad de Policía Científica, aporta riqueza, conocimientos de idoneidad y consolida los métodos de trabajo relacionados con la investigación de laboratorio y la Criminalística de campo.

No es sólo la formación inicial, recién incorporados los Agentes al puesto de trabajo, la que estos recibirán a lo largo de su vida profesional; sino que, debido a los cambios y evolución de la sociedad, la Unidad de Policía Científica de la Ertzaintza se verá sometida a futuros procesos de transformación; teniendo que adaptar, de manera continua, a sus miembros a las nuevas circunstancias y prepararles ante posibles cambios venideros.

En estos casos, la formación también jugará un papel fundamental en el crecimiento de la Unidad de Policía Científica aportando los conocimientos,

Kiminalistikan polizia-adituek, Polizia Zientifikoaren Unitateari atxikitakoek, Euskal Herriko Poliziaren Ikastegiarekin lankidetzan, Ertzainen prestakuntzan eraginkortasunez parte hartzen dute, horiek espezializazio-ikastaroetan, jardunaldi teknikoetan, ekitaldietan, prestakuntza-prozesu iraunkorretan, birziklapenetan eta abarretan murgilduak badaude.

## AUZITEGIKO INTELIGENTZIA

### Zer da inteligentzia?

Edozein informazio-mota egiteko prozesuan inteligentzia pertsona bakoitzaren egunerokotasunean dago. Arazoak ebazteko eta informazioan oinarritutako erabakiak hartzeko, datuak formalki tratatzea behar da. Gainera, informazio guztia behar bezala ebaluatu behar da. Inteligentzia aztertutako, tratatutako, garbitutako eta prozesatutako informazio guztia da.

Arlo zientifikoetan eta, bereziki, auzitegiko informazioan datuak aztertzeak geroz eta garrantzi handiagoa hartu du. Polizia Zientifikoaren Unitateko identifikazioaren datu-baseak aztertzen direnean, informazioa prozesatu eta optimizatu egiten da eta horrek emaitza aberasten du, ikerketa polizialaren bideak eta aukerak zabaltzen baititu.

DNAren, aztarnen eta abarren datu-baseak auzitegiko informazioaren adibideak dira eta elkarren arteko erlazioaren tratamendu sistematikoa jaso behar dute. Aztarna guztiak inteligentziaren prozesuan integratu behar dira. Delitu-informazioa aztertzeko, prozesu osoak garatu behar dira informazioa modu erabilgarrian banatzeko. Datu horiek auzitegiko metodo zientifiko bat aplikatuz lortu direnean, auzitegiko inteligentzia edo inteligentzia zientifikoa eskuratzen ari da.

Gaur egun agerian gelditu da atal edo laborategi desberdinetako datu-base berezietatik datorren informazioa aprobetxatu behar dela datuak elkarren artean lotuz. Nolanahi ere, ikerketa-lerro zehatzagoak zehazteko, informazio erabilgarria

eskuratu behar da; ikerketa kriminalaren garapenean lagundu behar dute eta, horretarako, potentzia informatikoa aprobetxatu behar da.

Auzitegiko Inteligentzian teknikariek erabilitako informazioa honako iturrietatik dator:

- LOFOSKOPIA ETA BEGI-IKUSKAPENAREN ATALA. (Iristeko eta irteteko bideak, jarduteko modua, egileen kopurua, gertaeren sekuentzia, biktimaren azterketa, ebidentziak lortzea, txosten argazki-bideo grafikoak, etab.).
- PERTSONEN IDENTIFIKAZIORAKO ATALA. (Egileen, biktimen identitatea, bazterkinak, etab. aztarna lofoskopikoak aztertuz eta robot erretratuak eginez, lekukoek aitortu ondoren).
- LEGE-MEDIKUNTZAREN ATALA. (Arrazoiak, data, heriotza bortitzekin zerikusia duten alderdiak, entomologia; erabilitako arma-mota, etab.).
- BALISTIKA ETA TRESNA-AZTARNEN ATALA. (Arma identifikatzea, armamentuaren ezaugarriak, kartutxoak eta beren ezaugarriak identifikatzea, tresnak, oin-markak, pneumatikoak, etab. identifikatzea, etab.).
- DOKUMENTOSKOPIA ETA GRAFISTIKAREN ATALA. (Eskuizkribuen egileak, dokumentu, moneta eta bestelako faltsuen ezaugarriak, paperak, tintak, etab. identifikatzea, etab.).
- TEKNOLOGIA BERRIEN ATALA. (Irudiak alderatuz eta audioa erkatuz pertsonak, ibilgailuak, etab. identifikatzea, euskarri informatikoetatik, telefonia mugikorretik eta abarretik datorren informazioa, etab.).
- AUZITEGIKO GENETIKAREN ATALA. (Profil genetikoaren bidez pertsonak identifikatzea).
- KIMIKA ATALA. (Pintura-hondarrei, zuntzei, sute-azeleratzaileei, lehergailuen konposizioari eta abarri buruzko informazioa, etab.).

habilidades y actitudes necesarias a los Agentes con el fin de adaptarlos a las necesidades sociales.

El Área de Formación de la Unidad de Policía Científica, conoce de las necesidades de formación; diseño de cursos de formación; establecimiento y ejecución de planes estables de reciclaje; docencia de formación especializada mediante cursos, eventos, jornadas técnicas, etc.

Expertos policiales en Criminalística, adscritos a la Unidad de Policía Científica, prestando colaboración a la Academia de Policía del País Vasco, participan activamente en la formación de Ertzainak inmersos en cursos de especialización, jornadas técnicas, eventos, procesos de formación continua, reciclajes, etc.

## INTELIGENCIA FORENSE

### ¿Qué es inteligencia?

La inteligencia referida al proceso de elaboración de cualquier tipo de información se halla presente en la cotidianidad de cada persona. La resolución de problemas y la toma de decisiones basadas en la información requieren un tratamiento formal de datos y una evaluación adecuada de toda esa información. Entendemos por inteligencia, toda información analizada, tratada, depurada y procesada.

El análisis de datos ha ido adquiriendo cada vez mayor importancia dentro de las distintas áreas científicas, y especialmente dentro de la información forense. El procesado y optimización de la información que proporciona el análisis de las bases de datos identificativas de la Unidad de Policía Científica, enriquece el producto resultante al ampliar las vías y posibilidades de la investigación policial.

