

X3P: PIEDRA ANGULAR DE LA COMPATIBILIZACIÓN DE BASES DE DATOS DE BALÍSTICA FORENSE EN LA UNIÓN EUROPEA

MANUEL JESÚS RUANO RANDO

CABO 1º. SERVICIO DE CRIMINALÍSTICA

RESUMEN

La comunidad científico-forense está tratando de implementar cambios que ayuden a luchar contra el tráfico de armas en la Unión Europea. Una realidad que se hizo más evidente tras los atentados de 2015 en París. La concreción en los tipos de armas objeto de comercio ilegal y la conexión de sistemas de identificación balística podrían ser las claves para reducir drásticamente esta actividad ilícita, al menos en los países miembros. La aparición del formato X3P puede suponer una solución alternativa a la conexión de sistemas, permitiendo igualmente compartir la información forense, al tiempo que aporta una evolución en la metodología de trabajo de los laboratorios forenses.

Palabras clave: X3P, Armas, Balística, Compatibilidad, Intercambio.

ABSTRACT

The scientific-forensic community is trying to implement changes that help in the fighting against arms trafficking in the European Union. A reality that became more evident after the 2015 terrorist attacks, in Paris. The specification of the types of weapons, that are object of illegal trade and the connection of ballistic identification systems, could be the key to drastically reduce this illegal activity, at least in the European Union countries. The appearance of the X3P format, can be an alternative solution to the connection of systems, allowing also to share forensic information, while providing an evolution in the working methodology of forensics laboratories.

Keywords: X3P, Weapons, Ballistics, Compatibility, Sharing.

1. NOTA PREVIA

La información que a continuación se expone es un compendio que se ha ido adquiriendo con la participación en Cursos, Seminarios, reuniones de trabajo y, como no puede ser de otra manera, mucha de ella también es fruto de la actividad profesional desarrollada como experto forense del laboratorio de Balística del Servicio de Criminalística de la Guardia Civil: reuniones del grupo de trabajo de balística y residuos de disparo de la Red Europea de Institutos de Ciencias Forenses (European Network of Forensic Science Institutes -en adelante ENFSI-), cursos en la Escuela Europea de Policía (CEPOL), Seminarios sobre armas de fuego o marcas de herramientas, etc., así como la formación específica forense, propia del Departamento de Balística, y la elaboración de Informes Periciales para los Tribunales de Justicia, por lo que no es posible citar una bibliografía de la manera habitual.

Igualmente ocurre con el formato de archivo X3P, que acaba de irrumpir en el ámbito forense europeo, sin que se disponga aún de una extensa bibliografía al respecto, apenas unas recomendaciones ISO e información que facilitan las páginas web de las plataformas que han contribuido a su aparición y desarrollo.

2. EL FORMATO X3P

Es un formato de archivo que permite el almacenamiento e intercambio eficaz de datos topográficos obtenidos del escaneo de una superficie 3D.

2.1. ORIGEN

En 1991 Linus Torvalds desarrolló el sistema operativo LINUX, creando el movimiento “open resources”, que defiende la distribución de aplicaciones informáticas y utilidades de código abierto y, en muchos casos, de forma gratuita.

Siguiendo esta filosofía de recursos de código abierto, la comunidad “open GPS” desarrolló el formato X3P, contribuyendo a la mejora de la eficiencia de la metrología de superficie.

2.2. CARACTERÍSTICAS

El formato X3P cumple con las normas ISO 25178 e ISO 25178-72, en relación con la geometría y el formato de intercambio de archivos basado en XML. Esto lo convierte en un formato adecuado para el almacenamiento y transferencia de datos topográficos de superficies microscópicas en el examen forense de armas de fuego y marcas de herramientas.

Se pueden añadir datos secundarios específicos de metrología sobre el instrumento, calibración, hardware, fecha, resolución, etc., y demás datos de interés, así como todo lo referente al caso al que pertenece el indicio, como metadatos en cantidad ilimitada, ya que los datos que almacena este formato son en formato binario, lo que confiere al archivo un tamaño muy reducido en comparación con la cantidad de información que contiene.

Al mismo tiempo, los archivos X3P incorporan una clave hash MD5, algoritmo criptográfico de 128 bits, que garantiza que los datos no han sufrido ninguna alteración accidental o intencionada.

Al ser un formato de archivo no propietario, puede ser leído por cualquier fabricante o investigador. Sus características le permiten acceso instantáneo en red, permitiendo su consulta simultánea por parte de varios usuarios sin peligro de que el archivo de consulta sufra alteración o daño alguno, ya que este es una copia digital del almacenado.

3. IMPLEMENTACIÓN DE LA TECNOLOGÍA 3D EN LOS LABORATORIOS FORENSES DE BALÍSTICA Y TRAZAS INSTRUMENTALES

La irrupción de esta tecnología mediante archivos en formato X3P. en el estudio forense. ha levantado tantas expectativas que, en la última reunión del grupo de trabajo

de balística y residuos de disparo de ENFSI, celebrada en Copenhague (Dinamarca), en octubre de 2018, la mayoría de las exposiciones y el workshop de final de reunión versaron sobre dicho formato, sus características y las ventajas e inconvenientes de su utilización a nivel forense, llegando a la conclusión de que se trata de un formato adecuado que propiciaría un avance tecnológico que podría facilitar el intercambio de archivos entre sistemas de identificación balística diferentes.

