

- **Tarjeta B: documenta las armas incluidas en la categoría 4ª.2** (carabinas y pistolas de un solo tiro y revólveres de acción simple, accionados por aire o gas). **Se pueden documentar en número ilimitado de ellas y su validez será permanente.**

Las tarjetas de armas **serán concedidas y retiradas**, en su caso, por los **Alcaldes de los municipios en que se encuentren avocados o residiendo los solicitantes**, previa consideración de la conducta y antecedentes de los mismos. **Su validez quedará limitada a los respectivos términos municipales.**

No obstante, la autoridad municipal podrá limitar o reducir tanto el número de armas que puede poseer cada interesado como el tiempo de validez de las tarjetas, teniendo en cuenta las circunstancias locales y personales que concurran.

Los solicitantes de la tarjeta A deberán acreditar haber cumplido catorce años de edad, a cuyo efecto habrán de presentar documento nacional de identidad o documentos equivalentes en vigor.

En cada impreso se podrán reseñar hasta seis armas. Cuando se trate de tarjetas B y el número de armas exceda de seis, el interesado podrá ser titular de más de una tarjeta.

Del impreso se destinará un ejemplar al interesado y el segundo será remitido por la Alcaldía a la Intervención de Armas de la Guardia Civil.

5.7.3. Otras autorizaciones especiales

- Autorizaciones para menores.
- Autorizaciones para extranjeros y españoles residentes en el extranjero.
- Autorización de armas para viajes a través de Estados miembros de la Unión Europea.
- Caso especial de mayores de sesenta años.

A. AUTORIZACIONES PARA MENORES

Los españoles y extranjeros, con residencia en España, que sean **mayores de dieciséis años y menores de dieciocho**, podrán utilizar **exclusivamente para la caza o para competiciones deportivas** en cuyos Reglamentos se halle reconocida la categoría júnior, pero no poseer ni llevar dentro de las poblaciones, **armas largas rayadas para caza mayor** o, en su caso, de la **categoría 3.1** (armas de fuego largas rayadas para tiro deportivo, de calibre 5,6 milímetros, de percusión anular, bien sean de un disparo, bien de repetición o semiautomáticas), siempre que se encuentren en posesión legal de una **autorización especial de uso de armas para menores** y vayan acompañados de personas mayores de edad, con licencia de armas D, E o F, que previamente se hayan comprometido a acompañarlos y vigilarlos en cada cacería o acto deportivo.

Con las mismas condiciones y requisitos, los **mayores de catorce años y menores de dieciocho** podrán utilizar las **armas de la categoría 3.2** (escopetas y demás armas de fuego largas de ánima lisa, o que tengan cañón con rayas para facilitar el plomeo, que los bancos de pruebas reconocidos hayan marcado con punzón de escopeta de caza, no incluidas entre las armas de guerra), **para**

NOVEDAD

La tenencia y uso de pistolas de paintball o de airsoft requieren la obtención de una tarjeta de armas municipal.

La Sala Tercera afirma que el carácter lúdico deportivo de estas armas no es un obstáculo para que sean comprendidas en el ámbito del Reglamento de Armas.

Las pistolas de «airsoft» o «paintball» que se utilizan en actividades lúdicas al aire libre, y cada vez cuentan con más adeptos solo se podrán utilizar si se cuenta con tarjeta (que no licencia) de armas. El Tribunal Supremo ha avalado su inclusión en la categoría cuarta del Reglamento de Armas, junto a las carabinas y pistolas de aire u otro gas comprimido. No se pueden considerar, por tanto, juguetes.

la caza y las de la categoría 3.3 (armas accionadas por aire u otro gas comprimido, sean lisas o rayadas, siempre que la energía cinética del proyectil en boca exceda de 24,2 julios), **para competiciones deportivas** en cuyos Reglamentos se halle reconocida la categoría júnior, obteniendo una autorización especial de uso de armas para menores.

Las autorizaciones especiales de uso de armas para menores tendrán **validez hasta la mayoría de edad** de sus titulares, sin necesidad de obtener renovaciones, y será competente para concederlas el **Jefe de la Comandancia de la Guardia Civil**.

