

**UNIVERSIDAD MIGUEL
HERNÁNDEZ**

**FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES Y
JURÍDICAS DE ELCHE**

**GRADO EN SEGURIDAD PÚBLICA Y SEGURIDAD
PRIVADA**

**LA HISTORIA Y LA
EVOLUCIÓN DE LA
POLICÍA CIENTÍFICA EN
ESPAÑA**

ALUMNO: JOSÉ MANUEL LÓPEZ TERRÓN

PROFESOR: ANTONIO FRANCISCO J. CARDONA LLORENS

RESUMEN

La Policía Científica es un cuerpo de reciente creación (relativamente, pues ya se ha celebrado su centenario), pero que tiene una importancia vital en el funcionamiento de nuestro Estado de Derecho. Tanto es así, que constituye un enlace entre el sistema de Administración de Justicia y la investigación de la escena del delito, de manera que la contribuyen a formar la convicción del órgano judicial en la culpabilidad o inocencia del investigado y en la perpetración misma del crimen.

En definitiva, la Policía Científica desde sus orígenes, como Servicio de Identificación Dactilar, ha avanzado hacia la innovación científica y técnica modernizando nuestro sistema de seguridad. Su historia y evolución serán objeto del presente Trabajo de Fin de Grado, que abordará ciertos puntos de inflexión y algunos elementos clave en el desarrollo de este cuerpo.

En la actualidad, la Comisaría General de la Policía Científica enfrenta importantes retos relacionados con las nuevas tecnologías y el proceso de digitalización. Por ello, otro punto importante será hablar del futuro de la Policía Científica y de su capacidad de adaptación e innovación para cumplir con su misión y con su compromiso con la verdad de los hechos. De ello dependerá en gran medida la viabilidad de este cuerpo y la efectividad a la hora de llevar a cabo sus investigaciones.

Palabras clave: Policía Científica, evolución, historia, Servicio de Identificación Dactilar, Comisaría General.

ABSTRACT

The Scientific Police is a body of recent creation (relatively, since its centenary has already been celebrated), but it has a vital importance in the functioning of our Rule of Law. So much so, that it constitutes a link between the system of Administration of Justice and the investigation of the crime scene, so that they contribute to forming the conviction of the judicial body in the guilt or innocence of the investigated and in the perpetration of the crime itself.

In short, the Scientific Police since its origins, as a Fingerprint Identification Service, has advanced towards scientific and technical innovation by modernizing our security system. Its history and evolution will be the subject of this Final Degree Project, which will address certain turning points and some key elements in the development of this body.

Currently, the General Commissariat of the Scientific Police faces important challenges related to new technologies and the digitalization process. Therefore, another important point will be to talk about the future of the Scientific Police and its capacity for adaptation and innovation to fulfill its mission and its commitment to the truth of the facts. The viability of this body and the effectiveness in carrying out its research will depend to a large extent on this.

Keywords: Scientific Police, evolution, history, Fingerprint Identification Service, General Commissariat.

ÍNDICE

RESUMEN	1
ABSTRACT	2
LISTADO DE ABREVIATURAS EMPLEADAS	5
1. INTRODUCCIÓN	6
1.1. Delimitación de la investigación	6
1.2. Planteamiento del problema.....	7
1.3. Justificación de la investigación	8
1.4. Contenido y límites.....	8
2. MARCO TEÓRICO	9
2.1. El origen de la investigación criminal moderna	9
2.2. Marco Jurídico.....	11
2.3. La Comisaría Central De Policía Científica	12
3. OBJETIVOS E HIPÓTESIS	14
3.1. Objetivos.....	15
3.1.1. Objetivo General.....	15
3.1.2. Objetivos Específicos	15
3.2. Hipótesis	15
4. METODOLOGÍA Y ESTRUCTURA	16
4.1. Metodología.....	16
4.2. Estructura.....	18
5. RESULTADOS	19
5.1. Las cuatro fases de la Policía Científica en España: recorrido histórico	19

5.2.	El Sistema Antropométrico De Bertillon.....	22
5.3.	Los principios de Locard	24
5.4.	La Lofoscopia.....	25
5.4.1.	El Servicio De Identificación Dactiloscópica	26
5.4.2.	Del Servicio De Identificación Dactiloscópica al Sistema Automático de Identificación Dactilar (SAID)	27
5.5.	Otros puntos de inflexión.....	28
5.5.1.	El ADN.....	28
5.5.2.	La Quimioluminiscencia.....	31
5.5.3.	La balística	31
5.6.	La evolución en la historia más reciente: la creación de la Unidad de Tecnología y Relaciones Internacionales.....	33
6.	DISCUSIÓN.....	34
7.	CONCLUSIONES	36
8.	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	40
8.1.	Doctrina	40
8.2.	Legislación.....	42

INDICE DE FIGURAS

Figura 1.	Configuración de la Comisaría General de Policía Científica	13
Figura 2.	Criterios de inclusión y de exclusión.....	17

LISTADO DE ABREVIATURAS EMPLEADAS

Art.	Artículo
CE	Constitución Española de 1978
FFCCSE	Fuerzas y Cuerpos de Seguridad del Estado
LOPJ	Ley Orgánica del Poder Judicial
LOFFCS	Ley Orgánica de Fuerzas y Cuerpos de Seguridad
RD 769/1987	Real Decreto 769/1987 sobre regulación de la Policía Judicial
SAID	Sistema Automático de Identificación Dactilar

1. INTRODUCCIÓN

La Policía Científica es un cuerpo de naturaleza médico-legal, que desarrolla labores como la “prestación de los servicios de criminalística, identificación, analítica e investigación técnica, así como la elaboración de los informes periciales y documentales que le sean encomendados”¹. Por lo expuesto, se puede afirmar que se nutre de otras ciencias como la Biología, la Medicina, la Antropometría, o la Física y la Química, a través de las cuales se constituye su Técnica Policial².

En cualquier caso, la Policía Científica es un cuerpo cuyo desarrollo se ha fomentado e impulsado de forma muy notoria durante estos últimos años, por parte de las sociedades democráticas, con la finalidad de aumentar los niveles de certeza y objetividad sobre la prueba en los procedimientos judiciales. Tanto es así, que muchos señalan que la Policía Científica es el fiel reflejo del gran avance en las ciencias policiales, donde se está innovando de forma permanente para hacer frente a los nuevos desafíos, pese al titánico esfuerzo que requiere la continua actualización y formación de sus miembros³.

1.1. Delimitación de la investigación

Inicialmente, la Policía Científica nace como un servicio para la identificación de huellas dactilares, lo que en definitiva es para la identificación de las personas. Y es que, este objetivo, como es la identificación personal, ha sido la meta

¹ Art. 3.3. apartado e) del Real Decreto 734/2020, de 4 de agosto, por el que se desarrolla la estructura orgánica básica del Ministerio del Interior. Publicado en: «BOE» núm. 211, de 05/08/2020. Recuperado de: <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2020-9138> (consultado el 10 de agosto de 2023)

² Carro Fernández, R. (2008). La identificación, a vista de pájaro. *Quadernos de criminología: revista de criminología y ciencias forenses*, 1 (1), p. 10.

³ Jaime, O., & Torrente, D. (2017). Los desafíos de la Policía como actor político en España. *Revista Española de Ciencia Política*, (45), p. 155.

principal y constante de la Policía Científica. Sin duda alguna, el desarrollo y la modernización de la Policía Científica en labores como la investigación del delito y el descubrimiento del delincuente, ha influido en la propia modernización de las Fuerzas y Cuerpos de Seguridad del Estado.

Por lo expuesto, el objeto de investigación será analizar el origen y la evolución de la Policía Científica en España, para comprender cómo las nuevas tecnologías o el propio proceso de digitalización han influido en la labor y en el desempeño de este cuerpo.

1.2. Planteamiento del problema

Con el paso de la historia, se ha constatado que la vinculación de la Ciencia a la Policía no solo es algo muy útil, sino que se trata de una relación que permanece en el tiempo. Tanto es así que uno de los puntos de inflexión tiene lugar cuando se introduce en este campo la posibilidad de comparar muestras de ADN.

Sin embargo, en la actualidad, el proceso de digitalización de todo lo que nos rodea parece imparable. Vivimos en un mundo hiperconectado. Las nuevas tecnologías han cambiado la forma en la que trabajamos, la forma en la que nos relacionamos y en definitiva, la forma en la que vivimos.

Todo ello hace que nos preguntemos cómo influirá este alto grado de desarrollo tecnológico en el desempeño de la Policía Científica, y si la misma podrá asumir e integrar toda esta innovación para aplicarla en su ámbito.

Para ello, será interesante acudir al proceso de evolución de la Policía Científica en España durante estos últimos cien años, y constatar así como ha ido asumiendo los retos y desafíos que se le presentaban, para poder hacer un pronóstico más acertado sobre la situación actual.

1.3. Justificación de la investigación

La Policía Científica colabora con el Servicio de Administración de Justicia en la investigación del delito y en el descubrimiento del delincuente, por lo que indirectamente es garante de nuestros derechos y libertades. Es decir, la Policía Científica es una pieza clave en la seguridad de la ciudadanía y en el camino a la Justicia.

Desde sus orígenes, (en España como se verá, bajo la forma de Servicio de Identificación Dactilar), esta institución ha experimentado una profunda modernización gracias al desarrollo de las nuevas tecnologías. Innovaciones que, implementadas puntualmente en este ámbito, han hecho que la Policía Científica ocupe un lugar esencial en nuestro Estado de Derecho.