Las bases de datos de ADN, de huellas, etc., son ejemplos de información forense, que deberá recibir un tratamiento sistemático de interrelación, integrando todos los indicios en el proceso de la inteligencia. El análisis de la información delictiva consiste en el desarrollo de procesos completos

que conducen a la distribución de la información interpretada de manera útil. Cuando esos datos se han obtenido con la aplicación de un método científico forense, se está proporcionando inteligencia científica o forense.

En la actualidad se ha puesto de manifiesto la necesidad de aprovechar la información procedente de las bases de datos específicas de las diferentes secciones o laboratorios, mediante interconexiones de datos que proporcionen información útil para establecer líneas de investigación más específicas, que contribuyan al desarrollo de la propia investigación criminal, aprovechando para ello la potencia informática.

La información utilizada por los técnicos en Inteligencia Forense, a groso modo, proviene de las siguientes fuentes:

- SECCIÓN DE LOFOSCÓPIA E INSPECCIONES OCULARES. (Vías de acceso y salida, modus operandi, número de autores, secuencia de los hechos, examen de la víctima, obtención de evidencias, informes foto-video gráficos, etc).
- SECCIÓN DE IDENTIFICACIÓN DE PERSONAS. (Identidad de autores, víctimas, descartes, etc; mediante el estudio de huellas lofoscópicas, y la confección de Retratos Robots, previa declaración de testigos).
- SECCIÓN DE MEDICINA LEGAL. (Causas, data, aspectos relacionados con muertes violentas, entomología, tipo de armas utilizadas, etc).
- SECCIÓN DE BALÍSTICA Y TRAZAS INSTRUMENTALES. (Identificación de armas, características de armamento; identificación de cartuchería y sus características. Identificación de herramientas, huellas de pisadas, neumáticos, etc.).
- SECCIÓN DE DOCUMENTOSCOPIA Y GRAFÍSTICA. (Autoría de manuscritos, características de falsedades documentales, moneda y otras varias. Identificación de papeles, tintas, etc).

Auzitegiko Inteligentzia definitzeko honakoa ondoriozta dezakegu:

- Metodo egituratuen bidez lortutako informazio objektiboa; auzitegiko laborategi zientifikoetako datu-oinarrietatik lortzen da; kasuaren gertaerak zehaztea du helburu eta, horretarako, delituak lotzen dira, elkarren artean erlazionatu eta delitu-gertaeren ustezko egileak elkartzen dira.
- Logikaz prozesatutako informazio objektiboa; hipotesi zehatzetara, egokietara eta erabilga-

rrietara bideratzen du eta edukia datu bereziak aztertuta lortzen da.

Polizia Zientifikoaren Unitateko Auzitegiko Inteligentzia Arloari atxikitako teknikariek informazioa datu-base desberdinetan lortutako dagoen informazioa etengabe eta modu antolatuan aztertzen dute eta datu objektiboak elkarren artean lotzen dituzte. Hala lortutako informazioa, ondoren, polizia-ikerketaren unitate polizial eskudunek aprobetxatu eta garatuko dute.

- **SECCIÓN DE NUEVAS TECNOLOGÍAS.** (Identificación de personas, vehículos, etc mediante cotejo de imágenes y cotejos de audio; información procedente del contenido de soportes informáticos, telefonía móvil, etc).
- **SECCIÓN DE GENÉTICA FORENSE.** (Identificación de personas mediante perfiles genéticos).
- **SECCIÓN DE QUÍMICA.** (información sobre restos de pinturas, fibras, acelerantes de incendios, composición de explosivos, etc.).

Podemos concluir definiendo Inteligencia Forense, como:

- Información objetiva obtenida mediante métodos estructurados, del contenido de las bases de datos procedentes de laboratorios científicos

forenses; que tiene como objetivo determinar los hechos del caso, mediante la interrelación, vinculación de delitos y enlace de presuntos autores de los hechos delictivos.

- Información objetiva procesada de forma lógica que conduce a hipótesis exactas, oportunas y útiles, cuyo contenido proviene del análisis de datos específicos.

La información aportada por los Técnicos adscritos al Área de Inteligencia Forense de la Unidad de Policía Científica, obtenida por medio del continuo estudio organizado de la información contenida en las diferentes bases, mediante interconexión de datos objetivos; será aprovechada y desarrollada posteriormente en las Unidades policiales competentes de la investigación policial.

14

# Kalitatea Kudeatzeko Sistema

# Sistema de Gestión de la Calidad





## KALITATEA KUDEATZEKO SISTEMA

Goi-kalitateko zerbitzuak eskaintzea erakunde desberdinen arrakastaren mugarri bihurtu da gizarteari bermezko zerbitzua emateko. Gizarte-aurrerapenarengatik hiritarrak gehiago exijitzen du eta, beraz, Erakundeek goi-kalitateko zerbitzuak eskaini behar dituzte.

Gizarte-eskaera horri erantzuteko, Ertzaintza Kalitatea Kudeatzeko Sistema ezartzen ari da eremu eta unitate desberdinetan.

Polizia Zientifikoaren unitateak Kalitatea Kudeatzeko Zerbitzua du eta Unitatearen Burutza-rekin eta Ataletako Buruekin lankidetzan dihardu dokumentazioa identifikatu, egin eta mantentzen ISO 17025 eta 9001 Arauen baldintzak asetzeko.

### KALITATEAREN POLITIKA POLIZIA ZIENTIFIKOAREN UNITATEAN

Kalitatearen politika Polizia Zientifikoaren Unitatean hurrengo funtsezko zutabeetan oinarritzen da:

#### ZEREGINA

Polizia Zientifikoaren Unitatea Krimen Gaietarako Poliziaren Alorrari atxikia dago:

- Polizia Zientifikoak bereak dituen kriminalistikaren, identifikazioaren, analisiaren eta ikerketa teknikoaren zerbitzuak eskaintzen ditu ikerketaren arloan sortzen diren eskaerak asetzeko.
- Organo judizialek bidalitako aditu- eta dokumentu-txostenak egiten ditu.