La utilización de este tipo de archivos permite la realización de lo que se ha denominado el “cotejo virtual”, esto es, que el experto realiza directamente la consulta de antecedentes mediante la búsqueda de correlaciones entre el archivo X3P, que contiene la información del indicio que estamos estudiando, y los existentes en un servidor con otros indicios de otros casos, ya sean de índole local, nacional o europeo. Esta búsqueda realizada conforme a un factor de correlación, cuya eficacia ha sido probada científicamente en estudios previos tanto de los proveedores de servicio como del propio FBI, que ya utiliza esta metodología en la elaboración de Informes Periciales de casos reales, ofrece una lista de candidatos cuyos archivos X3P pueden ser automáticamente descargados para su cotejo en pantalla utilizando aplicaciones para visualizar los elementos en 2D o 3D.

La visualización en 2D se utiliza para realizar el cotejo entre marcas, con las mismas garantías y posibilidades que su visualización en el macroscopio de comparación, permitiendo modificar la profundidad de campo, cambiar la dirección de la iluminación, posición de los elementos objeto de estudio de forma independiente, etc., quedando siempre la posibilidad en caso de duda de realizar el cotejo visual tradicional.

3.1. TRAZAS INSTRUMENTALES

Este área carece de sistemas automáticos y de bases de datos informatizadas que permitan su conexión con otros laboratorios forenses.

Crear una base de datos de marcas de herramientas al menos de ámbito nacional, que agrupara a las Fuerzas y Cuerpos de Seguridad del Estado y a los Cuerpos de Policía Autonómica, no resultaría costoso mediante la utilización del formato X3P, y aumentaría significativamente la eficacia policial en la persecución de delitos de robo con fuerza en las cosas, en los que se sabe existen bandas organizadas itinerantes que operan por todo el territorio nacional. Para ello bastaría con que cada laboratorio adquiriese un escáner 3D, de los que se ofrecen en el mercado, y disponer de un servidor coordinado por la Secretaría de Estado de Seguridad, al que se acceda a través de conexiones seguras.

3.2. BALÍSTICA FORENSE

La posibilidad de intercambiar archivos que contengan los datos para estudiar la representación topográfica de la superficie de un casquillo, proyectil o marca de herramienta, significaría la compatibilización de SAIB's, lo que se traduciría en un aumento considerable de la eficacia en la persecución de delitos cometidos utilizando armas de fuego en el espacio común, dado que se abre la puerta a compartir datos balísticos casi en tiempo real, colaborando al mismo tiempo en la lucha contra el tráfico

de armas, cuya actividad se vería drásticamente reducida por la mayor agilidad en el manejo de datos y la consecuente mayor eficacia de las unidades investigadoras, aumentando el control sobre este tipo de comercio ilegal.

Pero la implementación de esta nueva forma de trabajar supondrá vencer resistencias, en primer lugar por parte de los propios laboratorios de balística forense y sus expertos, que pueden ser reticentes al cambio, principalmente por parte de los proveedores de servicios SAIB, si bien tras la última reunión de ENFSI parece que el único proveedor que no está dispuesto a aceptar el cambio es Forensic Technology, que es el que ocupa la mayor parte del mercado. Aunque ante las expectativas está tratando de comercializar un producto integral que se basa en un formato X3P mejorado, facilitando además los servidores, conexiones seguras, etc., con el fin de no perder su posición preponderante a nivel mundial.

La relevancia de esta nueva tecnología radica en la importante labor de prevención que supondría a nivel de toda la Unión Europea frente a futuros atentados terroristas.

4. ATENTADOS YIHADISTAS EN EUROPA

A partir de la entrada en vigor en 1995 del acuerdo firmado diez años antes en la ciudad de Schengen (Luxemburgo), la circulación de cualquier persona residente en uno de los países firmantes, o que hubiera entrado regularmente por una de sus fronteras exteriores, es libre. Este hecho supuso un importante paso en la evolución y madurez de la Unión Europea, creándose un espacio común denominado “espacio Schengen”, sin controles fronterizos.

Como no podía ser de otra manera, ese nuevo escenario precisó de cambios en el ámbito de la seguridad interior, especialmente en lo concerniente al registro y circulación de vehículos, antecedentes de personas, etc., para facilitar a los cuerpos de seguridad el acceso a los datos relativos a esos nuevos ciudadanos que, con toda seguridad, iban a aparecer en su área de trabajo. Y es que el “espacio Schengen”, aún siendo común para los ciudadanos con libertad de circulación en todo él, no es igual para la actuación de las instituciones encargadas de hacer cumplir la ley en los diferentes países, que se deben circunscribir a su territorio, debiendo solicitar habilitación para ejercer sus funciones fuera de este.

Esta situación provoca un desequilibrio entre libertad y seguridad, que ha quedado más que patente con los atentados yihadistas perpetrados en Europa.