Esta evolución, canalizada a través de la investigación, la innovación y la formación; redundará en favor de nuestro sistema de seguridad. Por todo ello, considero de sumo interés abordar la historia y la evolución de la Policía Científica en España.

1.4. Contenido y límites

En lo que se refiere al contenido de este Trabajo Fin de Grado, el mismo se centrará en exponer la historia y la evolución de la Policía Científica en España, para lo que será preciso abordar los orígenes de este cuerpo así como su posterior desarrollo.

Uno de los límites más importantes será el ámbito territorial: y es que, este trabajo está centrado en el estudio de la Policía Científica a nivel español. Otro de los límites será el temporal, ya que este estudio se remonta a la creación del Servicio de Identificación Dactilar como punto de partida, pero no ahondará en el origen de otras ciencias esenciales en el funcionamiento y desarrollo de la Policía Científica.

2. MARCO TEÓRICO

2.1. El origen de la investigación criminal moderna

Para ahondar en el origen y en la evolución de la Policía Científica en España, es preciso acudir a la historia misma de la Policía. Tradicionalmente en España y en distintos países de occidente, la historia de las Fuerzas y Cuerpos de Seguridad del Estado (en lo sucesivo, por el acrónimo FFCCSE), son el fruto de una doble vía que en ocasiones converge en un único punto:

- Por una parte, se encuentra en la vía de creación, a través de la autoridad política, que podía ser monárquica o eclesiástica. Un claro ejemplo es La Inquisición, la Gendarmería o el ejército y la Guardia Civil.
- Por otra parte, se encuentra la vía popular, es decir, aquellos cuerpos que son constituidos de forma espontánea por parte de los vecinos o de la ciudadanía. En este caso destacan las Milicias populares o los Somatenes.

En nuestro país se funda lo que hoy es el Cuerpo Nacional de Policía la bajo la forma de Superintendencia General de la Policía del Reino en 1824; a través de la Cédula Real de 13 de Enero del mismo año. Se trata de un punto de inflexión en nuestro país, ya que por primera vez se constituye un cuerpo de naturaleza civil y destinado a la seguridad del Estado, independiente del Ejército y de la Iglesia⁴.

Más tarde, se crea la Guardia Civil en 1844. Se tratan cuerpos que ejercen sus funciones (muy diversas) en todo el territorio nacional, aunque la Policía está destinada más a ciertas áreas urbanas y metropolitanas con un mayor número

⁴ Cabezas Esteban, P. (2010) *La investigación del crimen a través de los tiempos. Breve historia: criminalística y policía científica*. Tesis doctoral de la Universidad autónoma de Barcelona. p. 49. Recuperado de: <https://www.educacion.gob.es/teseo/imprimirFicheroTesis.do?idFichero=FIHxYNhGkts%3D> (consultado el 11 de agosto de 2023).

de habitantes; mientras que la Guardia Civil ha venido desempeñando sus funciones en zonas rurales, lo que se ha mantenido hasta la actualidad.

No obstante, y como se abordará posteriormente, los métodos de índole científica en el desarrollo de funciones de la Policía, no llegarían hasta entrado el siglo XX. Algunos señalan que la Técnica Policial y el empleo de los métodos científicos puede situarse en 1922, cuando se crea el Laboratorio de Técnica Policial⁵. Todo ello será estudiado con especial detenimiento en epígrafes posteriores, a la hora de exponer los resultados de este trabajo.

En la actualidad, la Policía Científica es el cuerpo que ha asumido las competencias en la investigación criminal moderna, recogiendo indicios que sirven al Juez para tomar una decisión. Concretamente, la Comisaría General de la Policía Científica es una de las 5 divisiones que existen dentro del Cuerpo Nacional de Policía (más allá, de la Comisaría General de Policía Judicial, la de Seguridad Ciudadana, la de Extranjería Fronteras, y la División de Operaciones y Transformación Digital).

El Ex Secretario General de la Comisaría General de la Policía Científica, Otero Soriano, señala que en la actualidad *grosso modo* existen las siguientes especialidades dentro de la Policía Científica, y que desarrollan la actividad de la investigación criminal⁶:

- Huellas dactilares
- Antropología forense
- Falsedad documental

⁵ Cabezas Esteban, P. (2010) *La investigación del crimen a través de los tiempos... Óp. Cit.* p. 50.

⁶ Otero Soriano, J. M. (2008). Criminalística y Policía Científica, en J. Collado Medina (Ed.). *Fundamentos de Investigación Criminal*, p. 105. Instituto universitario General Gutiérrez Mellado, UNED. Recuperado de:

<https://fundacion-rama.com/wp-content/uploads/2022/06/3254.-Fundamentos-de-investigacion-...-UNED.pdf#page=98> (consultado el 10 de agosto de 2023)

- Pericia Informática
- Balística
- Acústica forense
- Inspección Ocular
- Fotografía, vídeo.
- ADN
- Química y Toxicología

Dicho lo cual, y una vez expuesto brevemente el origen y la situación actual de la investigación Criminal moderna, a continuación se expondrá el Marco jurídico legislativo que rige la actuación y la estructura de la Policía Científica.

2.2. Marco Jurídico

La propia Constitución Española de 1978⁷ (CE en lo sucesivo), establece que la Policía Judicial tiene como misión la investigación del delito, así como el descubrimiento del culpable⁸. Para el desarrollo de este artículo y de todas estas funciones (entre otros fines), el legislador promulgó la Ley Orgánica del Poder Judicial (en adelante, LOPJ⁹) así como la Ley Orgánica de Fuerzas y Cuerpos de Seguridad (LOFCS)¹⁰.

Esta última disposición normativa, en su preámbulo, indica que la Policía Judicial es “*el puente de unión*” entre las FFCCSE y el Poder Judicial, lo que una vez

⁷ Constitución Española. Publicado en: «BOE» núm. 311, de 29/12/1978. Recuperado de: <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-1978-31229> (consultado el 16 de agosto de 2023)

⁸ Art. 126 CE: “*La policía judicial depende de los Jueces, de los Tribunales y del Ministerio Fiscal en sus funciones de averiguación del delito y descubrimiento y aseguramiento del delincuente, en los términos que la ley establezca*”

⁹ Ley Orgánica 6/1985, de 1 de julio, del Poder Judicial. Publicado en: «BOE» núm. 157, de 02/07/1985. Recuperado de: <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-1985-12666> (consultado el 16 de agosto de 2023)

¹⁰ Ley Orgánica 2/1986, de 13 de marzo, de Fuerzas y Cuerpos de Seguridad.

Publicado en: «BOE» núm. 63, de 14/03/1986. Recuperado de: <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-1986-6859> (consultado el 16 de agosto de 2023)

más pone de manifiesto la importancia de esta figura en la investigación y descubrimiento del delito.

Todo ello no sólo acotó la posición de la Policía Judicial en el ordenamiento y marco jurídico, sino que además marcó los límites para el posterior desarrollo del Real Decreto 769/1987, de 19 de junio, sobre regulación de la Policía Judicial¹¹ (en adelante RD 769/1987) , en el que se indican las funciones específicas de la Policía Científica, como una concepción moderna de la Policía Judicial.

Concretamente, en el art. 28 del RD 769/1987 se indica que aquellas unidades que hayan sido destinadas asistir a los órganos judiciales o al Fiscal de guardia, en la investigación criminal, desempeñarán labores propias de la Policía Científica, entre las que se encuentra la inspección ocular, la recogida de pruebas, la intervención en el levantamiento del cadáver, etc.¹².

Finalmente, la Comisaría General de Policía Científica ha sido regulada y desarrollada a través de la Orden INT/859/2023, de 21 de julio, por la que se desarrolla la estructura orgánica y funciones de los servicios centrales y territoriales de la Dirección General de la Policía¹³, en su art. 9. Esta entidad así como las unidades que la integran se exponen en el siguiente epígrafe.

2.3. La Comisaría Central De Policía Científica

¹¹ Real Decreto 769/1987, de 19 de junio, sobre regulación de la Policía Judicial.

Publicado en: «BOE» núm. 150, de 24/06/1987. Recuperado de: <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-1987-14578> (consultado el 16 de agosto de 2023)