Polizia Zientifikoaren Unitatea osatzen dugun pertsonok zeregin hori integritatez, neutraltasunez eta zehaztapenez egiten dugu. Gainerako

Unitateek eskatutako beharrak eraginkortasunez eta kalitatez asetzeko konpromisoa hartzen dugu eta helburuak lortzeko irtenbide teknikoak eta zientifikoak eskaintzen ditugu. Prozesu guztiak hobetzea eta eguneratzea etengabe zaintzen dugu, goi-kalitateko zerbitzuak lortu eta, laburbilduz, emateko.

#### IKUSPEGIA

- 2007 – 2009 denboraldian UNE – EN ISO/IEC 17025 Arauaren egiaztatzea eta UNE-EN ISO 9001 ziurtagiria izango ditugu, Herrizaingo Sailak adierazitako helburuekin bat. Horiei esker, zehaztapen handiz lan egingo dugu eta gure prozesuetan, analisian, ikerketetan eta emaitzetan kalitatea bermatuko dugu; hala, gure zerbitzuen erakunde eskatzaileekiko eta gizartearekiko prestigioa goratuko dugu.
- 2007. urtean eta ondorengo urteetan, eraginkortasunez parte hartuko dugu estatuko eta nazioarteko erakunde bileretan, Polizia Zientifikoaren Unitatea kide bada.
- 2007 eta 2009 bitartean datu-baseak bateratuko dira, bai estatuan, bai Europan, ikerketaren xede diren gaiak ebazteari dagokionez eraginkortasun handiagoa izateko.
- Unitateak ahaleginak egingo ditu etengabe hobetzeko, analisi-materialei eta tresnei dagokienez eta arreta berezia jarriko die berrikuntza teknologikoei eta lanbide-heziketari erakunde eta organismo eskudunekin lankidetzaren bidez.
- Polizia Zientifikoaren Unitateak zereginari nahiz ikuspuntuari eta egokitzaiz jotzen duen beste edozein alderdiri buruz Herrizaingo Sailak hartutako erabaki estrategikoak bete beharko ditu.

# SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD

El suministro de servicios de alta calidad, se ha convertido en la clave de éxito de las diferentes Instituciones para dar un servicio de garantías a la sociedad. El progreso social conlleva una mayor exigencia por parte del ciudadano que exige un alto nivel de calidad en los servicios prestados por las Instituciones.

En respuesta a esta demanda social, la Ertzaintza viene implantando un Sistema de Gestión de la Calidad, en diferentes ámbitos y Unidades.

La Unidad de Policía Científica dispone de un Servicio de Gestión de la Calidad, que colabora con la Jefatura de Unidad y los Jefes de Sección en la identificación, elaboración y mantenimiento de la documentación para satisfacer los requisitos de la Normas ISO 17025 y 9001.

## POLÍTICA DE LA CALIDAD EN LA UNIDAD DE POLICÍA CIENTÍFICA

La política de la Calidad en la Unidad de Policía Científica, se fundamenta en los siguientes pilares básicos:

### MISIÓN

La Unidad de Policía Científica, adscrita a la División de Policía de lo Criminal de la Ertzaintza:

- Presta servicios de Criminalística, identificación, analítica e investigación técnica propia de la Policía Científica, para satisfacer las demandas que en materia de investigación se produzcan.
- Elabora informes periciales y documentales que le sean encomendados por los órganos judiciales.

Las personas que componemos la Unidad de Policía Científica llevaremos a cabo esta misión con inte-

gridad, neutralidad y precisión; comprometiéndonos a satisfacer las necesidades que demanden el resto de Unidades, con eficiencia y calidad, aportando soluciones técnicas y científicas que favorezcan la consecución de los objetivos y velando de forma permanente por la mejora y actualización de todos los procesos, para conseguir y, en definitiva, prestar servicios de alta calidad.

### VISIÓN

- Durante el período comprendido entre 2007 – 2009, dispondremos de la acreditación en la Norma UNE – EN ISO/IEC 17025 y la certificación UNE-EN ISO 9001, de acuerdo a los objetivos marcados por el Departamento de Interior. Todo ello favorecerá que trabajemos con un alto nivel de precisión, garantizando la calidad en nuestros procesos, análisis, estudios y resultados, elevando nuestro nivel de prestigio, respecto a los organismos demandantes de nuestros servicios y de la propia sociedad.
- En el año 2007 y en años sucesivos, participaremos activamente en las reuniones de los organismos estatales e internacionales de los que la Unidad de Policía Científica forma parte.
- En el período comprendido entre 2007 y 2009 se implantará la unificación de bases de datos, tanto a nivel estatal como europeo, con la finalidad de aumentar la eficacia en cuanto a la resolución de los asuntos objeto de investigación.
- La Unidad centrará sus esfuerzos en la mejora continua en cuanto a la dotación de materiales e instrumentales de análisis, prestando especial atención a las innovaciones tecnológicas y a la formación profesional, a través de estrategias de colaboración con los organismos e instituciones competentes.

## PRINTZIOPIO OROKORRAK

Printzipioak Unitatearen kudeaketan nahitaezko jolas-arauak dira. Unitatearen garapenean oinarrizko ezaugarriak dira eta lan-prozesuak zehazteko orduan kontuan hartu behar dira.

Polizia Zientifikoaren Unitateak bere Kudeaketan hurrengo printzipioak defendatzen ditu:

- P.E.E.O. (Planifikatzea, egitea, egiaztatzea eta optimizatzea). Hobekuntza iraunkorraren kontzeptua da. Lanak onartutako protokoloek, prozedurek eta argibide operatiboek zehaztutako moduan egingo dira.
- Pertsonak errespetatzea. Erlazio profesionale-tarako oinarrizko printzipio bezala. Errespetuaren ondorioz lan-giroak pertsonen lankidetzak eskainiko du, helburuak betetzeko xedez.
- Emaitezko orientabidea. Emaitzak faktore garrantzitsua dira zerbitzuaren eskatzaileek eta euskal gizarteak berak espero dutenarekiko, gure poliziak eskaintzen duen zerbitzu publikoaren ezaugarriak kontuan hartuta.
- Taldeko lana. Guztion inplikazioa sustatuz. Lana askoz eraginkorragoa eta efizienteagoa da talde guztiaren ekarpenekin.

## KONPROMISOA

Polizia Zientifikoaren Unitatea osatzen dugun pertsonok Kudeaketa Sistema betetzeko eta eraginkortasuna etengabe hobetzeko konpromisoa hartzen dugu.