Aprovechando algunos de los datos que facilita la base de datos de terrorismo global de la Universidad de Maryland (EE.UU.), se ha elaborado la siguiente tabla, en la que se recogen treinta atentados perpetrados en Europa por terroristas yihadistas, entre el 11 de marzo de 2004 y el 23 de agosto de 2018, que causaron un total de 612 víctimas mortales, con expresión del método de ataque utilizado en cada caso.

| ATENTADOS YIHADISTAS EN EUROPA DESDE MADRID 2004 | | | | |
|---|-------------------------|-------------|---------------------|-------------------|
| FECHA | CIUDAD | PAÍS | FORMA ATAQUE | FALLECIDOS |
| 11/03/2004 | Madrid | España | Explosivos | 193 |
| 02/11/2004 | Ámsterdam | Holanda | Arma blanca | 1 |
| | | | Arma de fuego | |
| 07/07/2005 | Londres | Reino Unido | Explosivos | 52 |
| 02/03/2011 | Frankfurt | Alemania | Arma de fuego | 2 |
| 11/03/2012 | Toulouse | Francia | Arma de fuego | 1 |
| 19/03/2012 | Toulouse | Francia | Arma de fuego | 4 |
| 22/05/2013 | Londres | Reino Unido | Arma blanca | 1 |
| 24/05/2014 | Bruselas | Bélgica | Arma de fuego | 4 |
| 07/01/2015 | París | Francia | Arma de fuego | 12 |
| 08/01/2015 | París | Francia | Arma de fuego | 1 |
| 09/01/2015 | París | Francia | Arma de fuego | 5 |
| 14/02/2015 | Copenhague | Dinamarca | Arma de fuego | 2 |
| 26/06/2015 | Saint-Quentin-Fallavier | Francia | Arma blanca | 1 |
| 13/11/2015 | París | Francia | Explosivos | 130 |
| | | | Arma de fuego | |
| 22/03/2016 | Bruselas | Bélgica | Explosivos | 32 |
| | | | Arma de fuego | |
| 13/06/2016 | Magnanville | Francia | Arma blanca | 3 |
| 14/07/2016 | Niza | Francia | Vehículo a motor | 86 |
| 19/12/2016 | Berlín | Alemania | Vehículo a motor | 12 |
| 22/03/2017 | Londres | Reino Unido | Vehículo a motor | 4 |
| | | | Arma blanca | |
| 07/04/2017 | Estocolmo | Suecia | Vehículo a motor | 5 |
| 20/04/2017 | París | Francia | Arma de fuego | 1 |
| 22/05/2017 | Mánchester | Reino Unido | Explosivos | 22 |
| 03/06/2017 | Londres | Reino Unido | Vehículo a motor | 7 |
| | | | Arma blanca | |
| 17/08/2017 | Barcelona | España | Vehículo a motor | 16 |
| | | | Arma blanca | |
| 18/08/2017 | Turku | Finlandia | Arma blanca | 2 |
| 02/10/2017 | Marsella | Francia | Arma blanca | 2 |
| 23/03/2018 | Trèbes | Francia | Arma de fuego | 4 |
| 16/05/2018 | París, | Francia | Arma blanca | 1 |
| 29/05/2018 | Lieja | Bélgica | Arma de fuego | 4 |
| 23/08/2018 | Trappes | Francia | Arma blanca | 2 |

En dicha tabla se aprecia cómo el arma o forma de ataque ha ido evolucionando. En un primer momento los atentados se realizan con explosivos, bien mediante artefactos estáticos bien por terroristas con chalecos o cinturones explosivos. Pero este método resulta costoso en términos logísticos, ya que no es fácil conseguir y distribuir explosivos en Europa, y en términos de personal, ya que el terrorista que se inmola no

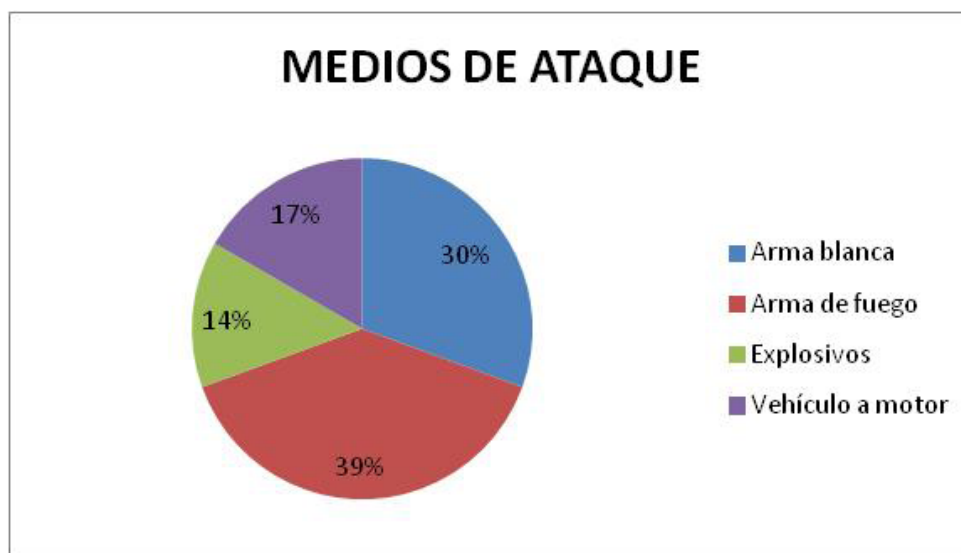
puede ser reutilizado y es necesario captar otro nuevo, con la demora de tiempo que conlleva el proceso de adoctrinamiento.