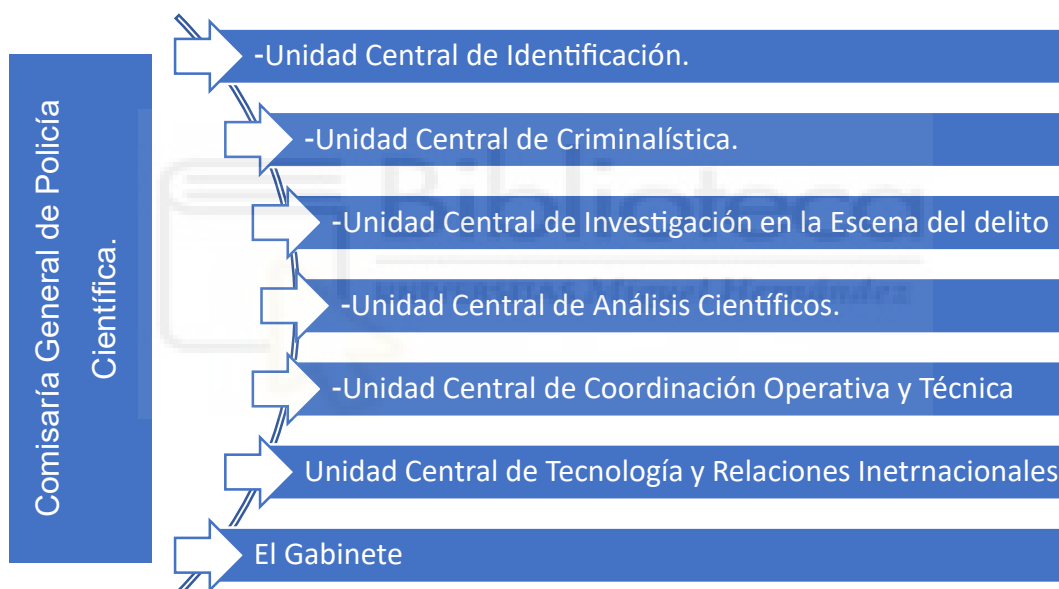
¹² Art. 28 RD 769/1987 in fine: “a) *Inspecciones oculares.* b) *Aportación de primeros datos, averiguación de domicilios y paraderos y emisión de informes de solvencia o de conducta.* c) *Emisión, incluso verbal, de informes periciales provisionales, pero de urgente necesidad para adoptar decisiones judiciales que no admiten dilación.* d) *Intervención técnica en levantamiento de cadáveres.* e) *Recogida de pruebas.* f) *Actuaciones de inmediata intervención.* g) *Cualesquiera otras de similar naturaleza a las anteriores.* h) *Ejecución de órdenes inmediatas de Presidentes, Jueces y Fiscales*”

¹³ Orden INT/859/2023, de 21 de julio, por la que se desarrolla la estructura orgánica y funciones de los servicios centrales y territoriales de la Dirección General de la Policía. Publicado en: «BOE» núm. 176, de 25/07/2023. Recuperado de: <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2023-17072> 14578 (consultado el 16 de agosto de 2023)

En la actualidad, el órgano que representa a la Policía Científica es la Comisaría General de Policía Científica. La finalidad de esta entidad, es, como bien se ha indicado anteriormente “*la prestación de los servicios de criminalística, identificación, analítica e investigación técnica, así como la elaboración de los informes periciales y documentales que le sean encomendados*” (art. 3.3. del RD 734/2020).

Para cumplir con estas funciones, la Comisaría Central se encuentra formada por distintas unidades, destinadas a un campo o a un ámbito de actuación diverso, como se constata en el gráfico expuesto a continuación¹⁴:

Figura 1. Configuración de la Comisaría General de Policía Científica



Fuente: elaboración propia a partir del Real Decreto 734/2020, de 4 de agosto.

- Unidad Central de Coordinación Operativa y Técnica. Esta unidad lleva a cabo labores de coordinación y de planificación general, I+D+i, gestión de

¹⁴ Ministerio del Interior (2023) Estructura. *Comisaría General de Policía Científica*. Recuperado de: https://www.policia.es/es/tupolicia_conocenos_estructura_dao_cgpoliciacientifica.php (consultado el 16 de agosto de 2023)

recursos humanos y materiales. En esta unidad se integra la Brigada de Coordinación Operativa y la Secretaría General.

- Unidad Central de Identificación. Este órgano lleva a cabo labores como la identificación lofoscópica, facial, necroidentificación, actuaciones de antropología forense y entomología, etc.
- Unidad Central de Criminalística : su ámbito de actuación se encuentra en la realización de informes periciales sobre falsificación documental, grafoscopía, balística, acústica, forense, etc.
- Unidad Central de Análisis Científicos : desde esta unidad se gestionan los laboratorios de la Policía Científica especializados en distintos campos como biología y ADN, toxicología o análisis químicos.
- Unidad Central de investigación de la Escena del Delito : esta unidad es la encargada de efectuar la inspección ocular de la escena del crimen, las distintas reseñas fotográficas, etc.
- Unidad de Tecnología y Relaciones Internacionales: esta unidad es de nueva creación, a raíz de la Orden INT/859/2023, de 21 de julio. Está destinada a realizar informes periciales sobre ingeniería, nuevas tecnologías digitales e informática forense.
- El Gabinete. Para dar apoyo a las labores de dirección de la Comisaría General.

3. OBJETIVOS E HIPÓTESIS

A lo largo del presente capítulo se abordarán los objetivos generales y específicos que persigue este trabajo, así como las hipótesis planteadas, que serán finalmente corroboradas refutadas.

3.1. Objetivos

Dentro de los objetivos se puede diferenciar un objetivo principal de carácter general, y toda una serie de objetivos secundarios específicos, que perseguirán alcanzar el objetivo principal.

3.1.1. Objetivo General

El objetivo general de este trabajo es analizar tanto el origen, como la historia y la posterior evolución de la Policía Científica en España.

3.1.2. Objetivos Específicos

En relación a los objetivos secundarios o específicos, se pueden mencionar los siguientes:

- Delimitar el marco teórico, donde se expongan el origen de la investigación criminal moderna, el marco jurídico o regulador y la actual composición de la Comisaría General de Policía Científica.
- Abordar la historia y la evolución de la Policía Científica en España, para lo que partirá del Sistema antropométrico de Bertillon.
- Analizar otras instituciones y materias posteriores que influyeron en la evolución de la Policía Científica, como el Servicio de Identificación Dactilar, el ADN o la quimioluminiscencia, la balística, etc.
- Hacer alusión a unidades y órganos más recientes, como la Unidad de Tecnología y Relaciones Internacionales, para hacer frente al reto tecnológico y digital presente en las nuevas Escenas del Crimen.

3.2. Hipótesis

Las hipótesis planteadas en relación a este trabajo, son las siguientes:

- La primera hipótesis que se hace en relación a la historia y a la evolución de la Policía Científica en España. Se afirma que las nuevas tecnologías de la comunicación y la información se han integrado de una forma óptima dentro de este ámbito, y que la evolución y el éxito de este cuerpo ha sido, en parte, gracias a las mismas.
- La segunda hipótesis afirma que en atención a la historia y a la evolución de la Policía Científica, esta entidad será capaz de integrar de forma efectiva y favorable los nuevos desarrollos tecnológicos, para seguir avanzando en el proceso de modernización.

4. METODOLOGÍA Y ESTRUCTURA

4.1. Metodología

La metodología empleada para realizar este trabajo es una metodología de tipo cualitativo. Es decir, se aspira a conseguir una comprensión global, holística, de la materia tratada, que en este caso es la historia y la evolución de la Policía Científica en España.

Para ello, la metodología utilizada puede dividirse en las siguientes etapas:

- i. Búsqueda de información: Ha sido necesario realizar una amplia búsqueda de información para ahondar en el origen de la Policía Científica en España y conocer su evolución en la actualidad. En esta tarea se han utilizado diversas bases de datos informatizadas y plataformas digitales como Google académico o Dialnet. Las palabras clave que se han introducido en el buscador han sido: "Policía Científica", "origen Policía Científica", "Servicio de Identificación Dactilar" o "Comisaría General de la Policía Científica". Debido al gran volumen de información obtenida, ha

sido necesario hacer una selección de todo el material, lo que nos lleva a la segunda fase.

- ii. Selección del material: Para la selección de todos los títulos y artículos encontrados se han empleado una serie de filtros, bajo la forma de criterio de inclusión o criterios de exclusión. Entre los criterios de inclusión se encuentra la naturaleza de la fuente. Se ha dado cierta prevalencia a aquellas fuentes de origen científico o legal. Asimismo, otro elemento ha sido el material en sí mismo. Esto es, se han buscado publicaciones sobre la historia o la evolución de la Policía Científica, y las que se tuviese un acceso completo.

Entre los criterios de exclusión se encuentra el ámbito territorial: la investigación realizada se ha centrado en España, aunque si bien es cierto que se ha hecho alusión al nacimiento en sí mismo de este cuerpo, por lo que ha sido preciso aludir a lo sucedido en otros Estados, pero de forma muy breve. Asimismo, se ha evitado recurrir a títulos o a materiales muy antiguos, legislación derogada o superada, artículos repetidos o a publicaciones que no dispusiesen la referencias bibliográficas.

Figura 2. Criterios de inclusión y de exclusión

CRITERIOS DE INCLUSIÓN	CRITERIOS DE EXCLUSIÓN
<ul style="list-style-type: none">- Científico: Publicaciones con base y de naturaleza científico-legal.- Material: Publicaciones sobre el la historia y la evolución de la Policía Científica- Temporal: Publicaciones más o menos recientes, no desfasadas o anacrónicas.- Lingüístico: Artículos publicados preferentemente en español o inglés.	<ul style="list-style-type: none">- Legislación derogada o perteneciente a otros Estados.- Publicaciones excesivamente antiguas, con datos desfasados o con legislación superada.- Publicaciones referidas a otros cuerpos de Policía Científica.- Artículos que no se centrasen en el tema tratado.- Artículos en otros idiomas más allá del inglés o el español.- Artículos repetidos.

- **Accesibilidad:** Acceso completo al texto que de la publicación en cuestión. - Publicaciones **sin referencias.**
-

Fuente: elaboración propia

Una vez seleccionado todo el material y los títulos a emplear, se ha configurado un esquema o índice.

- iii. Configuración del Índice: Esta parte ha consistido en esquematizar todas las ideas a tratar, para su posterior desarrollo en el trabajo. Las ideas principales, se han agrupado por capítulos, tratando de incluir bajo los mismos ideas enlazadas, con cierta vinculación.
- iv. Desarrollo y redacción : El desarrollo del trabajo se ha efectuado posteriormente. A través del mismo se ha dado forma a cada una de las ideas principales, ahondando en los distintos hitos que marcaron la evolución de la Policía Científica en España.
- v. Reflexión y conclusión: Finalmente, y una vez redactado el trabajo se ha reflexionado sobre las ideas y los elementos más importantes y controvertidos, para plasmarlos en el epígrafe de conclusiones.