B. AUTORIZACIONES PARA EXTRANJEROS Y ESPAÑOLES RESIDENTES EN EL EXTRANJERO

a) PARA LA PRÁCTICA DE LA CAZA

A los extranjeros y españoles, mayores de dieciocho años, que no tengan su residencia en un país miembro de la Unión Europea, que traigan consigo armas comprendidas en las categorías 2^a.2 y 3^a.2 (largas rayadas para caza mayor y escopetas de caza), en número que no podrá exceder de **tres**, previo cumplimiento de las formalidades de aduana en caso de proceder directamente de un país no perteneciente a la Unión Europea, les podrá ser concedida una **autorización especial de uso** de dichas armas para dedicarse transitoriamente a la práctica de la caza.

La autorización será expedida por la **Dirección General de la Guardia Civil a través de la Embajada o Consulado respectivos** o por la Intervención de Armas correspondiente al lugar de entrada en España. Dicha autorización tendrá **tres meses de validez** y habilitará para la tenencia y uso de dichas armas, siempre que se posea la correspondiente licencia de caza.

Para su concesión será necesaria la **presentación de pasaporte** y las **licencias o autorizaciones especiales en vigor** que faculden al interesado para la tenencia y uso de las armas, expedidos en forma legal en el país de residencia, y que deberán ir acompañados de su correspondiente traducción al castellano y visados por la representación consular española en los respectivos países de procedencia. Además se presentará, en idioma castellano, relación, suscrita por el interesado, de los distintos lugares en los que desea utilizar las armas dentro de España, con expresión del tiempo de permanencia en cada uno de ellos.

Si una vez finalizada la validez de la autorización o de sus prórrogas los interesados hubieran de prolongar su estancia en España, deberán **depositar las armas en la Intervención de Armas de la Guardia Civil** que corresponda al lugar donde se encuentren, para su remisión a la correspondiente frontera o al lugar de salida de España.

b) PARA CONCURSOS DEPORTIVOS

A los no residentes en España o en otros países de la Unión Europea, sean españoles o extranjeros, que traigan consigo armas propias para participar en concursos deportivos de cualquier clase, en el número imprescindible, que no podrá exceder de **seis**, les podrá ser concedida igualmente una **autorización especial**, que habilitará para la tenencia de dichas armas y para su uso, pero **exclusivamente en los campos, galerías o polígonos de tiro** autorizados para entrenamiento o en los designados para la celebración de los concursos.

Con tal objeto, las federaciones españolas competentes o, en su caso, las sociedades, organismos o particulares organizadores de los concursos, solicitarán dichas autorizaciones especiales de la Dirección General de la Guardia Civil, con **quince días de antelación**, como mínimo, a la fecha de celebración.

C. AUTORIZACIÓN DE ARMAS PARA VIAJES A TRAVÉS DE ESTADOS MIEMBROS DE LA UNIÓN EUROPEA

La tenencia de un arma de fuego reglamentada durante un viaje por España de un residente de otro país miembro de la Unión Europea solamente será permitida si el interesado ha obtenido a tal efecto autorización de la Dirección General de la Guardia Civil y de la autoridad competente del Estado de residencia.

También será necesaria, a los residentes en España, autorización de la Dirección General de la Guardia Civil para la tenencia de un arma de fuego durante un viaje por España hacia otro país de la Comunidad Económica Europea.

Las autorizaciones podrán concederse para uno o para varios viajes y para un plazo máximo de un año, renovable, y se harán constar en la Tarjeta Europea de Armas de Fuego, que el viajero deberá exhibir dentro de España ante todo requerimiento de los miembros de las Fuerzas y Cuerpos de Seguridad.

La Tarjeta Europea de Armas de Fuego es un documento personal en el que figurarán las armas de fuego que lleve o utilice su titular. Se expedirá, previa solicitud del interesado, por la Dirección General de la Guardia Civil a los residentes en España que estén debidamente documentados para la tenencia y uso en territorio español de las armas de que se trate. La vigencia de la tarjeta será en todo caso de cinco años y será renovable mientras se mantenga la titularidad de las armas que ampare. El titular del arma o armas de fuego, siempre que viaje con ellas por otros países miembros de la Unión Europea, deberá ser portador de la correspondiente tarjeta. Se mencionarán en la tarjeta los cambios en la tenencia o en las características de las armas, así como la pérdida o robo de las mismas.