La estrategia evolucionó cambiando la orientación del perfil del individuo a captar para la causa hacia alguien más joven, con una personalidad menos formada y con problemas de adaptación social, cuyo adoctrinamiento se pueda realizar en un plazo de menos tiempo y que, aunque no se consiga la profundidad necesaria para que el captado esté dispuesto a inmolarse, sea lo suficientemente eficaz como para que sea capaz de robar un vehículo y disparar un arma o matar a alguien a cuchilladas. De esta manera, han pasado de una línea de actuación en la que se impone un terrorismo de masas, mediante la utilización de explosivos, a un terrorismo más localizado que usa armas menos contundentes aunque igualmente eficaces.

Este cambio guarda relación directa con la acción policial, que ha aumentado la presión en el control de los explosivos y sobre los centros de captación, al tiempo que ha provocado un desplazamiento hacia la comisión de actos terroristas utilizando armas que gozan de un menor control institucional como son los vehículos, las armas blancas y las armas de fuego. En los tres casos, se trata de elementos que se pueden adquirir de forma legal o ilegal en cualquier país de la Unión Europea y ser transportados personalmente a cualquier otro país de la Unión, casi sin riesgo de ser detectado.

A partir de los datos de la tabla, se puede clasificar estadísticamente el tipo de arma o el método de ataque en la perpetración de atentados.

Resultando el uso de explosivos en el 14% de las ocasiones, vehículos a motor en el 17%, armas blancas en el 30% y armas de fuego en el 39%. Es decir, existe un uso mayoritario de armas de fuego y armas blancas (69% de los casos) en el caso de atentados yihadistas.



5. EL TRÁFICO DE ARMAS EN EUROPA

El tráfico de armas en la Unión Europea es una realidad que se ha beneficiado del uso de Internet y de la libre circulación de ciudadanos por el espacio Schengen, así como la inexistencia de bases de datos compartidas eficaces.

Aunque no es posible dar cifras fiables al respecto, existen unos tipos de armas con mayor demanda que otras en el mercado ilegal, algunos considerados amenazas de la suficiente importancia como para que la Comisión Europea haya tomado cartas en el asunto que, si bien no son suficientes para anular las amenazas actuales al respecto, van dirigidas en ese sentido y parece que están dando sus frutos.

Los principales tipos de armas de fuego que se comercializan ilegalmente en la Unión Europea son los siguientes:

5.1. ARMAS DE FUEGO CONVENCIONALES

Son aquellas que han sido fabricadas, transportadas, almacenadas y adquiridas legalmente de acuerdo con la normativa vigente en el país correspondiente. Se trata principalmente de armas cortas, como son pistolas y revólveres, así como subfusiles de pequeño tamaño (ej: Scorpion, UZI, micro UZI, etc.).

Habitualmente, cuando estas armas llegan al mercado ilegal les han eliminado el número de identificación para tratar de evitar que los cuerpos de seguridad puedan localizar su origen. Este número de identificación normalmente se encuentra troquelado sobre una o varias piezas del arma, puede ser restaurado mediante la utilización de técnicas metalográficas, basadas en las propiedades de los metales, mediante la aplicación de métodos físicos y químicos, aun cuando la zona donde se encontraban los números de identificación eliminados haya sido retroquelada por encima. A pesar de recuperarse este número, en la mayoría de los casos no es posible establecer el origen del arma (propietario original, si procede de un robo, país de origen, etc.), ya que no suele haber información del número de identificación obtenido en la base de datos de la Intervención Central de Armas y Explosivos de la Guardia Civil. Esto suele deberse a que el origen del arma es de un país distinto al nuestro.

5.2. ARMAS DE FUEGO REHABILITADAS

Este es otro de los tipos de arma con el que se ha venido comerciando ilegalmente en Europa en los últimos años. Se trata de armas de fuego convencionales que, por algún motivo, se han decidido inutilizar. Esta práctica solía llevarse a cabo, por ejemplo, cuando algún familiar con licencia y arma de fuego (padre o abuelo militar, comúnmente) fallecía y los familiares herederos deseaban conservar el arma como recuerdo y no disponían de licencia para ello. En este caso se procedía a la inutilización física del arma que, una vez supervisada por la Intervención de Armas correspondiente o entidad homóloga en el país oportuno, emitía un certificado que declaraba el arma como inutilizada para hacer fuego, conforme a la normativa vigente en aquel momento. De este modo se permitía al particular disponer del arma como recuerdo, sin necesidad de licencia.