4.2. Estructura

El presente Trabajo de Fin de Grado se encuentra dividido en varias partes, que se corresponden con distintos capítulos.

El primero de ellos es la introducción, donde además de delimitar la materia tratada, como es la historia y evolución de la Policía Científica en España; se plantea el problema, se justifica la elección e importancia del tema y se acota el contenido y los límites del trabajo.

El segundo capítulo bajo el título de Marco teórico, señala el origen de la investigación criminal moderna, para posteriormente exponer el Marco jurídico que regula la situación y el desarrollo de la Policía Científica en España, terminando con la actual composición de la Comisaría General de Policía Científica.

En el tercer capítulo se fijan una serie de objetivos tanto generales como específicos y se formulan una serie de hipótesis que finalmente serán refutadas o reafirmadas.

El cuarto capítulo incluye la metodología que se empleará para alcanzar los objetivos propuestos, así como la presente estructura.

Dentro del quinto capítulo se expondrán los resultados obtenidos, donde se analizarán los distintos puntos de inflexión que marcaron la historia de la evolución de la Policía Científica en España, entre los que se encuentra el sistema antropométrico o el servicio de identificación dactiloscópicas.

El sexto capítulo recoge una discusión sobre los resultados obtenidos, donde se abordarán las distintas influencias, la posible implementación de mejoras y el futuro de la Policía Científica en España tras el desarrollo de las nuevas tecnologías.

Finalmente, el séptimo capítulo expondrá una serie de conclusiones motivadas, que tratarán de reflexionar sobre algunas de las ideas más importantes que se han tratado a largo del trabajo.

5. RESULTADOS

5.1. Las cuatro fases de la Policía Científica en España: recorrido histórico

A lo largo de este capítulo se abordarán los principales hitos históricos en torno a la Policía Científica, para poder exponer así su historia y evolución. En

cualquier caso, y siguiendo a Cabezas¹⁵, se pueden diferenciar cuatro etapas o periodos en la historia de la investigación Criminal.

La primera es la denominada como época primitiva, la cual sufre de una ausencia o carencia de investigación policial en sentido estricto. En esta época, que tiene lugar hasta finales del siglo XVIII, surgen los Estados y toda la organización política y administrativa que le es inherente. El ser humano comienza agruparse en sociedades.

En esta etapa no pueden señalarse agrupaciones profesionales de policía, mucho menos de carácter estatal u oficial que se dediquen a la investigación criminal. Sí que se formaban agrupaciones populares para la defensa de ciertas zonas, denominadas “Hermandades”¹⁶. A finales del SXVII surge la figura del alguacil, que tampoco tenía ninguna formación especializada.

Por ello no se había formado todavía ninguna técnica policial, ya que los medios de investigación bastante parcos y rudimentarios: eran la denuncia y la investigación a partir de meras sospechas, indicios poco sólidos, en ocasiones infundados por cuestiones supersticiosas.

La segunda etapa tiene lugar desde finales del siglo XVIII hasta finales del siglo XIX. En la misma comienza gestarse la técnica policial, surgen los primeros sistemas de investigación Criminal¹⁷, unidos al desarrollo del sistema penal.

¹⁵ Cabezas Esteban, P. (2010) *La investigación del crimen a través de los tiempos. Breve historia: criminalística y policía científica*. Tesis doctoral de la Universidad autónoma de Barcelona. p. 21. Recuperado de: <https://www.educacion.gob.es/teseo/imprimirFicheroTesis.do?idFichero=FIHxYNhGkts%3D> (consultado el 11 de agosto de 2023).

¹⁶ Cabezas Esteban, P. (2010) *La investigación del crimen a través de los tiempos... Óp Cit.* p. 32.

¹⁷ Cabezas Esteban, P. (2010) *La investigación del crimen a través de los tiempos... Óp Cit.* p. 22

En esta segunda etapa, surgen los primeros cuerpos y organizaciones dependientes del Estado (generalmente vinculados al ejército) para reprimir el bandolerismo y para velar por la seguridad de los caminos y de las ciudades¹⁸.

Es especialmente destacable el cuerpo de “*Les Escuadres de Catalunya*”, que dará lugar posteriormente a los Mozos de Escuadra. Muchos señalan que se trata de la primera fuerza policíaca moderna en nuestro país. Este cuerpo empleaba modernos, métodos detectivescos, y desarrolladas tácticas para el descubrimiento del delito y la identificación del delincuente, además de un sistema especial para el interrogatorio de presos¹⁹

La tercera etapa es cuando realmente se constituye lo que hoy conocemos como policía científica, la cual tuvo un importante desarrollo en el siglo XX, como se expondrá a continuación. Durante estos años se crea y se consolida la figura del policía, como la conocemos actualmente. Inicialmente, durante esta etapa, la función del policía todavía tenía una importante faceta intuitiva, ya que la investigación policial no era una materia en la que se formasen de forma específica los integrantes de este cuerpo.

Posteriormente, el estudio y la reflexión sobre los hechos cobra una gran importancia, por lo que se trabaja en los procesos de observación y de deducción, aunque todavía a la policía científica no disponga de los principales medios o materiales de carácter científico o técnico.

En esta tercera fase, se produce la profesionalización de la Policía y la separación del Ejército. Todo ello es muy importante, ya que los miembros de este cuerpo pasan a ser empleados con carácter permanente, funcionarios, asumiendo la responsabilidad propia de su cargo y recibiendo una formación específica para el ejercicio de sus funciones.

¹⁸ Cabezas Esteban, P. (2010) *La investigación del crimen a través de los tiempos... Óp Cit.* p. 35

¹⁹ Cabezas Esteban, P. (2010) *La investigación del crimen a través de los tiempos... Óp Cit.* p. 35

En 1908 se crea en España la primera Escuela teórico-práctica de Policía. En esta formación se incluyen materias como la antropometría, donde el Sistema Antropométrico de Bertillon cobrará gran importancia, como se expondrá a continuación. Además, en 1911, en la Jefatura Superior de Policía de Madrid, se pone en marcha el Servicio de Identificación Dactiloscópica²⁰.

La cuarta fase alberga el surgimiento de las escuelas profesionales y la consolidación de la policía técnica. Esta última etapa está marcada por el surgimiento de una nueva era debido a la aparición y el desarrollo de las nuevas tecnologías de la información y de la comunicación.

El ecosistema digital ha influido de forma directa en las técnicas de investigación empleadas por la Policía Científica, piénsese en las técnicas láser, la cibernética, el análisis de ADN, etc. Se trata de una auténtica revolución que si bien requiere una mayor inversión por parte del Estado, también precisa de una mayor especialización de este cuerpo, con lo que sus miembros deberán de estar formados y especializados en la materia²¹.

Dicho lo cual, a continuación se exponen los principales hitos históricos que marcarán el desarrollo y la evolución de la Policía Científica en España:

5.2. El Sistema Antropométrico De Bertillon

Bertillon fue un policía francés, que a finales del S.XIX hizo que la policía del mismo país emplease un sistema identificativo al que le daría nombre (Sistema Bertillon o también conocido como el “*Bertillonage*”). Este sistema consistía en identificar al delincuente a través de sus medidas antropométricas, a lo que le acompañaba una descripción, una señalización de sus marcas más

²⁰Otero Soriano, J. M. (2011) *Policía Científica: 100 años de Ciencia al Servicio de la Justicia*. Comisaría General de Policía Científica. Ministerio del Interior. P. 19 Recuperado de: <https://www.interior.gob.es/opencms/pdf/archivos-y-documentacion/documentacion-y-publicaciones/publicaciones-descargables/seguridad-ciudadana/Policia-Cientifica-100-anos-de-Ciencia-al-servicio-de-la-justicia-NIPO-126-11-081-7.pdf> (consultado el 10 de agosto de 2023)

²¹ Cabezas Esteban, P. (2010) *La investigación del crimen a través de los tiempos... Óp Cit.* p. 35

particulares y una fotografía del mismo, junto con la impresión de los surcos de ciertos dedos de la mano derecha (pulgar, índice y medio²²).

Concretamente, se trataba de efectuar distintas mediciones de algunas partes del cuerpo como la altura, la envergadura de los brazos o el contorno del busto del sujeto. También se medía la longitud y anchura de la cabeza de la persona, el dedo medio de la mano y el pie izquierdo²³.

Como se ha indicado anteriormente y más allá de las medidas referidas, también se efectuaba un minucioso registro de las distintas marcas o señales que presentaba el sujeto, como puede ser pecas y lunares, machas de nacimiento, cicatrices o incluso tatuajes.

Además, este registro se completaba a través de una serie de fotografías que permitían identificar y fichar al detenido. La forma en la que se efectuaban las fotografías también ha sido descrita por Bertillon: las mismas debían de tomarse por la mañana, tratando de obtener una iluminación más o menos homogénea, respetando ciertas distancias para salvaguardar la escala y disparando desde un mismo punto (de frente y de perfil), para obtener la misma perspectiva de todos los retratados.

El sistema Bertillon fue exportado a otras partes del mundo, como Argentina. En España, el primero en emplear este sistema fue F. Olóriz Aguilera²⁴. Asimismo, comenzó a utilizarse en Barcelona, cuando en 1895 se crea el primer Gabinete Antropométrico y fotográfico así como el Servicio de Identificación Judicial²⁵.