D. CASO ESPECIAL DE MAYORES DE 60 AÑOS

Para mantener la vigencia de las licencias de armas con la duración reglamentada, **las expedidas a los mayores de sesenta años** necesitarán ser visadas **cada dos años** por la autoridad competente, previa aportación por el interesado de informe favorable, expedido por un centro de reconocimiento autorizado o, en su caso, previa superación de las correspondientes pruebas complementarias de aptitud. Respecto a **las expedidas a mayores de setenta años**, dicha formalidad deberá efectuarse **con carácter anual**.

En los supuestos en que, al tiempo de la expedición de la licencia, por razones de posible enfermedad o defecto físico del solicitante susceptible de agravarse, se compruebe, a través de informe de aptitud o de pruebas complementarias, que no es posible expedirla para la totalidad del plazo normal de vigencia, la autoridad competente podrá condicionar el mantenimiento de dicha vigencia a la acreditación, con la periodicidad que la propia autoridad determine, de la aptitud psicofísica necesaria, mediante la aportación de nuevos informes de aptitud o la realización de nuevas pruebas complementarias, lo que, en su caso, se hará constar, en las licencias mediante los correspondientes visados.

6. BALÍSTICA FORENSE

6.1. Aspectos generales

La Balística es la Ciencia que tiene por objeto el cálculo del alcance y dirección de los proyectiles, según el diccionario de la Real Academia de la Lengua Española. Es Ciencia por que forma un auténtico cuerpo de doctrina sobre el conocimiento de las causas, principios y resultados en relación al comportamiento de los proyectiles sometidos en principio a las leyes físicas.

Entendemos por balística forense “aquella ciencia forense encargada del estudio de proyectiles en movimiento, así como el conjunto de efectos provocados por la expulsión de un proyectil por un arma de fuego; por tanto, serán objeto de su estudio estos tres elementos: el arma, el proyectil y el blanco”.

Balística es la ciencia que tienen por objeto el cálculo del alcance, dirección y comportamiento de los proyectiles. Tiene cuatro ramas principales: Balística interna, Balística externa, Balística de efectos y Balística identificativa o comparativa.

La Balística Forense es la aplicación judicial de la Ciencia Balística o la Ciencia Balística aplicada al esclarecimiento de los hechos. Participa de todas las ramas en que se divide la Ciencia Balística y en exclusiva de la Balística identificativa o comparativa.

La problemática que tiene que resolver la Balística Forense sigue un camino inverso a la planteada a la Ciencia Balística Clásica. Para ésta un problema podría ser la munición y arma a utilizar para conseguir unos efectos en un blanco determinado, mientras que para la balística Forense, sería que, a la vista de los efectos producidos en tal blanco, se determine el arma y cartucho o munición utilizada; la distancia y el ángulo de tiro; la trayectoria; el número de disparos efectuados; y si se recoge vaina y/o proyectil, determinar si ha sido disparado o no por el arma sospechosa.

6.2. Ramas de la Balística

La balística forense participa de las distintas **ramas fundamentales en que se divide la Ciencia Balística en general**. Principalmente cuatro ramas: la Balística Interna, Externa, de Efectos y comparativa o identificativa. Incluso, actualmente ya se puede citar una quinta rama: la Balística Intermedia.

1. BALÍSTICA INTERNA:

Estudia los fenómenos que se producen en el interior del arma, desde que se inicia el fulminante o cápsula iniciadora, es decir, desde que la misma está alimentada, hasta que el proyectil abandona la boca de fuego del arma, así como las causas que producen, modifican dichos fenómenos, mecanización, iniciación, carga de proyección, presiones que desarrolla, etc.).