Los métodos de inutilización practicados a las armas han ido evolucionando dependiendo del momento y, por supuesto, de la normativa de cada país. En lo que respecta a España, en muchas ocasiones esta inutilización consistía en un fresado longitudinal en la recámara del cañón, del mismo tamaño que la ventana de expulsión, lo que impedía que el cartucho pudiera ser disparado y, si se hacía, la falta de presión en el interior de la recámara no permitía que el proyectil abandonara el cañón. Pero este

sistema, utilizado durante años en nuestro país, hace muy fácil la rehabilitación del arma, ya que simplemente sustituyendo el cañón fresado por otro el arma legalmente inutilizada se convierte en otra con capacidad de fuego real.

Este es solo un ejemplo de los muchos métodos de inutilización existentes, unos con más efectividad que otros, si bien la mayoría de ellos incapaces de evitar la rehabilitación del arma y su puesta en funcionamiento.

La utilización de este tipo de armas por delincuentes es muy habitual, debido a que su rehabilitación suele entrañar pocas dificultades y, dado que en origen eran armas de fuego convencionales, sus materiales de fabricación son resistentes y los métodos de inutilización típicos prácticamente no merman en su eficacia y precisión. También en este caso se suele eliminar el número de identificación del arma para evitar su localización en las bases de datos, dándose la misma circunstancia descrita en el apartado anterior cuando la inutilización legal del arma no ha sido realizada en España.

5.3. DETONADORAS TRANSFORMADAS

Las armas detonadoras son aquellas que emiten el sonido del disparo sin propulsar proyectil alguno. Para ello, el interior de su cañón está obturado mediante un deflector o un estrechamiento suficiente que permite la salida de los gases procedentes de la deflagración de la pólvora del cartucho, al tiempo que evita el paso a través del mismo de cualquier tipo de proyectil. Además, estas armas utilizan su propia munición, cartuchos detonadores consistentes en un casquillo metálico dotado de fulminante, en cuyo interior se encuentra encapsulada la carga de pólvora, habitualmente con plástico de color verde.

La puesta en funcionamiento de este tipo de armas resulta muy sencilla, existen dos metodologías principales:

En algunos casos se retira el deflector, que está roscado en el interior del cañón, utilizando para ello herramientas convencionales (habitualmente llave allen o destornillador). En el caso del estrechamiento del cañón, se agranda el tamaño del ánima con una broca utilizando un taladro de columna. En muchos casos no se realizan más transformaciones en el cañón, lo que se hace es manipular la munición insertando un elemento metálico en los cartuchos, a modo de proyectil.

El segundo de los métodos, utilizados habitualmente para transformar pistolas detonadoras en armas de fuego, consiste en aumentar el diámetro del ánima (parte interna del cañón) y embutir un tubo de acero en el interior del cañón, aportándole la resistencia necesaria para poder utilizar munición convencional. El calibre de la munición a utilizar depende del calibre original de la munición detonadora, de modo que las pistolas detonadoras del calibre 8 mm P.A.Knall, se suelen transformar al 6,35 mm Browning (también conocido como .25 Auto), mientras que las del 9 mm P.A.Knall, se suelen transformar al 7,65 mm Browning (también conocido como .32 Auto).

Este tipo de armas normalmente se fabrican con un material llamado ZAMAK, que es una aleación de Cinc, Aluminio, Magnesio y Cobre (coloquialmente conocido como calamina), por lo que la resistencia de sus piezas es bastante baja. En no pocas ocasiones, especialmente en las detonadoras transformadas a un calibre comercial,

la corredera del arma se suele fracturar a los pocos disparos por fatiga del material de fabricación. Por este motivo se trata de un tipo de armas que suelen ser utilizadas por delincuentes de poca entidad para realizar robos con intimidación a particulares o comercios. A pesar de la limitación de su vida útil, para la poca resistencia de sus materiales, tienen la misma eficacia y lesividad y, por supuesto, intimidan a las víctimas del mismo modo que las armas de fuego reales.

Las marcas de pistolas detonadoras transformadas que más habitualmente se estudian en los laboratorios de balística forense de la Unión Europea son las Zoraki, Ekol/Volga, Blow y Kimar, de fabricación turca, y las BBM/Bruni, italianas. Dentro de este grupo podremos introducir también las pistolas detonadoras de la marca Baikal (tipo Makarov y PSM) que, al tratarse de armas fabricadas en acero, tanto su armazón como su corredera, solo requieren de la sustitución del cañón para ser aptas para el disparo con efectividad y resistencia. A menudo, el nuevo cañón presenta en la zona de la boca una prolongación roscada que permite acoplar un silenciador.

5.4. FLOBERT

Su origen se remonta a mediados del siglo XIX, se utilizaban para realizar una modalidad de tiro denominada “tiro de salón”. Para ello, sus cartuchos de percusión anular carecen de carga de pólvora y su proyectil, que suele ser una pequeña esfera de plomo, es propulsado únicamente por la carga explosiva del fulminante, por lo que se trata de proyectiles de muy baja energía. La tenencia de estas armas legalmente en España no requiere de licencia, aunque sí de guía y anotación en libro-registro de armas.

De este tipo de armas encontramos dos variantes. Las que han sido fabricadas desde el origen como flobert y las armas convencionales que se han transformado para funcionar como armas flobert. Esta segunda opción es la que más demanda presenta de las dos, tanto en el mercado legal como en el ilegal.