²² Montiel Álvarez, T. (2016). *La fotografía policial en el siglo XIX. El sistema Bertillon*. *ArthyHum*, 21, 148-159. Recuperado de: <https://www.academica.org/teresa.montiel.alvarez/33.pdf> (consultado el 24 de agosto de 2023)

²³ Cabezas Esteban, P. (2010) *La investigación del crimen a través de los tiempos... Óp Cit.* p. 22

²⁴ Otero Soriano, J. M. (2011) *Policía Científica: 100 años de Ciencia al Servicio de la Justicia*. *Óp Cit.* . P. 50.

²⁵ Otero Soriano, J. M. (2011) *Policía Científica: 100 años de Ciencia al Servicio de la Justicia*. *Óp Cit.* . P. 18

No obstante, este sistema cae en desuso cuando comienza efectuarse la identificación de los criminales a través de huellas dactilares, debido a la practicidad de este último método y a las deficiencias que podría presentar el sistema antropométrico de Bertillon. El “*Bertillonage*” dependía de gran medida de la pericia humana y de la formación del personal a la hora de identificar y registrar las señas y medidas de los detenidos²⁶.

5.3. Los principios de Locard

Otro punto de inflexión en la investigación y en la policía científica fue la formulación de cuatro los principios de Locard, que datan de principios del S.XX y que son esenciales en la criminalística. Los 4 principios son los siguientes²⁷:

- Principio de transferencia o principio de intercambio, formulado por el aforismo latino “*Quicumque tactus vestigia legat*”. Según el mismo cualquier sujeto que hace presencia en el lugar de los hechos, lo que se denomina como la escena del crimen), siempre deja y/o se lleva algo, lo que son vestigios, pudiendo estos últimos ser apreciados a simple vista o no.
- Principio de la correspondencia. Este principio se basa en la posibilidad de trazar una relación entre los indicios y el presunto autor del hecho.
- Principio de la reconstrucción de hechos, según el cual es posible reconstruir la sucesión de los hechos que tuvieron lugar a partir de los indicios encontrados en la escena del crimen.
- Principio de probabilidad. Este principio trabaja sobre la posibilidad de que sucediese hecho o no, en función de los vestigios y las características que han sido cotejadas.

²⁶ Montiel Álvarez, T. (2016). *La fotografía policial en el siglo XIX. El sistema Bertillon.... Óp. Cit. p. 156.*

²⁷ Otero Soriano, J. M. (2011) *Policía Científica: 100 años de Ciencia al Servicio de la Justicia. Óp Cit. . P. 18*

Tal es la importancia de los cuatro principios anteriormente mencionados, que algunos afirman que se trata de los cuatro pilares sobre los que se fundamenta la policía científica o criminalística²⁸.

5.4. La Lofoscopia

La Lofoscopia es aquella ciencia orientadas a la identificación de personas a partir de las crestas papilares. Este sistema ha sido uno de los elementos centrales para el desarrollo de las funciones de la Policía Científica en España durante más de 100 años.

Inicialmente y a nivel internacional, las huellas dactilares fueron mencionadas por primera vez N. Grew, en una conferencia en Londres en 1684. Pero no sería hasta 1858 cuando un funcionario británico (W.Herschel), recurrió a las mismas para un uso oficial, concretamente para firmar los contratos de trabajo y las nóminas de sus empleados, técnica bastante extendida en la India. En EEUU H. Forest implementó este sistema para la identificación de personas en 1902²⁹.

La Lofoscopia se sustenta sobre dos pilares³⁰:

- La individualidad de las crestas papilares en cada individuo. Es decir, cada sujeto presenta un diseño único que no se repite.
- La permanencia y la inmutabilidad de las crestas papilares. Esto es, no varían con el tiempo, permanecen sustancialmente iguales.

Para emplearla lofoscopia en la identificación personal, es necesario efectuar una comparación de las impresiones dejadas por la piel del sujeto, inicialmente

²⁸ Ibidem.

²⁹ Otero Soriano, J. M. (2011) *Policía Científica: 100 años de Ciencia al Servicio de la Justicia*. Óp Cit. . Ppp. 45-47.

³⁰ Otero Soriano, J. M. (2011) *Policía Científica: 100 años de Ciencia al Servicio de la Justicia*. Óp Cit. . P. 41.

de identidad desconocida, con las que se encuentran disponibles en una base de datos o archivo, de identidad conocida.

5.4.1. El Servicio De Identificación Dactiloscópica

El 25 de junio de 1911 se constituye en España el Servicio de Identificación Dactiloscópica. Se trata de un organismo que forma parte de la Jefatura Superior de Policía de Madrid, a través de la cual se comienza a identificar y a clasificar a las personas detenidas a través de dos tarjetas: una de naturaleza alfabética y otra de carácter dactiloscópico.

Para mayor comprensión sobre el proceso debe de señalarse que el término “dactiloscopia” procede de la unión de dos vocablos griegos :

“dáctilos” (dedos) + “skopeo” (observar)

Es decir, se trata del análisis de los dedos. Concretamente, la dactiloscopia aspira a plasmar y analizar las líneas existentes en las yemas de los dedos (cretas papilares), que conforman las huellas dactilares y que resultan únicas en cada individuo.

Un año después, en 1912, se crearía la Dirección General de Seguridad, donde se marcarían las distintas brigadas de investigación Criminal, con la finalidad de investigar y perseguir actos punibles. También en 1912 se empieza a utilizar la reseña fotográfica de los detenidos. A través de la misma se hacían dos fotografías del individuo, la primera de perfil y la segunda de frente. En ocasiones, se incluía un cartel que portaba el individuo y en el que se indicaba el lugar, la fecha y el número de reseña³¹.

En 1921 el Servicio de Identificación Dactiloscópica se transforma en Gabinete Central. Más tarde, en 1939 se convertiría en la Comisaría General e

³¹ Cabezas Esteban, P. (2010) *La investigación del crimen a través de los tiempos... Óp Cit.* p. 81.

Identificación, la cual efectuaría labores relacionadas con la identificación civil de la población. Pero no sería hasta 1958 cuando asumiría la elaboración del Documento Nacional de identidad.

Finalmente, en 1988 recibiría la denominación de Servicio Central de Policía Científica. En 1994 este servicio asumiría la competencia exclusiva en Policía Científica e investigación de hechos presuntamente delictivos, eliminándose las labores de identificación civil hasta entonces asumidas³².

5.4.2. Del Servicio De Identificación Dactiloscópica al Sistema Automático de Identificación Dactilar (SAID)

En relación a la dactiloscopia es preciso poner de manifiesto los últimos avances en la materia.

En 1986 se instaló en España, concretamente en el Centro de Proceso de Datos del Cuerpo Nacional de Policía, el Sistema NEC-AFIS, el cual disponía de una base de datos para 500.000 reseñas dactilares. Más tarde, en 1990 se extendió su instalación a diversos terminales remotos del sistema en las Jefaturas Superiores y Comisarias Provinciales.

Nueve años después llegará SAID-21, con hasta capacidad de almacenar hasta millón de reseñas dactilares. Sin embargo, esto pronto también fue insuficiente. En enero del año 2009 entró en funcionamiento el Sistema Automático de Identificación Dactilar conocido por el acrónimo que forman sus siglas, "SAID"³³. Este sistema ha sido implantado en todas las comisarías de policía del territorio nacional, así como en los principales puestos fronterizos.

También han adoptado este sistema, la Guardia Civil, la Policía autónoma de Cataluña (los Mossos d'Esquadra), la Policía autónoma de la Comunidad Foral

³² Otero Soriano, J. M. (2011) *Policía Científica: 100 años de Ciencia al Servicio de la Justicia*. Óp. Cit. p. 27

³³ Otero Soriano, J. M. (2011) *Policía Científica: 100 años de Ciencia al Servicio de la Justicia*. Óp. Cit. p. 34

de Navarra (Policía Foral de Navarra) y la Policía autónoma vasca (la Ertzaina), por lo que puede afirmarse que se ha constituido una base nacional única.

El SAID se convierte así en una base nacional que alberga las impresiones dactilares de una parte de la ciudadanía y en la que también se incluyen toda una serie de huellas recogidas en distintos escenarios del crimen de algunos delitos, así como las huellas dactilares de detenidos reseñados, especialmente peligrosos, o que precisan de una especial vigilancia. La finalidad principal de este sistema no es otra que la investigación de delitos, constituyendo una pieza muy importante en la Policía Científica³⁴.

Asimismo es preciso señalar que el SAID hace posible el intercambio de información referente a huellas dactilares con la finalidad de resolver o de impulsar investigaciones tanto a nivel nacional como internacional, favoreciendo de esta forma, la coordinación y la colaboración policial en la resolución de delitos.

Entre las ventajas de este sistema informatizado para el cotejo de las huellas dactilares, se encuentra el ahorro de tiempo en la localización de los datos y en la propia tarea de comparación e identificación de los sujetos a los que pertenecen las huellas. Además, este sistema es idóneo para realizar distintas búsquedas de forma simultánea, y reduce de forma sustancial los márgenes de error³⁵.

5.5. Otros puntos de inflexión

5.5.1. El ADN.

³⁴Ministerio del Interior (2023) *Sistema Automático de Identificación Dactilar* . Recuperado de: <https://cetse.ses.mir.es/publico/cetse/proyectos/proyecto-bbdd.html> (consultado el 24 de agosto de 2023)

³⁵ Otero Soriano, J. M. (2011) *Policía Científica: 100 años de Ciencia al Servicio de la Justicia*. Óp. Cit. p. 56.