De igual forma estudia el calibre de todas las armas de fuego, el movimiento del proyectil en el interior del ánima del cañón del arma (en su fase inicial de lanzamiento) desde que empieza su desplazamiento y hasta que abandona en la boca del cañón del arma. Es decir, **estudia todos los fenómenos que impulsan al proyectil**, así como el quemado del propelente, la presión gaseosa, el giro y rozamiento dentro del ánima, las estrías y los macizos.

Se denomina “**Personalidad del arma de fuego**” al conjunto de marcas características que los distintos componentes de esta son capaces de transmitir a los proyectiles disparados y a las vainas por ellas servidas, que la hacen única, individual y diferente a todas las demás, aún las de su misma marca, modelo y calibre, incluso cuando sean de números de serie consecutivos.

2. BALÍSTICA EXTERNA:

Básicamente se ocupa del comportamiento del proyectil desde que abandona la boca de fuego hasta su impacto en un objeto o blanco, así como los factores que influyen en el mismo, fundamentalmente la acción de la gravedad y la resistencia del aire.

La balística externa es aquella parte de la misma encargada del estudio de todos los fenómenos relacionados con el recorrido del proyectil desde que abandona el ánima del arma hasta su impacto en el blanco. Entre estos, y sin pretender adentrarnos más allá de la mera definición, **podemos distinguir como objeto de la balística externa:**

- **ACÚSTICA DE DISPARO**

Consiste en el sonido producido por la detonación producida por la deflagración de la pólvora, que a su vez se transmite a través del aire a la velocidad del sonido (340m/s).

Sin embargo, hay que decir que hay dos detonaciones: una primaria (detonación inicial) y otra secundaria, es decir, los proyectiles adquieren una velocidad inicial superior a la del sonido desprendiendo a lo largo de su recorrido en el aire una serie de partículas que, a su vez, producirán nuevas ondas sónicas. Esta detonación, denominada detonación de onda secundaria, viaja en todas direcciones y a la misma velocidad (340m/s), por lo que toda persona que la perciba tendrá una apreciación errónea ya que lo que estará percibiendo en realidad no es la posición del tirador (primaria) sino únicamente la dirección de la que procede el sonido.

- **TRAYECTORIA DEL DISPARO**

Recorrido que realiza un proyectil desde que abandona el ánima o cañón del arma hasta que impacta definitivamente en el blanco.

- **ALCANCE DEL ARMA DE FUEGO**

Distancia de medida sobre el horizonte entre el origen y la proyección vertical sobre dicho plano del punto de caída.

- **CÁLCULO DE LA DISTANCIA DE DISPARO**

Consiste en esclarecer tanto el origen del disparo y posición en que se encontraba el tirador, como el impacto final o lugar de parada del proyectil. Siendo de utilidad, además, el poder establecer al menos un punto intermedio que haya registrado el paso del proyectil, y que en sí mismo no haya sido suficientemente resistente como para producir modificaciones en el camino de dicho proyectil (por ejemplo, volteo, rebote, desviación etc.). Para ello, será igualmente interesante establecer dónde se encontraron los casquillos a fin de determinar los lugares donde pudo llevarse a cabo la secuencia de las detonaciones.

3. BALÍSTICA DE EFECTOS:

Estudia el comportamiento del proyectil desde que incide sobre el blanco hasta que se detiene, principalmente el poder de penetración y el poder de parada. Tiene una sub-rama medico-legal que se denomina “Balística de las heridas”, aunque para la mayoría es más bien la balística de efectos en un órgano vivo.

Tiene a su cargo, por tanto, el estudio de los efectos causados por el proyectil en el blanco, tendiente a individualizar particularmente la localización y características de los orificios de entrada (OE) y de salida (OS) del proyectil, como así también las características de la zona que rodea al orificio de entrada (OE) a los fines de determinar la existencia de indicios o signos que permitan establecer la distancia a la cual ha sido efectuado el disparo, conforme a lo siguiente:

- Determinación de los orificios de entrada (OE) y de salida (OS) de los proyectiles de armas de fuego:** - Características diferenciales - Determinación de ángulo de incidencia:
- Estudio de la zona inmediata que rodea el OE del proyectil**

Como se expresara en el punto anterior, el OE de un proyectil de arma de fuego está caracterizado por la presencia de elementos que lo distinguen y que brindarán elementos de juicio para determinar la distancia a que ha sido efectuado el disparo y que son los que a continuación se detallan:

1. El Anillo o Halo de Fisch

También llamado “Anillo de Enjugamiento” o “Zona contuso-equimótica-escoriativa”, zona circular cuya mayor intensidad estará ubicada junto al borde del orificio atenuándose paulatinamente a medida que se aleja de él. Esta zona se conoce con el

nombre de “Zona de Enjugamiento” o “ANILLO DE FISCH” y **estará presente siempre en los OE de proyectiles de armas de fuego**, siendo uno de los signos que lo manifiestan.