1999. urtean Ertzaintzak Kalitatearen Kudeaketan ibilbideari ekin zion; hasieran helburu bezala UNE-EN ISO 9000 Arauetan oinarrituta zenbait prozesutan Kalitatea Kudeatzeko Sistema ezartzea jarri zuen.

Lehenengo urratsa atxilotze-prozesuan KKS ezartzea eta, ondoren, ziurtatzea izan zen. Audi-

toria AENOR-ek KKS ziurtatzeko ENAC-k kreditutako erakundeak, egin zuen eta 2002ko abenduan eman zen ziurtagiria. Ondoren, sistemen norainokoa beste prozesu operatibo eta polizialek zabaldu egin da, hala nola etxeko edo generoaren indarkeriaren kasuen aurrean egindako jardueretara; lehergailuak desaktibatze unitatearen (LDU) jardueretara; EFQM Europako Kudeaketa-eredua aplikatu da Ikuskapen Orokorraren atalean eta egiaztatutako poliziaren Unitatean UNE-EN ISO/IEC 17025 Arauarekin.

Ertzaintzan KKSri eman nahi izan zaion ikuspuntua KKS bakarrarena izan da hainbat prozesu operatiborekin. Horiek poliziaren jarduerarekin zerikusia dute. Gainera, zeharkako beste prozesuak daude, lagundu eta kudeatzeko. Horiek prozesu operatibo guztiekiko komunak dira.

## UNE-ISO/IEC 9001:2000 ARAUA

Erakunde guztietan aplika daitezkeen Kalitatea Kudeatzeko Sistemarako baldintzak zehazten ditu, bezeroen baldintzak betetzen dituzten produktuak eskaintzeko gaitasuna frogatu behar badu. Helburua Bezeroen asetzeko-maila gehitzea da.

Baldintza orokorrak honako hauek dira:

- Erakundeak KKS zehaztu, dokumentatu, inplementatu eta mantendu behar du eta eraginkortasuna etengabe hobetu behar du.
- KKSrako beharrezko prozesuak identifikatu behar ditu, elkarrekin zehaztu behar du eta arau honen baldintzekin bat kudeatu behar ditu.
- Kanpoaldean kontratatzen bada edozein prozesu eta horrek baldintzekin produktuaren adostasunean eragina badu, erakundeak aipatu prozesuak kontrolatuko ditu.

Pertsonen Identifikaziorako Atalak ezaupide fisionomikoak tratatzeko prozesua ziurtatuta du

- La Unidad de Policía Científica estará sujeta a las decisiones estratégicas que adopte el Departamento de Interior respecto a la misión y visión expresada y para cualquier otro aspecto que estime pertinente.

## PRINCIPIOS GENERALES

Los principios son las reglas de juego imprescindibles en la gestión de la Unidad. Constituyen los rasgos fundamentales del desarrollo de la Unidad y deben considerarse en el establecimiento de los procesos de trabajo.

La Unidad de Policía Científica defiende los siguientes principios en su gestión:

- P.E.V.O. (Planificar, ejecutar, verificar y optimizar). Es el concepto de mejora continua. Ejecutando los trabajos tal y como establecen los protocolos, procedimientos e instrucciones operativas aprobadas.
- Respeto a las personas. Como principio básico de interrelación profesional. El respeto propiciará un clima de trabajo que favorecerá la colaboración de las personas en aras al cumplimiento de los objetivos.
- Orientación a resultados. Los resultados son un factor importante en cuanto a la satisfacción que esperan los demandantes del servicio y de propia sociedad vasca, dadas las características de servicio público que desarrolla nuestra policía.
- Trabajo en equipo. Fomentando la implicación de todos. El trabajo es mucho más eficaz y eficiente con las aportaciones de todo el equipo.

## COMPROMISO

Las personas que componemos la Unidad de Policía Científica nos comprometemos a cumplir el Sistema de Gestión y a mejorar continuamente su eficacia.

En el año 1999 la Ertzaintza inicia su andadura en la Gestión de la Calidad, en un principio se marcó como objetivo la implantación de un Sistema de Gestión de la Calidad, basado en las Normas UNE-EN ISO 9000 para ciertos procesos.

El primer paso fue la implantación y posterior certificación del S.G.C. en el Proceso de la detención. La auditoria fue llevada a cabo por AENOR, entidad acreditada por ENAC para la certificación de S.G.C., otorgando la certificación en el mes de diciembre de 2002. Posteriormente, el alcance del sistema se ha ampliado a otros procesos operativos y policiales, tales como, actuaciones ante casos de violencia doméstica y/o de género; actuaciones de la Unidad de Desactivación de Explosivos (UDE), el modelo Europeo de Gestión EFQM en la División de Inspección General y la acreditación en la norma UNE-EN ISO/IEC 17025, en la Unidad de Policía Científica.

El enfoque que se le ha querido dar al S.G.C. en la Ertzaintza ha sido el de un único S.G.C. con una serie de procesos operativos, vinculados con la actuación policial, y otros procesos transversales, de apoyo y de gestión, comunes a todos los procesos operativos.

## NORMA UNE-ISO/IEC 9001:2000

Especifica los requisitos para los Sistemas de Gestión de la Calidad aplicables a toda Organización que necesite demostrar su capacidad para proporcionar productos que cumplan los requisitos de sus Clientes, y su objeto es aumentar la satisfacción del Cliente.

Sus requisitos generales son:

- La Organización debe establecer, documentar, implementar y mantener un SGC y mejorar continuamente su eficacia.
- Debe identificar los procesos necesarios para el SGC, determinar la interacción entre ellos y

eta ziurtapena Normalizazioaren eta Ziurtape-naren Espainiako Elkartek (AENOR) egin du.

## UNE-EN ISO/IEC 17025 ARAUA

Saiakuntza- eta kalibraketa-laboregien gaitasunerako baldintza orokorrak zehazten ditu.

Kudeaketa-sistema, gaitasun teknikoa eta tekniki emaitza baliagarriak sortzeko ahalmena dutela frogatzeko, saiakuntza- eta kalibraketa-laboregiek bete behar dituzten baldintzak guztiak ditu. Era berean, UNE-EN ISO 9001:2000 Arauaren baldintzak ditu erantsiak.

Gaur egun araua ziurtatzeko prozesua Pertsonen Identifikaziorako Atalera eta Auzitegiko Genetikaren Atalera iristen da eta etorkizunean beste ataletara zabalduko da.