El ADN son las siglas de lo que se denomina como ácido desoxirribonucleico. El ADN es una molécula que contiene información y que se almacena en las células bajo la forma de un código, el genoma, que además resulta único en cada ser humano (salvo en el caso de gemelos idénticos, donde se comparte prácticamente el 100% del genoma). El ADN se encuentra en las células vivas del cuerpo humano, por lo que forma parte de la sangre, del pelo (de su raíz), de la saliva, o de otros fluidos corporales. Esto es, debe de tratarse de tejido orgánico.

Es por ello que el ADN es una herramienta absolutamente precisa la identificación de individuos, por lo que su uso se ha extendido en la actualidad a miles de laboratorios y bases de datos. De esta forma, el análisis de ADN es un procedimiento que se emplea en la identificación de las personas, gracias a una composición genética única. Cada persona tiene un perfil genérico distinto, que es susceptible de ser almacenado en una base de datos y posteriormente comparado con otros hallados en la escena del crimen, en una catástrofe, o en la identificación de un cadáver³⁶.

La huella genética y el procedimiento de identificación de la persona, presentan una fiabilidad prácticamente cercana al 100%, con lo que la exactitud en la identificación de la persona a través de la prueba de ADN es superior a cualquier otra técnica que exista en la actualidad³⁷. Tanto es así, que según ciertos autores señalan que : *“(...)la probabilidad de que se repitan los caracteres del ADN provenientes de personas distintas, es decir, que existan dos huellas genéticas iguales, es de 1/6.300.000.000, y esta característica es lo que confiere al ADN el nombre de “huella genética”*³⁸.

³⁶ Vallejo, G., & Alonso, A. (2009). La identificación genética en grandes catástrofes: avances científicos y normativos en España. *Revista española de medicina legal*, 35(1), 19-27. Recuperado de: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0377473209700045> (consultado el 10 de agosto de 2023)

³⁷ Cabezas Esteban, P. (2010) *La investigación del crimen a través de los tiempos... Óp Cit.* p.102.

³⁸ Ibidem

Como se deduce de lo expuesto, el descubrimiento del ADN y su aplicación en el campo de la criminología fue determinante para la resolución de muchos casos. Según Interpol³⁹, la técnica del ADN comenzó a utilizarse por la Policía Científica en diversos países a mediados de los años 80, sin embargo en España tuvo aplicación por primera vez en 1989⁴⁰ en un caso de agresión sexual en la Comunidad Autónoma de Galicia. En 1992 se creó el primer laboratorio de ADN dentro de la Policía Científica⁴¹.

No obstante, no hubo regulación legal sobre este punto hasta años más tarde, a través de la Ley Orgánica 10/2007, de 8 de octubre, reguladora de la base de datos policial sobre identificadores obtenidos a partir del ADN⁴². Se trata de un acto legal de suma importancia, ya que era necesario incluir en el ordenamiento jurídico las normas para la aplicación de la técnica del ADN y la creación de una base de datos: la base nacional única de ADN; integrada dentro del Cuerpo Nacional de la Policía, la Guardia Civil, las policías autonómicas y el Instituto Nacional de Toxicología de Ciencias Forenses.

En la actualidad se emplea el sistema CODIS (*Combined DNA Index System*) creado por el FBI. En el año 2018 se contaba con 371.054 perfiles en la base de datos nacional⁴³.

³⁹Interpol (2023) *El ADN*. Recuperado de: <https://www.interpol.int/es/Como-trabajamos/Policia-cientifica/ADN> (consultado el 28 de agosto de 2023)

⁴⁰ García, P. (2021) 30 años del uso del ADN para resolver crímenes en España: una técnica valiosa pero no infalible, *Cadena Ser*, Recuperado de: https://cadenaser.com/programa/2021/11/04/la_ventana/1636050345_782115.html#:~:text=En%20España%2C%20esta%20técnica%20se,una%20agresión%20sexual%20en%20Galicia. (consultado el 28 de agosto de 2023)

⁴¹ Otero Soriano, J. M. (2011) *Policía Científica: 100 años de Ciencia al Servicio ...*Óp. Cit. p. 86.

⁴² La Ley Orgánica 10/2007, de 8 de octubre, reguladora de la base de datos policial sobre identificadores obtenidos a partir del ADN.Publicado en: «BOE» núm. 242, de 09/10/2007. Recuperado de: <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2007-17634> (consultado el 28 de agosto de 2023)

⁴³Ministerio del Interior (2019) *Base de datos policial de Identificadores obtenidos a partir de ADN*. Centro Tecnológico de Seguridad. Recuperado e: https://www.interior.gob.es/opencms/pdf/archivos-y-documentacion/documentacion-y-publicaciones/publicaciones-descargables/publicaciones-periodicas/Base-de-datos-policial-de-identificadores-obtenidos-a-partir-de-ADN.-Memoria/Base_de_datos_policial_identificadores_ADN_126190539_web.pdf (consultado el 29 de agosto de 2023)

5.5.2. La Quimioluminiscencia.

En el ámbito de la inspección ocular, el empleo de ciertos productos quimio luminiscentes para procesar la escena del crimen constituyen un avance muy significativo. Permiten al Policía analizar una escena en la que se ha tratado de borrar y eliminar los restos de sangre, y en los que a simple vista, incluso empleando una luz blanca de alta intensidad, no ha sido posible hallar ningún rastro. No obstante, una desventaja es que estos productos como el Luminol o el BluStar pueden dar lo que se conoce como falsos positivos, ya que reaccionan ante sustancias que no sean sangre, por lo que es preciso confirmar con otros sistemas, como el Test del Adler⁴⁴.

En nuestro país, se recurrió a este sistema por primera vez, en octubre del año 2001, cuando apareció el cuerpo in vida de una mujer en la Casa de Campo de Madrid. Tras una primera inspección, la policía científica concluyó que la escena del crimen no era esa, sino que el delito (el homicidio) había sido perpetrado en otro lugar. Por ello, se acudió a la trastienda del lugar donde trabajaba la mujer, y tras aplicar luminol (y confirmar que se trataba de sangre por el test del Adler), el sospechoso confesó de inmediato⁴⁵.

5.5.3. La balística

Desde el siglo XIX el estudio de las distintas armas de fuego, así como el comportamiento de las mismas, comprende la ciencia de la balística, cuyos conocimientos han servido de auxilio a juzgados y tribunales en la resolución de diversos casos. No obstante, algunos señalan que en puridad, no se puede hablar de balística como una ciencia hasta 1925, año en el que se desarrollan en microscopio de comparación balística⁴⁶.

⁴⁴ El Test de Adler Es uno de los sistemas más empleados para el diagnóstico de orientación. En caso de manchas de sangre. Un resultado negativo indicaría la ausencia de sangre en la muestra tratada. Por el contrario, si el test es positivo, se está indicando la presencia de sangre en la muestra.

⁴⁵ Otero Soriano, J. M. (2011) *Policía Científica: 100 años de Ciencia al Servicio ...*Óp. Cit. p. 88.

⁴⁶ Otero Soriano, J. M. (2011) *Policía Científica: 100 años de Ciencia al Servicio ...*Óp. Cit. p. 145.

La difusión de este tipo de conocimientos con base sólida y fundada comienza en Estados Unidos, con C. Waite, quien afirmó la imposibilidad de fabricar dos armas exactamente iguales, en base a los propios desgastes de la mecanización. Posteriormente, esta ciencia llegaría a Europa entre los años 1920 y 1923, donde se comenzaron a estudiar los proyectiles recogidos tras el empleo de un arma de fuego, para poder determinar qué tipo de arma y de modelo la había disparado. Dichos estudios avanzan a través del microscopio, mediante el cual se podían contemplar las diferencias existentes en las balas y poder discernir así entre dos armas de las mismas características.

El "Bureau of Forensic" a cargo de J. Fisher y O. Gravelle, fue un hito en la materia. Diseñan un tipo de microscopio criminológico, que es de gran utilidad en la investigación criminal, ya que es capaz de medir las estrías de las balas ocasionadas por los cañones de las armas que las han disparado y de efectuar una comparación balística fundada en indicios objetivos.⁴⁷

En España también comenzó a desarrollarse la balística a principios del SXX. Sin embargo, no fue hasta 1975, cuando se crea una base de datos que incluye una colección fotográfica de las lesiones que puede causar cada arma, individualizando los elementos balísticos propios de ciertos hechos delictivos que suceden en el ámbito nacional. De esta forma, se podrían relacionar ciertos sucesos y hacer una trazabilidad de las armas empleadas de manera ilícita⁴⁸.

También en 1975 y debido al número de sucesos violentos, así como a la escalada terrorista, España adquiere el primer microscopio criminológico de comparación. En 1978 se crea un depósito judicial de elementos anónimos, donde van a almacenarse todas las vainas y balas sin identificar que se recogen en escenas del crímenes.

⁴⁷ Otero Soriano, J. M. (2011) *Policía Científica: 100 años de Ciencia al Servicio ...*Óp. Cit. p. 146.

⁴⁸ Otero Soriano, J. M. (2011) *Policía Científica: 100 años de Ciencia al Servicio ...*Óp. Cit. pp. 148-149.