2. El ahumamiento o falso tatuaje

Está **constituido por depósitos superficiales de humos procedentes de la deflagración de la pólvora**, la que al no constituir una combustión completa, es decir una reacción de óxido-reducción químicamente balanceada, desprende humos (carbón finamente dividido) que son expulsados por la boca del cañón del arma a continuación del proyectil.

3. El Tatuaje

El Tatuaje Verdadero o simplemente “Tatuaje” está **constituido por partículas consistente en granos semi-combustionados y no combustionados de pólvora y partículas metálicas desprendidas del propio proyectil**.

4. El “Golpe de Mina” o “Efecto de Hoffman”

Característicos de los disparos efectuados con la boca de fuego del arma apoyada sobre la piel, disparos conocidos con el nombre de “Disparo Abocado” o “Disparo a Boca de Jarro” y que se produce cuando inmediatamente debajo de la piel se encuentra un plano óseo, tal como es el caso de los disparos suicidas en la zona parietal.

5. La “Escarapela de Simonín” y el “Signo de Benassi”

Cuando como en el caso anterior, debajo de los tejidos subcutáneos se encuentra un plano óseo (como en los huesos del cráneo o en los omóplatos), los disparos abocados hacen que los gases y humos producto de la deflagración de la pólvora ingresen junto con el proyectil dentro de la herida.

c. Clasificación de la distancia de disparo según las características del OE del proyectil

La distancia a la que se efectuara el disparo de un arma de fuego puede ser estimada con cierto grado de precisión conforme las características del OE y su zona inmediata: **“a bocajarro”** (cañón tocando el cuerpo), **“a quemarropa”** (distancia a la que llega la llama de disparo, 3 o 4 cm.), **“a corta distancia”** (hasta 1,5 metros, aproximadamente), **“a media y larga distancia”** (a más de 1,5 metros y hasta 20 metros y a más de 20 metros respectivamente).

4. BALÍSTICA IDENTIFICATIVA O COMPARATIVA:

Estudia las relaciones de identidad existentes entre las lesiones producidas en vaina y bala por el arma utilizada y los elementos o partes de dicha arma que han producido las citadas lesiones.

Estas lesiones pueden ser de dos tipos: **GENÉRICAS** o “de clase”. Son las señales que definen a todas las armas de la misma clase y modelo. **ESPECÍFICAS** o “identificativas”. **Identifican el arma que ha producido las lesiones.** Van contenidas dentro de las genéricas.

La Balística Identificativa parte del principio general de que todas las armas imprimen carácter a los elementos no combustibles integrantes del cartucho utilizado, en base a que, para dicha utilización, una serie de piezas mecánicas y partes del arma actúan sobre los elementos iniciador y contenedor del cartucho (cápsula y vaina), y sobre su elementos proyectado (bala).

La identificación de un arma se basa en primer lugar en la coincidencia de las lesiones de clase, comunes, en principio, a todas las armas de la misma marca y modelo, y fundamentalmente en la correspondencia, en forma y ubicación de las microlesiones específicas o individualizantes.

La problemática de la identificación balística que resuelven continuamente los expertos de la Comisaría General se puede concretar, principalmente, en tres aspectos:

- a. Qué lesiones mínimas son suficientes para establecer una relación de identidad fiable.
- b. Existencia de microlesiones anteriores al disparo que pueden conducir a una identificación errónea.
- c. Correspondencia aparente de microlesiones, producidas durante el disparo, que pueden conducir también a un error.