Pertsonen Identifikaziorako Atalak pertsonen identifikazio-prozesua hatz- eta ahur-marken bidez ziurtatua du; horretarako hurrengo jarduerak egiten ditu:

- Ertzaintzaren eta polizien ezaupide dekadaktilarrak eta bideografikoak prozesatu eta baliozkotzea (koordinazio-protokoloen babesean).
- Ebidentzietan lortutako aztarna lofoskopi-koak prozesatzea.
- Ezaupide dekadaktilarren, bideografikoen eta aztarna anonimoen artxibatze fisikoa kudeatzea.
- Identifikaziorako aditu-txostenak egitea.

Auzitegiko Genetikaren Atalak pertsonak identifikatzeko prozesua DNA lortuz eta aztertuz ziurtatzen du; horretarako, hurrengo jarduerak egiten ditu:

- Odol- eta semen-hondarren identifikazio-analisia.

- Odolean, semenean, ilean eta epitelio-hondarretan DNA nuklearraren polimorfismoetan profil genetikoa zehaztuz indibidualizazio-analisia.
- Lagin desberdinen artean baterakotasunak alderatzea.
- Zuzeneko, alderantzikako guraso-probak eta guraso-proba (bietako bat falta denean...) konplexuak egitea.
- Y kromosoma aztertuz aitaren bidetik leinuak ezartzea.
- Hezurretan DNA ateratzea (garapen-fasean).
- Mitokondriaren DNA aztertzea (garapen-fasean).

2008ko irailaz geroztik, Polizia Zientifikoaren Unitateak pertsonak DNAREN bidez eta hatz- eta ahur-marken bidez identifikatzeko jardueretan Egiaztatze Erakunde Nazionalaren (ENAC) egiaztapena dauka, jarduera horiek "Saiakuntza- eta kalibraketa-laboregien gaitasunari buruzko baldintza orokorrak" ezartzen dituen UNE-EN ISO 17025 Arauarekin bat datozelako.

Halaber, 2008ko apirilaz geroztik, Polizia Zientifikoaren Unitateak "Ezaupide fisonomikoen tratamendurako prozesua" izeneko atalean Espainiako Normalizazio Erakundearen (AENOR) ziurtagiria dauka, prozesu hori UNE-EN ISO 9001 Arauarekin bat datorrelako.



gestionarlos de acuerdo con los requisitos de esta norma.

- Si se contrata externamente cualquier proceso que afecte a la conformidad del producto con los requisitos, la organización debe asegurarse de controlar tales procesos.

La Sección de Identificación de Personas tiene certificado el proceso de tratamiento de reseñas fisonómicas por la Asociación Española de Normalización y Certificación, AENOR.

## NORMA UNE-EN ISO/IEC 17025

Establece los requisitos generales para la competencia de los laboratorios de ensayo y calibración.

Contiene todos los requisitos que tienen que cumplir los laboratorios de ensayo y de calibración para demostrar que poseen un sistema de gestión, su competencia técnica y su capacidad para generar resultados técnicamente válidos. Asimismo, incorpora requisitos de la Norma UNE-EN ISO 9001:2000.

En la actualidad el proceso de acreditación en esta norma alcanza a las secciones de Identificación de personas y Genética Forense, siendo extensible en un futuro a otras secciones.

La Sección de Identificación de personas, acredita el proceso de la Identificación de personas a través de huellas dactilares y palmares; para ello realiza las siguientes actividades:

- El procesado y validación de las reseñas dactilares y videográficas de la Ertzaintza y de otras policías (en virtud de protocolos de coordinación).
- El procesado de los rastros lofoscópicos obtenidos de evidencias.
- La gestión del archivo físico de reseñas dactilares, videográficas y rastros anónimos.

- La elaboración de informes periciales de identificación.

La Sección de Genética Forense acredita el proceso de la Identificación de personas a través de la obtención y análisis del ADN; para ello realiza las siguientes actividades:

- Análisis de identificación de restos de sangre y semen.
- Análisis de individualización mediante determinación de perfil genético en polimorfismos de ADN nuclear en sangre, semen, pelo y restos epiteliales.
- Cotejos de coincidencia entre muestras diferentes.
- Realización de materno-paternidades directas, reversas y complejas (a falta de algún progenitor...).
- Establecimiento de linajes vía paterna mediante análisis de Cromosoma Y.
- Extracción de ADN en huesos. (En fase de desarrollo)
- Análisis de ADN mitocondrial. (En fase de desarrollo).

Desde septiembre del 2008, la Unidad de Policía Científica, posee Acreditación expedida por la Entidad Nacional de Acreditación (ENAC), para la Norma UNE-EN ISO 17025, relacionada con "Requisitos generales para la competencia de los laboratorios de ensayo y calibración" referentes a la identificación de personas a través del ADN y de las huellas dactilares y palmares.

Asimismo, desde abril del 2008, la Unidad de Policía Científica, posee Certificado expedido por la Asociación Española de Normalización y Certificación (AENOR), para la Norma UNE-EN ISO 9001, referente al "Proceso de tratamiento de reseñas fisonómicas".

## Kalitate Kudeaketa Sistemaren Ziurtagiria



**ER-1752/2002**

AENOR-ek, Normalizaziorako eta Egiaztapenerako Espainiako Elkarteak, ziurtatzen du ondoko erakundeak

### ERTZAINZA-DIRECCIÓN DE LA ERTZAINZA-VICECONSEJERÍA DE SEGURIDAD-DEPARTAMENTO DE INTERIOR-EUSKO JAURLARITZA- GOBIERNO VASCO

UNE-EN ISO 9001:2000 arauaren araberako kalitatearen kudeaketa-sistema duela

hurrengo jardueretarako: HERRITARREN SEGURTASUNERAKO ALORRAREN UNITATEETAN:  
- ATXILOKETA PROZESUA ETA ATXILOTUEN ZAINITZA PROZESUA.  
- ETXEO INDARKERIA EDO/ETA GENERO INDARKERIA EGINTZETATIK  
ERATORRITAKO JARDUERAK.  
EKINTZETARAKO BALIABIDEETAKO ALORRAREN LEHERGAILUAK  
INDARGABETZEKO UNITATEAN. LEHERGAILUAK INDARGABETZEKO  
PROZESUA, ETA HORRI LOTUTAKO PREBENTZIO-EKINTZAK.  
KRIMEN GAIETARAKO ERTZAINTZAREN ALORREKO POLIZIA  
ZIENTIFIKOAREN UNITATEKO PERTSONEN IDENTIFIKAZIOARAKO  
ATALEAN. EZAUPIDE FISIONOMIKOEN TRATAMENDURAKO PROZESUA.