Resulta atractiva su adquisición legal por tratarse de armas modernas cuyo aspecto, sin un examen detallado, es el de un arma convencional. En relación con su adquisición para delinquir, resulta interesante por su fácil rehabilitación para ser utilizadas como armas convencionales.

La conversión de arma convencional a arma flobert consiste en insertar un cañón de menor calibre en el interior del original, rellenando el espacio sobrante con algún material. Para transformar el sistema de percusión, que en origen es central a percusión anular, se introduce en la recámara un adaptador con la forma de un cartucho del calibre del arma, al que se le ha practicado un orificio longitudinal descentrado, que permite que una vez introducido el cartucho flobert en el mismo la aguja del arma percute en la zona exterior de su culote, provocando la explosión de la carga contenida en su interior. Ni qué decir tiene que la salida del orificio del adaptador tiene que estar encarada con el nuevo cañón.

Dicho lo cual, la reactivación de este tipo de arma resulta igualmente sencilla, solo hay que retirar el cañón de menor calibre y la masilla de relleno utilizada o sistema equivalente y no usar el cartucho adaptador para la recámara, su presencia en los laboratorios de balística forense ha ido en aumento en los últimos años.

5.5. ARMAS DE EXPANSIÓN ACÚSTICA

Del inglés Acoustic Expansion Weapons (en adelante AEW), se trata de armas convencionales que han sido transformadas a armas de expansión acústica conservando toda su funcionalidad mecánica y propiedades, con la única salvedad de que tras la modificación solo pueden disparar munición de su calibre sin proyectil.

La transformación consiste en realizar un taladro en el cañón, en la zona donde debería alojarse el proyectil si introdujéramos en la recámara un cartucho convencional de su calibre, e insertar y soldar un vástago de acero que impida el alojamiento de este en la recámara. En ocasiones se añade un segundo obstáculo en el extremo distal, a pocos centímetros de la boca de fuego. De acuerdo con la normativa de algunos países, de esta manera el arma queda totalmente inutilizada.

Como cabe imaginar, la reactivación de este tipo de armas resulta extremadamente sencilla, solo hay que retirar el o los vástagos insertos en el cañón y tapar los taladros mediante aporte de material con soldadura. Obteniendo un arma de fuego convencional, en ocasiones de guerra, que conserva todas las características funcionales y la misma resistencia que en su momento de fabricación original como arma convencional.

Esta práctica ha sido llevada a cabo de forma profusa por países del área balcánica que, tras finalizar los conflictos armados sufridos en la zona, disponían de un excedente de armas civiles y de guerra con poca demanda y decidieron darles salida de este modo. El problema es que estas armas procedentes principalmente de Eslovaquia, país miembro de la Unión Europea desde 2004, inutilizadas y comercializadas legalmente conforme a su normativa, han sido legalmente adquiridas a través de internet por ciudadanos de la Unión Europea, acreditando únicamente la mayoría de edad.

Se trata del tipo de transformación más peligrosa, no solo por la sencillez de su adquisición y reactivación sino, especialmente, por la capacidad de fuego de estas armas y por el tipo de delincuencia que accede a las mismas.

Según informó la BKA alemana en la reunión del grupo de trabajo de balística y residuos de disparo de ENFSI, celebrada en Limassol (Chipre) en noviembre de 2015, los miembros de Al Qaeda que perpetraron el atentado terrorista contra Charlie Hebdo en París (Francia), el 7 de enero de ese mismo año, lo hicieron utilizando fusiles de asalto tipo Kalashnikov (AK-47), que habían sido adquiridos en Eslovaquia como AEW y reactivadas posteriormente. Igualmente ocurriría más tarde, nuevamente en París, con el ataque terrorista del 13 de noviembre del mismo año, a la sala Bataclan. Otro ejemplo de utilización de AEW por terroristas yihadistas.

6. RESPUESTA DE LOS ÓRGANOS DE GOBIERNO DE LA UNIÓN EUROPEA

Existe una Directiva europea para el control de la adquisición y tenencia de armas: 91/477/EEC, que fue modificada en 2008, por la Directiva 2008/51/EC, pero seguía resultando a todas luces insuficiente para afrontar la problemática del comercio ilegal de armas de fuego en el espacio común.

En 2010 la Unión Europea creó una plataforma para la lucha contra la delincuencia internacional organizada grave, al objeto de afrontar con más eficacia las amenazas

más alarmantes, mediante la cooperación defectiva de fuerzas y cuerpos de seguridad y agencias e instituciones de la Unión Europea: La European Multidisciplinary Platform Against Criminal Threats (en adelante EMPACT). Esta plataforma fue creada inicialmente con un horizonte temporal de cuatro años, pero en marzo de 2017 el Consejo decidió prorrogar hasta 2021, la actividad de EMPACT.