ANÁLISIS IDENTIFICATIVO DE CASQUILLOS Y PROYECTILES

El objeto de su análisis es la denominada balística identificativa, entendiendo por esta aquella **rama de la balística forense encargada de establecer relaciones de identidad entre los casquillos y proyectiles recuperados en la escena de un crimen con la comisión de un hecho delictivo cometido con armas de fuego.**

Para su estudio se hará necesario el macroscopio de comparación y se complementará este cotejo identificativo con el estudio de antecedentes delictivos realizados a través del Sistema Automático de Identificación Balística (SAIB).

Los casquillos y proyectiles pueden ser identificados en base una serie marcas y señales producidas por diversos factores a través del denominado cotejo identificativo.

5. BALÍSTICA INTERMEDIA:

También conocida “de transición”. Sería el paso de la Balística Interna a la Externa. **Estudia los fenómenos que se producen en la boca de fuego del arma, en el momento de salida del proyectil por la boca del arma.** Estudia los fenómenos que ocurren **en las proximidades de la boca del cañón**, desde que la onda de choque primaria sale por la boca del cañón hasta que los gases propulsantes, originados por la combustión de la pólvora, lo abandonan y dejan de impulsar al proyectil.

6.3. Tipos de Balística Forense

6.3.1. Balística forense operativa

Es la parte de la balística forense que se encarga del estudio de los efectos que provocan el uso de las armas en el lugar de los hechos, a fin de conocer todos los detalles (trayectoria, distancia, situación del tirador...), así como la posterior identificación técnica de las armas, cartuchería..., para poder catalogarlos dentro del reglamento de Armas.

Los estudios que se realizan en el área de Balística Forense de la Comisaría General de Policía Científica son los siguientes:

- Examen operativo de armas de fuego.
- Capacidad de fuego.
- Características técnicas.
- Obtención de elementos “testigo”.
- Estudios de armas y elementos balísticos “dubitados”.

- Estudios sobre prendas y superficies objeto de disparo.
- Procedencia y características técnicas.
- Relación con otros elementos.
- Inspecciones oculares y reconstrucciones de hechos.

A. Estudio del lugar

- Distancia de los disparos

La distancia se puede determinar por la ausencia o presencia y dispersión de humos, restos de pólvora, partículas metálicas alrededor del orificio de entrada del proyectil (es lo que se denomina “tatuaje”, distancia aproximada hasta 1,5 metros)

- Trayectoria

La dirección y el sentido de la trayectoria de un proyectil se puede determinar, siempre que haya elementos de referencia intermedios, o en los orificios de entrada y salida...

- Localización, señalización y recogida de elementos

Fundamental en el lugar de los hechos. Se acota su contorno con tizas y círculos en torno a las balas, vainas e impactos... Su recogida con precauciones para evitar accidentes o destrucción de huellas dactiloscópicas u otros indicios, como pelos, sangre...etc.

B. Identificación técnica de armas y cartuchos

Armas:

- Elementos esenciales: Tipo (pistola, revolver, escopeta...; marca; Número de serie)
- Elementos secundarios: Modelo; Calibre de la munición; Fabricante y nacionalidad

Cartuchos:

- Dimensiones (calibre) Diámetro de la bala y longitud de la vaina, uniendo ambas medidas con el signo X y se añade el apellido (parabellum)
- Con las siglas impresas en su base se puede conocer el fabricante, año y lugar de fabricación

6.3.2. Balística forense identificativa

Parte de la balística forense que **tiene como finalidad la identificación del arma utilizada en la percusión y disparo de las vainas y balas, recogidas en los lugares de los hechos delictivos, en base al estudio comparativo de las lesiones impresas, por las distintas partes del arma, durante el disparo.**

Principales lesiones:

- A. **En vainas** (cráter de percusión, por la aguja percutora; lesión de expulsión; lesión de extracción, lesión producida por la culata de cierre).

B. En balas (estrías producidas por los campos del cañón; miniestrías producidas por las rayas del ánima del cañón).

Proceso:

En la galería de tiro se realizan disparos de prueba con el arma implicada, recogiendo las balas y vainas “testigo”. Después se comparan en un microscopio criminalístico, con las lesiones de las vainas y balas del lugar de los hechos.