jardueren kokapena:

IKUSI ERANSKINEAN ADIERAZITAKO HELBIDEAK

Igorpen data: 2002-12-27  
Berritze data: 2006-04-27  
Aldatze Data: 2008-04-17  
Amaiera data: 2009-04-27

  
Asociación Española de  
Normalización y Certificación  
AENOReko zuzendari nagusia

**AENOR**

Asociación Española de  
Normalización y Certificación

Génova, 6. 28004 Madrid, España  
Tel. 902 102 201 - [www.aenor.es](http://www.aenor.es)

ENACek 01/C-SC003 zenbakiarekin akreditatutako erakundea



AENOR IQNet sareko kidea da / Nazioarteko Ziurtagiri Sarea





*Otorga la presente  
Grants this Accreditation*

## **ACREDITACIÓN**

*a la entidad técnica  
to the technical entity*

### **ERTZAINZA - POLICÍA AUTÓNOMA DEL PAÍS VASCO. UNIDAD DE POLICÍA CIENTÍFICA**

*Según criterios recogidos en la norma UNE-EN ISO/IEC 17025 para la  
realización de los ENSAYOS FORENSES definidos en el ANEXO  
TÉCNICO adjunto.*

*According to the criteria in UNE-EN ISO/IEC 17025 for the performance of Forensic Testing as  
defined in the attached Technical Annex.*

**Acreditación n.º: 665/LE1398**  
*Accreditation number:*

**Fecha de entrada en vigor: 19/09/2008**  
*Coming into effect:*

*La acreditación mantiene su vigencia hasta notificación en contra.  
The accreditation maintains its validity unless otherwise stated.*

**En Madrid, a 19 de septiembre de 2008**  
*In Madrid, September 19, 2008*

**El Presidente  
President**



*D. Antonio Muñoz Muñoz*

*Este documento no tiene validez sin su anexo técnico correspondiente, cuyo número coincide con el de la  
acreditación.*

*The present Accreditation is not valid without its corresponding technical annex, which number coincides with the accreditation.*

*La presente acreditación y su anexo técnico están sujetos a modificaciones suspensiones temporales y  
retirada. El estado de vigencia de la misma puede confirmarse en el catálogo de ENAC (<http://www.enac.es>)*

*This accreditation and its technical annex could be reduced, temporarily suspended and withdrawn. The state of validity of it can be confirmed at [www.enac.es](http://www.enac.es)*

Ref: CLE/3738

15

# Auzitegiko Zientzien Europako Institutua (ENFSI)

# Instituto Europeo de Ciencias Forenses (ENFSI)



## AUZITEGIKO ZIENTZIEN EUROPAKO INSTITUTUA (ENFSI)



EUROPEAN  
NETWORK OF  
FORENSIC  
SCIENCE  
INSTITUTES

Gaur egun ERTZAINZAREN POLIZIA ZIENTIFIKO-AREN UNITATEA eskubide osoz ENFSIko (Auzitegiko Laborategien Europako Sarea) kidea da.

Helburua auzitegiko zientziaren garapena Europar munduko erreferentzia izatea da. Helburu hori lortzeko, eremu desberdinetan lan egiten da ENFSI finkatuz eta sendotuz. Laborategian ENFSIren barruan sar daitezke, beste kontinenteetan egon arren, antzeko erakundeekin lan-harremanak ezarri eta mantentzen dira, ENFSIren laborategi guztiei ohartarazten zaie praktika onak eta kalitate-arauak betetzeko eta nazioarteko gaitasuna bermatzeko.

1992. urtean, Mendebaldeko Europako gobernuetako laborategi kriminalistikoetako zuzendariak aldizkako bilerak antolatzea erabaki zuten gai interesgarriak eztabaidatzeko. Lehenengo bilera Rijswijk-en (Herbehereak) egin zen eta 11 laborategi izan ziren. Laborategiko ordezkariak berriz bildu ziren 1004an Linköping-en (Suedia) eta Akordio Memoranduma onartu zen. Jada lehenengo etapa horretatik ENFSIn sartzeko Europako herrialde guztiek aukera izango zutela adostu zen.

1995eko urriaren 20an Fundazioaren Bilera antolatu zen eta ENFSIren urteurren ofiziala da. Horretan, ENFSIren fundatzaileek Akordio Memoranduma sinatu zuten erakundearen funtzionamendua arautzeko, lehenengo Batzar ofiziala aukeratu zen eta lopotipoa (Europako begia) aurkeztu zen.

1999ko Urteko Bileran Moskun kideen ENFSIren lehenengo Konstituzioa onartu zuten. Urte horretan bertan ENFSIren web orria sortu zen eta pixkana-pixkana erakundeari buruz informazio-iturri nagusi eta ENFSIren komunitaterako komunikabide bihurtu da.

2003an ENFSIren Etorkizuna izeneko proiektua hasi zen. Herbeheretan izandako mintegi berezian, erakundeko kideek ENFSIren identitateari buruz eztabaidatu zuten: barruko egitura eta posizioa nazioarteko auzitegiko komunitatean. 2004. urtean proiektua Lyon (Frantzia) bilera berezia izanez amaitu zen. Hainbat erabaki garrantzitsu hartu ziren, hala nola zuzendariak kide izatetik auzitegiko laborategiak kide izatera, urteko kuota jartzea eta ENFSIren zuzendaritzapean idazkaritza sortzea.

ENFSI azkar hazi da hastapenetik. Urteetan, kideen kopurua modu uniformeaz hazi da, 1993ko 11 kideetatik 2005eko 50etara.

Laborategi kideak geografikoki Europa guztian zehar banatuak daude eta horien artean Europar Batasuneko herrialde guztiak eta herrialde hautagaiak sartzen dira.

Gaur egun ENFSI Europako kontinenteko 33 herrialdetako 54 laborategik osatzen dute.

ENFSIren kide ez diren laborategiek parte har dezakete (muga batzuekin) Lan Taldeen jardueretan.