En enero de 2015, tras los atentados terroristas en París, se produce un punto de inflexión en el interés por la seguridad interior, alcanzándose un acuerdo entre el Consejo y el Parlamento Europeo para afrontar la situación. Se adopta la Directiva 2017/853, de 17 de mayo de 2017, en la que, haciéndose eco de las informaciones emitidas por las unidades de investigación y los laboratorios forenses sobre la amenaza que suponían los tipos de armas comercializados ilegalmente en nuestro espacio común, materializadas de forma evidente en las citadas intervenciones yihadistas, deciden tomar cartas en el asunto con esta nueva modificación de la Directiva europea sobre adquisición y tenencia de armas, incorporando medidas de importancia directamente orientadas a la lucha contra el tráfico de armas de acuerdo con la problemática planteada en los epígrafes anteriores como son, entre otras, las siguientes:

- Prohibición de armas semiautomáticas “peligrosas”.
- Nuevas normas sobre marcaje de armas de fuego para mejorar su trazabilidad.
- Nuevas obligaciones registrales para comerciantes.
- Condiciones más estrictas para la adquisición a distancia de armas de fuego.
- Nuevo reglamento sobre la adquisición y posesión de municiones.
- Nuevo reglamento sobre armas acústicas y de alarma.
- Aplicabilidad de la Directiva a museos y coleccionistas.
- Mejora del sistema de intercambio de información entre los Estados miembros.
- Nueva y más estricta regulación sobre “armas desactivadas”.

7. LA ACTIVIDAD FORENSE EN EL CONTROL DEL COMERCIO ILEGAL DE ARMAS DE FUEGO

La estrategia de lucha contra el comercio ilegal de armas, que precisa de una normativa adecuada que respalde las actividades de las fuerzas y cuerpos de seguridad que, a su vez, está dividida en distintas fases. Por un lado están las unidades investigadores que, una vez detectado el comportamiento ilegal, recaban toda la información necesaria para construir un caso sólido que poder llevar ante las autoridades judiciales con garantías de éxito. Una vez que la información recabada ha sido analizada concienzudamente, se procede a la explotación de la operación, momento para el que es común que se solicite el apoyo de unidades especializadas en intervención. Tras las detenciones, se recogen en los individuos y en los lugares de interés para el caso los indicios y vestigios que se consideran relevantes para el esclarecimiento de los hechos, remitiéndose acto seguido al Servicio de Criminalística (en adelante SECRIM). Se trata de un trabajo en cadena, en el que la labor de todos los actores tiene un peso específico en el resultado final cuando el juez o tribunal deba dictar sentencia.

Los indicios recibidos en el SECRIM se dirigen al Departamento correspondiente, en función de su naturaleza, es decir, los indicios biológicos al Departamento de ADN, las reseñas realizadas a los detenidos y huellas dactilares encontradas en los lugares investigados y en los indicios hallados al Departamento de Identificación y las armas, tras extraer perfiles de ADN primero y las huellas dactilares de sus piezas después (si se solicitan estos estudios en la cadena de custodia), llegan al Departamento de Balística y Trazas Instrumentales - Área de Balística (en adelante Balística).

Cuando se reciben las armas y municiones en Balística se identifican convenientemente, se fotografían y se inicia el estudio de balística funcional. Este estudio consiste en identificar las municiones y las armas o tipo de armas de que se trata, ya que en ocasiones se les ha eliminado los troqueles, marca, modelo, calibre, etc., incluso en ocasiones se retroquela por encima información nueva que, por supuesto, es falsa. Este estudio nos permite detectar si las armas o las municiones han sido manipuladas o transformadas y, en caso afirmativo, en qué consistió la transformación, si se trata de detonadoras transformadas, si en origen eran AEW, si son armas convencionales sustraídas a las que se les ha eliminado el número de identificación, si a los cartuchos detonadores se les ha introducido un proyectil, etc. Seguidamente se comprueba su estado de funcionamiento, primero “en seco”, es decir, se testea la eficacia de todos los mecanismos del arma sin munición para, a continuación, realizar la prueba de disparo con munición de su calibre y características, bien de la incautada junto con el arma, si es que ha sido así, bien de la existente en Balística.

La prueba de disparo tiene dos finalidades, por un lado comprobar que realizando fuego real el arma funciona correctamente, luego es un arma de fuego con capacidad lesividad y, por otro, recoger los casquillos y proyectiles disparados. La recogida de los casquillos no entraña dificultad alguna, sin embargo la recogida de los proyectiles es diferente, ya que hay que conseguir detenerlos causándoles la menor deformación posible para poder observar sus marcas en el microscopio.

Los casquillos y proyectiles (en adelante elementos balísticos), se introducen en el Sistema Automático de Identificación Balística (en adelante SAIB), para comprobar si existen antecedentes registrados en la base de datos de hechos delictivos anteriores llevados a cabo con ese mismo arma; de ser positiva la comprobación, se podrían relacionar delitos cometidos en diferente momento y lugar.

7.1. SISTEMAS AUTOMÁTICOS DE IDENTIFICACIÓN BALÍSTICA

Son sistemas que toman imágenes de las superficies de los elementos balísticos, registrando sus señales. Estas imágenes se transforman mediante la aplicación de un algoritmo y se almacenan en una base de datos que puede ser consultada para la comprobación de antecedentes.

En España existe un solo SAIB compartido entre Cuerpo Nacional de Policía y Guardia Civil, lo que facilita la cooperación mutua. Las policías autonómicas no disponen de ello pero aportan elementos balísticos para su inclusión en la base y solicitan consultas a la misma.