En 1999 se recurriría al uso de las nuevas tecnologías en esta materia, adaptando el sistema informático IBIS, para el almacenaje, procesamiento y búsqueda de lesiones identificativas en elementos balísticos. Hoy en día se trata de un instrumento imprescindible. Este sistema ha sido mejorado en diversas ocasiones mediante nuevas extensiones (Basstrax, Bulletrax) y a través de la creación de protocolos para la cooperación internacional⁴⁹.

5.6. La evolución en la historia más reciente: la creación de la Unidad de Tecnología y Relaciones Internacionales

Se trata de la Unidad de más reciente creación (nada menos que en 2023), lo cual viene plasmado en la Orden INT/859/2023, de 21 de julio, por la que se desarrolla la estructura orgánica y funciones de los servicios centrales y territoriales de la Dirección General de la Policía.

Esta Unidad hace frente al reto que plantea el desarrollo tecnológico. Por lo expuesto, su función es confeccionar cualquier tipo de informe pericial de ingeniería o informática forense. También, esta unidad investiga cualquier tipo de cuestión sobre tecnología y comunicaciones, desarrollando innovando en este ámbito. Por su parte, la Unidad de Tecnología y Relaciones Internacionales ha asumido importantes funciones en el campo de la identificación. Ello es debido a que desempeña labores en lo que se refiere a la tecnología necesaria para la identificación de las personas y el desarrollo digital en este ámbito.

En lo que se refiere a la investigación, esta unidad coordina toda la actividad de la policía científica con los trabajos en I+D+i efectuado por parte de distintas universidades, institutos o empresas que se dedican a dicha actividad.

En materia de relaciones internacionales, la unidad que es objeto de estudio en el presente epígrafe, lleva a cabo la gestión de las mismas entre España y otros

⁴⁹ Otero Soriano, J. M. (2011) *Policía Científica: 100 años de Ciencia al Servicio ...*Óp. Cit. p. 152

países y organismos o instituciones internacionales, en todo lo que se refiere a ciencias forenses, investigación científica o técnica⁵⁰.

Finalmente, en lo que se refiere a las funciones de gestión de la coordinación, la Unidad de Tecnología y Relaciones Internacionales, también desarrolla tareas funciones en materias de su propia competencia para la coordinación y el apoyo técnico de las unidades territoriales.

6. DISCUSIÓN

Tal y como se ha expuesto a lo largo de este trabajo, existen cuatro etapas bien diferenciadas que explican el nacimiento y el desarrollo de la Policía Científica. Sin embargo, esa partir de la segunda (finales del siglo XIX), cuando comienza a desarrollarse verdaderamente la técnica policial. Todo ello coincide sustancialmente con la invención y el desarrollo del sistema antropométrico de Bertillon. Se trata de un medio para la identificación de personas, que si bien supuso un gran avance, pronto quedará superado por la lofoscopia .

La lofoscopia y el Sistema de Identificación Dactilar se convirtieron en un verdadero punto de inflexión. A partir del mismo era posible identificar la presencia de un individuo en la escena del crimen. Sin embargo, este sistema (que hoy en día sigue siendo tremendamente útil) pronto se vería reforzado o acompañado de la revolución tecnológica, que es lo que realmente ha hecho avanzar el desarrollo de la Policía Científica.

El descubrimiento del ADN y su aplicación en el ámbito de la Policía Científica, produjo toda una revolución. Pero también el desarrollo de las nuevas tecnologías y la evolución tecnológica. Supusieron grandes avances. La posibilidad de desarrollar laboratorios químicos y toxicológicos han permitido el análisis y la obtención de resultados de las muestras más insospechadas, lo cual contribuye al fin y al cabo a la resolución de una investigación policial.

⁵⁰ Art. 9 de la Orden INT/859/2023, de 21 de julio, por la que se desarrolla la estructura orgánica y funciones de los servicios centrales y territoriales de la Dirección General de la Policía.

Sin embargo, la evolución en el plano tecnológico debe de ir acompañada de la formación del personal. El cambio de una metodología de trabajo puede inicialmente suponer un riesgo para el desarrollo de las funciones de la Policía Científica, o exponer el trabajo a la contaminación o a su pérdida y deterioro. Es por ello, que el especialista más allá de disponer de la última tecnología, deberá de ser absolutamente escrupuloso en el desarrollo de su trabajo, contando con la formación y la actualización constante.

De lo expuesto se deduce que efectivamente, las mejoras son plausibles en el ámbito de la policía científica, pero el avance sin formación no sirve de nada. Es por ello, que es muy importante la actualización y la formación permanente, para poder utilizar los nuevos avances científicos y aplicar la tecnología de forma idónea.

Otro hito importante, también relacionado con la ciencia, fue la quimioluminiscencia. La posibilidad de descubrir ciertos rastros biológicos y fluidos corporales como la sangre, (pese a aparentemente, haberse limpiado), puede ser determinante para descubrir la escena de un crimen.

Por otra parte, es importante hacer alusión a la radical importancia de la tecnología para el desarrollo y evolución de la Policía Científica. Esto se ha comprobado en muchos campos recientemente, como lo expuesto sobre el ADN o sobre la Quimioluminiscencia. Sin embargo también fue importante para otros ámbitos de la Policía Científica, como la balística. Hasta que no se desarrolló y se importó el microscopio para la comparación de balas y vainas no pudo el Cuerpo de Policía Científica adentrarse en esta materia. Y sin duda, la balística ha ayudado al órgano judicial en la investigación y enjuiciamiento de muchos crímenes, por lo que su importancia es capital.

En relación a ello, mencionar la creación de la Unidad de Tecnología y Relaciones Internacionales. Esta Unidad responde al reto tecnológico y digital, esto es, al gran desarrollo de las nuevas tecnologías y a su posible implementación y múltiples aplicaciones en el ámbito de la Policía Científica. Por

su parte, las Relaciones Internacionales se han convertido en un elemento clave para la investigación y persecución de muchos crímenes, por lo que la cooperación internacional cada vez es más necesaria.

En cualquier caso, tal y como se deduce de los materiales analizados, la tecnología y los nuevos medios digitales han convertido en instrumentos esenciales para poder investigar las escenas del crimen y los vestigios hallados en las mismas. Por ello, la inversión en este ámbito y la formación de los agentes al respecto, se ha convertido en algo imprescindible para hacer frente a este reto y poder adaptar la Policía Científica y su labor al nuevo ecosistema digital.

7. CONCLUSIONES

A lo largo del presente epígrafe, se expondrán una serie de conclusiones motivadas, que tratarán de reflexionar sobre si se han alcanzado o no los objetivos inicialmente propuestos y sobre las hipótesis formuladas.

Pero, antes de comenzar, es preciso hacer mención a la importancia de esta institución, la Policía Científica, en nuestro sistema. Este cuerpo, además de desarrollar una actividad policial, sus funciones están también orientadas a la investigación de hechos delictivos mediante métodos y sistemas científicos. Es por ello, que su formación (y más su formación continuada) es de radical importancia, así como la integración de los nuevos hallazgos científico y tecnológicos dentro de su sistema de trabajo. Sobre esta última parte, se ha centrado en buena media el objeto del presente trabajo, más allá de exponer el origen y la evolución de la Policía Científica en España.

I

El objetivo principal de carácter general era exponer la historia de la evolución de la Policía Científica en España. Se considera que se trata de un objetivo cumplido con creces, ya que, además de abordar el origen de esta institución en nuestro país, se ha hecho referencia alguno de los hitos o puntos de inflexión

más importantes, desde el “*Bertillonage*” y el Servicio de Identificación Dactilar, al descubrimiento del ADN y su aplicación en este ámbito, o la revolución tecnológica y digital que se está experimentando en este momento.

II

Entre los objetivos específicos, se ha hecho alusión al origen de la investigación criminal moderna y las cuatro etapas en las que se divide, así como al actual marco jurídico. Asimismo se ha expuesto la composición de la Comisaría General de Policía Científica, haciendo especial alusión a una Unidad de reciente creación, como es la Unidad de Tecnología y Relaciones Internacionales, lo cual cumple con otro de los objetivos específicos propuestos. Respecto a este punto, es importante señalar la relevancia de esta Unidad, para hacer frente a los nuevos retos presentes en un ecosistema cada vez más digitalizado.

III

Por otra parte, otro de los objetivos era ahondar en la historia de la Policía Científica en España. En este caso, se ha partido de los principios de Locard. Base de la criminología, para posteriormente exponer el Sistema antropométrico de Bertillon. Este sistema fue la base para la identificación de criminales y delincuentes, aunque como se ha expuesto, pronto quedaría superado por la lofoscopia.

IV

Otro objetivo de tipo específico es analizar otras instituciones y materias posteriores que influyeron en la evolución de la Policía Científica. Para dar cumplimiento al mismo se han analizado ciertos hitos históricos en materias que forman parte del ámbito en el que trabaja la Policía Científica, como balística. Sobre este extremo se ha puesto de manifiesto una vez más, la importancia de la revolución tecnológica. La aplicación de ciertos avances científicos como el microscopio de comparación, han permitido desarrollar una ciencia como la balística, la cual hoy en día constituye un instrumento de notoria importancia para el auxilio de los órganos judiciales.

V

En este sentido, también el análisis de ADN marcó un antes y un después para el trabajo de la Policía Científica. En el ámbito de la identificación, el perfil genético ha superado otros sistemas como el “*Bertillonage*” o la identificación dactilar. Pero sus aplicaciones van mucho más allá: a través de la creación de una base de perfiles genéticos, es posible tanto a nivel nacional como internacional, comprobar la identidad de ciertos rastros genéticos dejados en escenas del crimen.