Spainian AUZITEGIKO ZIENTZIEN EUROPAKO INSTITUTUARI atxikiak daude Poliziaren Gorputz Nazionala, Guardia Zibila, Toxikologia eta Auzitegiko Zientzien Institutu Nazionala, Mossos d'Esquadra eta Ertzaintza.

ENFSI arautzeko Batzarra dago bost pertsonez osatuta. Aipatu pertsonak kideek aukeratzen dituzte institutu kideetako zuzendarien artean. Batzarreko kideek beren karguak hiru urtez betetzen dituzte. Idazkaritzak Batzarreko kideei laguntzen die eginbeharrak betetzen.

Adituen Lan Taldeak ENFSIren bizkarrezurra dira interes eta ezagutza zientifikoei dagokienez.

# INSTITUTO EUROPEO DE CIENCIAS FORENSES (ENFSI)



EUROPEAN  
NETWORK OF  
FORENSIC  
SCIENCE  
INSTITUTES

En la actualidad la UNIDAD DE POLICÍA CIENTÍFICA DE LA ERTZAINZA es miembro de pleno derecho de ENFSI (Red Europea de Laboratorios Forenses).

El objetivo es garantizar que el desarrollo de la ciencia forense en Europa sea un referente mundial; para alcanzar este objetivo se trabaja en diversos campos consolidando y fortaleciendo ENFSI; posibilitando la pertenencia de los laboratorios a ENFSI; estableciendo y manteniendo relaciones de trabajo con otras organizaciones similares establecidas en otros continentes; alentando a todos los laboratorios de ENFSI para que cumplan con las buenas prácticas y normas de calidad y garantía de competencia internacionales.

En 1992, los directores de los laboratorios criminales gubernamentales de Europa Occidental decidieron organizar reuniones periódicas para discutir temas de interés mutuo. La primera reunión se celebró en Rijswijk (Países Bajos) con la asistencia de 11 laboratorios. Los representantes de los laboratorios volvieron a reunirse en 1994 en Linköping (Suecia), donde se aprobó un Memorando de Acuerdo. Ya desde esa primera etapa se acordó que la pertenencia a ENFSI estaría abierta a todos los países de Europa.

El 20 de octubre de 1995 se organizó la llamada Reunión Fundacional que se considera el aniversario oficial de ENFSI. En esta ocasión, los fundadores de ENFSI firmaron el Memorando de Acuerdo que regiría el funcionamiento de la organización, se eligió la primera Junta oficial y se presentó el logo-tipo (el ojo europeo).

Durante la Reunión Anual de 1999 en Moscú los miembros aceptaron la primera Constitución de ENFSI. Ese mismo año también se creó la página web de ENFSI que gradualmente se ha convertido

en la principal fuente de información sobre la organización y medio de comunicación para la comunidad de ENFSI.

En 2003 se inició el proyecto denominado Futuro de ENFSI. Durante un seminario especial celebrado en Países Bajos, los miembros de la organización discutieron sobre la identidad de ENFSI, su estructura interna y su posición en la comunidad forense internacional. En 2004 el proyecto se concluyó con una reunión especial en Lyon (Francia). Se tomaron algunas decisiones fundamentales como el cambio de la pertenencia personal de los directores a la pertenencia institucional de los laboratorios forenses, la introducción de una cuota anual y la creación de una Secretaría bajo la dirección del Secretario de ENFSI.

ENFSI ha crecido con rapidez desde su comienzo. El número de miembros se ha incrementado de manera uniforme a lo largo de los años, desde los 11 miembros en 1993 hasta los 50 en 2005.

Los laboratorios miembros están distribuidos geográficamente por toda Europa y entre ellos se incluyen todos los países de la Unión Europea y los países candidatos.

En la actualidad ENFSI se compone de 54 laboratorios pertenecientes a 33 países del continente europeo.

Los laboratorios que no son miembros de ENFSI pueden participar (con algunas restricciones) en las actividades de los Grupos de Trabajo.

En España, están adheridos al INSTITUTO EUROPEO DE CIENCIAS FORENSES, el cuerpo Nacional de Policía, la Guardia Civil, el Instituto Nacional de Toxicología y Ciencias Forenses, los Mossos d'Esquadra y la Ertzaintza.



Gaur egun, ENFSIn 16 lan-talde daude. Honako hauek dira: Irudi Digitala, DNA, Dokumentuak, Drogak, Lehergailua, Zuntzak, Hatz-markak, Armak, Suteen eta Leherketen Ikerketa, Informazioaren Auzitegiko Teknologiak, Ahots eta Audioaren Auzitegiko Analisia, Grafistika, Markak, Pinturak, Zirkulazio Istripuen Analisia, Begi Ikuskapena.

Lan Taldeak alde batera utzita, ENFSIk jarduerasorta luzea antolatzen du arestian lortutako helburuak lortzera bideratuak. Hona hemen batzuk:

- Auzitegiko Zientzien Europako Akademia (EAFS), munduko egiazko eztabaida-gunea; Kriminalistikaren arlo desberdinetan ehunaka aditu biltzen dira. Akademiaren bilerak irauten duen hiru egunetan, adituek laborategietan egindako beren lan bikainenak aurkezten dituzte, baita esperientziak partekatu eta prozedurak eztabaidatu ere.
- "Egun bat, Gai bat" mintegiak (One Day, One Issue Seminar, OOS). Bileretan oso gai zehatzak lantzen dira eta bakarrik mintegira gaien adituak direnak joaten dira. Erabilgarritasuna oso altua da, lantzen diren gaiak oso garrantzitsuak baitira. Bat Hagan (Holanda) egin zen "Auzitegiko Inteligentziari" buruz eta honakoa ondorioztatu zen: informatikaren potentzia aprobetxatu behar dela Kriminalistikaren datu-base bereziak sortzeko eta laborategi

desberdinen artean elkar konektatzeko. Helburua edozein ebidentziaren trazabilitatea lortzea da ia aldi berean, erregistratutako herrialdea alde batera utzita.

- Elkarren artean alderatzeko testa. Laborategien gaitasuna eta prestakuntza gainerakoein alderatuz frogatzeko egiazko tresna da. Adituentzat egiazko azterketak dira. Proba komunak egiten dituzte eta emaitzak laborategi parte-hartzaileei jakinarazten zaizkie.
- Kriminalistikaren termino berezien glosategiak hizkuntza desberdinetan argitaratzea Multilingua Taldearen eskutik. Kontzeptu bera zenbait hizkuntzatan definitzen da.