En lo que se refiere a los países del espacio común europeo, casi todos disponen de su propio SAIB, pero no existe la posibilidad de compartir datos de forma automatizada,

ya que cada país ha adquirido sistemas de fabricantes distintos. Por ejemplo, España y Portugal disponen del sistema IBIS, mientras que Francia o Alemania han adquirido el sistema EVOFINDER. A priori los algoritmos que utilizan estos sistemas para el almacenamiento de los datos son incompatibles, por lo que no es posible compartir los datos para ser consultados de forma automática entre ellos. Esto supone un inconveniente, ya que para comprobar si, por ejemplo, un arma encontrada en España tiene antecedentes en Francia, es necesario clonar los elementos balísticos indubitados obtenidos con dicho arma, realizando unas copias de los mismos elaboradas con resina y enviarlos al país vecino para ser introducidos en su sistema; aunque este método resulta eficaz, es muy poco eficiente en términos de tiempo.

Los principales sistemas automáticos de identificación balística que operan actualmente son IBIS, propiedad de la empresa canadiense Forensic Technology, y EVOFINDER, evolución desarrollada a partir del sistema soviético CONDOR. Y con bastante menos protagonismo BALSCAN, evolución del sistema LUCIA, creado en la República Checa, que dispone además de una versión para marcas de herramientas, el denominado TOOLSCAN.

7.2. LA CONEXIÓN DE SAIB'S EN LA UNIÓN EUROPEA

En la Unión Europea se utilizan distintos sistemas de identificación, lo que impide compartir datos y hacer más eficaz la lucha contra el tráfico de armas. Este hecho no ha pasado inadvertido para los órganos de dirección de la Unión Europea, habiéndose convertido en un asunto prioritario para la plataforma EMPACT de armas de fuego. A raíz de este interés, se llevaron a cabo acciones para tratar de llegar a una solución que permitiera compartir los datos balísticos recogidos en los respectivos SAIB's, barajándose varias opciones. En un primer momento hubo conversaciones con los principales proveedores IBIS y EVOFINDER, para ver la posibilidad de compatibilizarlos, pero esto no fructificó debido a que los algoritmos de almacenamiento y búsqueda de ambos sistemas no eran compatibles entre sí y ninguno de los dos estaba dispuesto a hacer público su algoritmo.

Llegados a este punto, propuso el uso de un formato de almacenamiento de datos que no dependiera de los algoritmos privados y que pudiera ser compartido con independencia del fabricante del sistema, características que cumple el formato X3P.

Cabe señalar que, a excepción del sistema IBIS, todos los proveedores de servicios e instituciones son partidarios de la utilización de X3P como formato de intercambio de archivos y están dispuestos a facilitar las herramientas necesarias para ello si bien, como apuntaba Thomas Liebscher, Jefe del KT21 (Dpto. de Balística) de la BKA alemana, en una ponencia durante la última reunión de ENFSI en Copenhague, aún quedan por determinar detalles para que el intercambio de este tipo de archivos se haga con las mayores garantías de éxito como es, por ejemplo, la resolución de toma en el escaneo de las imágenes 3D.

8. CONCLUSIONES

El tráfico de armas en la Unión Europea es una realidad, que está tasada en lo que respecta a qué tipo de armas son las que circulan ilegalmente, así como su mayor o menor peligrosidad en función del tipo de delincuente que suele utilizarla.

Queda patente el interés de los Órganos de Gobierno de la Unión Europea por atajar el problema mediante la emisión de Directivas, especialmente después de observar que el terrorismo yihadista ha evolucionado los métodos de ataque en sus atentados hacia las armas de fuego, aprovechándose de las debilidades del sistema, que adolece de una falta de conectividad entre sus cuerpos policiales, especialmente en lo que respecta a la balística forense.

El uso de los archivos en formato X3P, ha sido acogido por la comunidad científica internacional, principalmente ENFSI, como una posible solución a la interconexión de bases de datos de elementos balísticos, suponiendo además un salto cualitativo en lo que se refiere a la metodología, y un aumento de la eficacia y eficiencia de los laboratorios de Balística forense, que puede significar un ahorro en términos de personal, espacio y, con el tiempo, también económico, ya que la falta de competencia en este tipo de proveedores supone un coste económico elevado.

BIBLIOGRAFÍA

- Florquin, N. y King, B. (2018). From legal to lethal: Converted Firearms in Europe.
<http://open-gps.sourceforge.net/>. (2018). Página de la comunidad “openGPS”.
- <https://www.openfmc.org/>. (2018). Página web del Consorcio de Metrología Forense abierta.
- <https://www.start.umd.edu/gtd/> (2018). Base de datos de terrorismo global de la Universidad de Maryland (EE.UU.).
- Norma ISO 25178-72 (2017 y modificada en 2018). X3P.
- Parlamento Europeo y Consejo (2017). Directiva (UE) 2017/853 del de 17 de mayo de 2017, sobre el control de la adquisición y tenencia de armas.

Fecha de recepción: 05/12/2018. Fecha de aceptación: 19/12/2018