En consecuencia, de la definición de Balística Identificativa, se deduce que cada una de las partes o piezas de un arma puede producir microlesiones específicas o individualizantes suficientes para establecer una relación de identidad fiable. Basta con que al menos una pieza imprima en la vaina percutida microlesiones, en cantidad y calidad, que permitan establecer una relación de identidad.

En la balística Identificativa, **los estudios que se realizan en el área de Balística Forense de la Comisaría General de Policía Científica son los siguientes:**

- Identificación de armas por estudios microscópicos comparativos entre vainas o balas, “testigo-dubitadas”.
- Estudios identificativos de vainas y balas dubitadas.

6.4. Medios técnicos

En la Sección de Balística Forense de la Comisaría General de Policía Científica se cuenta con, entre otros, los siguientes **medios técnicos para realizar los trabajos especializados:**

- **MICROSCOPIO CRIMINOLÓGICO DE COMPARACIÓN:**

Es un equipo óptico de gran precisión, utilizado por todos los Laboratorios de Balística Forense, que posibilita el estudio comparativo de elementos balísticos (vainas y balas), permitiendo establecer con fiabilidad si han sido o no percutidos o disparados con una misma arma.

- **TECNOLOGÍA AVANZADA EN LA BÚSQUEDA DE ANÓNIMAS (EL SISTEMA INFORMÁTICO IBIS).**

IBIS son las iniciales de “Integrated Ballistics Identification System” (Sistema Integral de Identificación Balística). Concebido como un **sistema integral, cerrado, de identificación de elementos balísticos**, IBIS se soporta en una tecnología informática y óptica avanzada, que se distribuye en los siguientes componentes:

1. Estación de adquisición de datos (DAS).
2. Estación de firmas (SAS).
3. Un SERVIDOR SILICON GRAPHICS que controla el almacenamiento y las funciones de recuperación de la base de datos.
4. Dos ESTACIONES REMOTAS DE ANÁLISIS DE MUESTRAS (MATCH POINT), compuestas cada una por un ordenador, un monitor y una impresora.

Es un **sistema informático de búsqueda automática de la casuística anónima, estableciendo una posible correlación.**

Captura y procesa las imágenes y las compara con las que tiene procesadas en la base de datos, dando una lista de candidatos posibles, que el experto en balística determina si es correcta o no dicha relación de identidad.

Proceso de funcionamiento del IBIS:

- **Procesamiento de datos.**

Se cumplimentan unas fichas en las que se hace constar todos los datos históricos del asunto a estudiar, así como las características de los elementos que van a acompañar a las imágenes de la vaina y/o de la bala. Se lleva a cabo en el DAS (Estación de Adquisición de Datos).

- **Captura de imágenes.**

Se realizan **a través del DAS**. El operador se limita a situar en los estativos del Microscopio las vainas o balas, realizando los ajustes correspondientes, tanto de enfoque como de iluminación, a través del ratón del DAS.

- **Correlación.**

El sistema lo realiza automáticamente a partir de que se captan las imágenes. Consiste en la búsqueda del elemento “problema” con los elementos obrantes en la base de datos.

- **Análisis.**

Se realizan a través de las pantallas de los monitores del SAS. El sistema presenta la lista e imagen de los candidatos, entre los que el experto selecciona los que considere más probables.

- **Confirmación.**

El sistema permite que el experto realice, en el monitor superior del SAS (Estación de Análisis de Muestras), un estudio pormenorizado de los elementos en estudio, que debe ser completado en un Microscopio de comparación.

IBIS permite conexión en red entre NODOS y, sobre todo, entre un NODO y un DAS REMOTO. Permite tener una base de datos de vainas y balas de toda la casuística anónima obrante en el Laboratorio, así como tener relacionadas las bases de datos con otros organismos.

• **COLECCIÓN OPERATIVA DE ARMAS y CARTUCHOS**

Se cuenta con más de 2.400 armas en estado óptimo de funcionamiento, para ser usadas en los estudios correspondientes que se realizan en la Sección de Balística Forense de la Comisaría General de Policía Científica.