Gaur egun ENFSIk Europar onartutako papera ez du inork zalantzan jartzen; ENFSIri esker, ikerketa Kriminalistikoak aurrerapen orokor izugarria izan du. Lehen Kriminalistika urria zuten herrialdeak, kasu batzuetan primarioa zen, gaur egun maila batzuetara iritsi dira ENFSI gabe ezinezkoa litzatekeela.

Elkarrekiko lankidetzak, informazio-trukaketa, datu-base kriminalistikoak konektatzea, prestakuntzarekiko laguntza, elkarren artean alderatzeko testak egitea, jarduera-lerro komunak koordinatu eta egitea, horiek guztiak ENFSIk sartutako elementuak dira, oso eraginkorrak, Europako eremuan delinkuentzia antolatua eta terrorismoaren kontra borrokan tresna taktiko bezala Poliziaren Kooperazio Taldearen eskura jarriak.

ENFSIk kontaktu ofiziala du beste erakundeekin, hala nola:

- Laborategi Kriminalistikoetako zuzendarien Amerikako Sozietatea (ASCLD).
- Auzitegiko Zientzien Amerikako Akademia (AAFS).
- Australiako eta Zeelanda Berriko Auzitegiko Laborategietako Goi-mailako Zuzendariak (SMANZFL).

ENFSI se rige por una Junta de cinco personas elegidas por los miembros entre los directores de sus institutos miembros. Los miembros de la Junta ocupan su cargo por un período de tres años. La Secretaría ayuda a los miembros de la Junta a cumplir con sus obligaciones.

Los Grupos de Trabajo Expertos son la espina dorsal de ENFSI en lo que respecta a intereses y conocimientos científicos

Actualmente, existen en ENFSI 16 grupos de trabajo. Estos son: Imagen Digital, ADN, Documentos, Drogas, Explosivo, Fibras, Huellas Dactilares, Armas, Investigación de Fuegos y Explosiones, Tecnologías Forenses de la Información, Análisis Forense de Voz y Audio, Grafística, Marcas, Pinturas, Análisis de Accidentes de Tráfico, Inspección Ocular.

Con independencia de los Grupos de Trabajo, ENFSI organiza toda una larga serie de actividades orientadas a la consecución del objetivo anteriormente señalado. Algunas de ellas son:

- La Academia Europea de Ciencias Forenses (EAFS), verdadero foro de ámbito mundial en el que se dan cita centenares de especialistas en los distintos campos de la Criminalística. Durante los tres días que suele durar una reunión de la Academia, los expertos tienen la oportunidad de exponer los trabajos más sobresalientes desarrollados en sus laboratorios, compartir experiencias y debatir procedimientos.
- Seminarios "Un Día, un Tema" (One Day, One Issue Seminar, OOS). Se trata de reuniones sobre temas muy concretos a las que asisten sólo especialistas en el tema objeto del seminario. Su utilidad es muy alta dada la importancia de los temas que se tratan. Uno de ellos, celebrado en La Haya (Holanda), sobre "Inteligencia Forense" puso de manifiesto la necesidad de aprovechar la potencia de la informática para crear bases de datos específicas de Criminalística capaces de interconectarse entre las de diversos laboratorios de manera que pueda

llegar a conseguirse la trazabilidad, casi en tiempo real, de cualquier evidencia con independencia del país donde haya sido registrada.

- Test intercomparativos. Verdadera herramienta que pone a prueba la capacidad de un laboratorio y su preparación en comparación con los demás. Son verdaderos exámenes para los especialistas que se ven sometidos a pruebas comunes cuyos resultados se dan a conocer a los laboratorios participantes.
- Publicación de glosarios de términos específicos de Criminalística en varios idiomas a cargo del Grupo Multilingua. Se trata de definir un mismo concepto en varios idiomas.

Hoy, nadie discute el papel asumido por ENFSI en Europa, de la mano de ENFSI la investigación Criminalística ha experimentado un enorme avance global. Países que antes exhibían una Criminalística de escasa calidad y, en algunos aspectos primaria, actualmente han alcanzado cotas que sin el apoyo recibido de ENFSI hubieran sido impensables.

La colaboración mutua, el intercambio de información, la interconexión de bases de datos criminalísticos, el apoyo a la formación, la realización de test intercomparativos, la coordinación y elaboración de líneas comunes de actuación; son elementos incorporados por ENFSI de extraordinaria eficacia, puestos a disposición del Grupo de Cooperación Policial como herramientas tácticas en la lucha coordinada contra la delincuencia organizada y el terrorismo en el ámbito europeo.

ENFSI mantiene contacto oficial con otras organizaciones, tales como:

- La Sociedad Americana de directores de Laboratorios Criminalísticos (ASCLD).
- Academia Americana de Ciencias Forenses (AAFS).
- Directores Superiores de Laboratorios Forenses de Australia y Nueva Zelanda (SMANZFL).



- Kriminalistika eta Auzitegiko Ikerketen Akademia Iberoamerikarra (AICEF).
- Kooperazio Polizialaren Europar Batasuneko Lan Taldea (PCWP) Interpol.

Bere helburuekin bat, ENFSIk mundu osoko erakundeekin bere kontaktuak zabaltzen jarraitzen

ditu eta auzitegiko nahiz medikuen komunitateak sartu ditu.

Gaur egun Polizia Zientifikoaren Unitateak 18 eztabaida-gune zientifikoetan ordezkartza du, bai nazio-mailan, bai nazioartean. Ordezkari bakoitzak eraginkortasunez parte hartzen du eztabaidatzen den materia zientifiko bakoitzean.

- Academia Iberoamericana de Criminalística y Estudios Forenses (AICEF).
- Grupo de Trabajo de Cooperación Policial de la Unión Europea (PCWP) Interpol.

Conforme a sus objetivos, ENFSI continúa ampliando sus contactos con otras organizaciones de todo el

mundo, incluyendo a las de la comunidad médico-forense.

En la actualidad la Unidad de Policía Científica esta representada en 18 foros científicos tanto a nivel nacional como internacional, donde cada uno de nuestros representantes participa de forma activa en cada una de las materias científicas que se debaten.