VI

Finalmente, y en lo que se refiere a las hipótesis formuladas, han sido dos. La primera de ellas tenía una estrecha relación con la historia y evolución de la Policía Científica en España, y planteaba que las nuevas tecnologías se habían implementado de forma óptima dentro de la misma. Esta hipótesis debe de ser reafirmada, indicando que las nuevas tecnologías no solo se han integrado de una forma muy positiva en este ámbito y en la labor de la Policía Científica, sino que las mismas podrían ser la razón del desarrollo y de la tremenda evolución de este cuerpo, más allá de la importancia de la formación de su personal y de su propio trabajo y profesionalidad.

De hecho, una de las claves en el desarrollo de los métodos utilizados por la policía científica, ha sido integrar todos los avances tecnológicos. Esto se puede contemplar con la superación de ciertos métodos de identificación, como el sistema antropométrico de Bertillón, por el sistema dactilar, o incluso la posterior elaboración de una base de datos como el Sistema Automático de Identificación Dactilar (SAID).

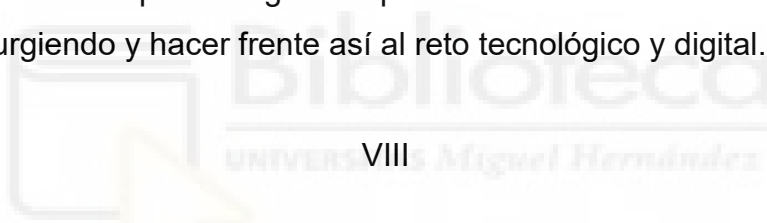
VII

La segunda hipótesis afirmaba que en atención a la historia y a la evolución de la Policía Científica, esta entidad sería capaz de integrar de forma efectiva y favorable los nuevos desarrollos tecnológicos, para seguir avanzando en el

proceso de modernización. Nuevamente, la hipótesis formulada debe de ser reafirmada.

Tras la elaboración del presente trabajo se han extraído una serie de ideas que se centran en la importancia del desarrollo científico y tecnológico y en la necesaria formación continua del personal. Asimismo, es de suma importancia, destacar la labor de la policía científica a la hora de aplicar estas innovaciones y estos avances tecnológicos en el ámbito de sus funciones. Pese a que muchos de estos hitos fueron fruto de profesionales que se encontraban en otros países, España incorporó de una forma muy temprana los mismos.

Por todo ello, y debido al éxito que se ha observado que en el pasado tuvo la Policía Científica española para integrar otros sistemas y tecnologías anteriores, se puede pronosticar con bastante seguridad que, la Policía Científica española en un futuro podrá seguir adoptando con éxito las nuevas tecnologías que vayan surgiendo y hacer frente así al reto tecnológico y digital.



VIII

Por otra parte y para finalizar, se ha constatado la importancia que la Policía Científica otorga tanto a la relaciones internacionales, como a la tecnología. Todo ello se puede constatar con la creación de una nueva Unidad en su seno, dedicada exclusivamente a estas dos cuestiones. Todo ello nos lleva nuevamente a recalcar la importancia de mantener ciertas relaciones internacionales con las FFCCSE de otros Estados, para optimizar el ejercicio de las funciones de la Policía Científica española en un mundo cada vez más hiperconectado.

Al mismo tiempo, esta Unidad señala la capital importancia del I+D+i, para poder no sólo e integrar los avances tecnológicos; sino también para poder trabajar en un ecosistema digital, donde los delitos y las formas de perpetración de los crímenes variarán, buscando nuevas formas de impunidad.

En definitiva, la Policía Científica desde sus orígenes, como Servicio de Identificación Dactilar, ha avanzado hacia la innovación en diversas materias,

implementando las nuevas tecnologías y modernizando al mismo tiempo todo nuestro sistema de seguridad

8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

8.1. Doctrina

Cabezas Esteban, P. (2010) *La investigación del crimen a través de los tiempos. Breve historia: criminalística y policía científica*. Tesis doctoral de la Universidad autónoma de Barcelona. Recuperado de: <https://www.educacion.gob.es/teseo/imprimirFicheroTesis.do?idFichero=FIHxYNhGkts%3D> (consultado el 11 de agosto de 2023).

Carro Fernández, R. (2008). La identificación, a vista de pájaro. *Quadernos de criminología: revista de criminología y ciencias forenses*, 1 (1), 9-19.

García, P. (2021) 30 años del uso del ADN para resolver crímenes en España: una técnica valiosa pero no infalible, *Cadena Ser*, Recuperado de: https://cadenaser.com/programa/2021/11/04/la_ventana/1636050345_782115.html#:~:text=En%20España%2C%20esta%20técnica%20se,una%20agresión%20sexual%20en%20Galicia. (consultado el 28 de agosto de 2023)

Interpol (2023) *El ADN*. Recuperado de: <https://www.interpol.int/es/Como-trabajamos/Policia-cientifica/ADN> (consultado el 28 de agosto de 2023)

Jaime, O., & Torrente, D. (2017). Los desafíos de la Policía como actor político en España. *Revista Española de Ciencia Política*, (45), 147-172.

Ministerio del Interior (2019) *Base de datos policial de Identificadores obtenidos a partir de ADN*. Centro Tecnológico de Seguridad. Recuperado e: <https://www.interior.gob.es/opencms/pdf/archivos-y-documentacion/documentacion-y-publicaciones/publicaciones->

[descargables/publicaciones-periodicas/Base-de-datos-policial-de-identificadores-obtenidos-a-partir-de-ADN.-Memoria/Base de datos policial identificadores ADN 126190539 web.pdf](#)
(consultado el 29 de agosto de 2023)

Ministerio del Interior (2023) Estructura. *Comisaría General de Policía Científica*. Recuperado de: https://www.policia.es/es/tupolicia_conocenos_estructura_dao_cgpoliciajcientifica.php (consultado el 16 de agosto de 2023)

Ministerio del Interior (2023) *Sistema Automático de Identificación Dactilar*. Recuperado de: <https://cetse.ses.mir.es/publico/cetse/proyectos/proyecto-bbdd.html> (consultado el 24 de agosto de 2023)

Montiel Álvarez, T. (2016). *La fotografía policial en el siglo XIX. El sistema Bertillon*. *ArthyHum*, 21, 148-159. Recuperado de: <https://www.aacademica.org/teresa.montiel.alvarez/33.pdf> (consultado el 24 de agosto de 2023)

Otero Soriano, J. M. (2011) *Policía Científica: 100 años de Ciencia al Servicio de la Justicia*. Comisaría General de Policía Científica. Ministerio del Interior. Recuperado de: <https://www.interior.gob.es/opencms/pdf/archivos-y-documentacion/documentacion-y-publicaciones/publicaciones-descargables/seguridad-ciudadana/Policia-Cientifica-100-anos-de-Ciencia-al-servicio-de-la-justicia-NIPO-126-11-081-7.pdf> (consultado el 10 de agosto de 2023)

Otero Soriano, J. M. (2008). Criminalística y Policía Científica, en J. Collado Medina (Ed.). *Fundamentos de Investigación Criminal* (100-109), Instituto universitario General Gutiérrez Mellado, UNED. Recuperado de: <https://fundacion-rama.com/wp-content/uploads/2022/06/3254.-Fundamentos-de-investigacion-...-UNED.pdf#page=98> (consultado el 10 de agosto de 2023)

Vallejo, G., & Alonso, A. (2009). La identificación genética en grandes catástrofes: avances científicos y normativos en España. *Revista española de medicina legal*, 35(1), 19-27. Recuperado de: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0377473209700045> (consultado el 10 de agosto de 2023)

8.2. Legislación

Constitución Española. Publicado en: «BOE» núm. 311, de 29/12/1978. Recuperado de: <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-1978-31229> (consultado el 16 de agosto de 2023)

Ley Orgánica 6/1985, de 1 de julio, del Poder Judicial. Publicado en: «BOE» núm. 157, de 02/07/1985. Recuperado de: <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-1985-12666> (consultado el 16 de agosto de 2023)

Ley Orgánica 2/1986, de 13 de marzo, de Fuerzas y Cuerpos de Seguridad. Publicado en: «BOE» núm. 63, de 14/03/1986. Recuperado de: <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-1986-6859> (consultado el 16 de agosto de 2023)

Real Decreto 769/1987, de 19 de junio, sobre regulación de la Policía Judicial. Publicado en: «BOE» núm. 150, de 24/06/1987. Recuperado de: <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-1987-14578> (consultado el 16 de agosto de 2023)

Ley Orgánica 10/2007, de 8 de octubre, reguladora de la base de datos policial sobre identificadores obtenidos a partir del ADN. Publicado en: «BOE» núm. 242, de 09/10/2007. Recuperado de: <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2007-17634> (consultado el 28 de agosto de 2023)

Real Decreto 734/2020, de 4 de agosto, por el que se desarrolla la estructura orgánica básica del Ministerio del Interior. Publicado en: «BOE» núm. 211, de 05/08/2020. Recuperado de: <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2020-9138> (consultado el 10 de agosto de 2023)

Orden INT/859/2023, de 21 de julio, por la que se desarrolla la estructura orgánica y funciones de los servicios centrales y territoriales de la Dirección General de la Policía. Publicado en: «BOE» núm. 176, de 25/07/2023. Recuperado de: <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2023-17072> 14578 (consultado el 16 de agosto de 2023)

