



COMILLAS
UNIVERSIDAD PONTIFICIA

ICAI

ICADE

CIHS

FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y
SOCIALES

Técnicas estadísticas aplicadas al perfilado criminal

Autor/a: Marina Santolaya Escañuela

Director/a: Lucía Halty Barrutieta

Madrid

2022/2023

Índice

1. Introducción	3
1.1. ¿Qué es el perfilado criminal?	3
1.2. Escuelas y tipos de perfilado criminal	5
1.2.1. El FBI y la Unidad de Ciencias del Comportamiento.....	5
1.2.2. Perfilado criminal inductivo	7
1.2.3. Perfilado criminal deductivo	9
1.2.4. Perfilado indirecto de la personalidad.....	10
1.3. Perfilado criminal en Europa en la actualidad	12
1.4. Perfilado criminal en España en la actualidad	13
2. Técnicas estadísticas aplicadas al perfilado criminal	14
2.1. Análisis univariantes	14
2.2. Análisis bivariantes	14
2.3. Análisis multivariantes	16
2.3.1. Análisis de correspondencias	17
2.3.2. Análisis de clúster	18
2.3.3. Escalamiento multidimensional	19
3. Aplicación práctica de las técnicas estadísticas al perfilado criminal.....	20
4. Discusión	23
5. Conclusión.....	25

1. Introducción

1.1. ¿Qué es el perfilado criminal?

Una de las definiciones más utilizadas y que mejor permiten entender el concepto de perfilado criminal es la que aporta Canter (2000, 2004), que lo define como una técnica que permite inferir las características identificativas del autor de uno o más delitos, en base al análisis de su conducta durante la comisión del mismo (Canter, 2000, 2004). Esta definición permite resaltar dos aspectos esenciales que subyacen la comprensión actual de lo que realmente es el perfilado criminal (Sotoca et al., 2019). Por un lado, establece que la base del perfilado es la conducta criminal del autor del delito, a partir de la cual se inferirán sus rasgos característicos (Canter, 2000, 2004); ya sea de manera directa, mediante el análisis de los testimonios que aporten la víctima o los testigos, o de manera indirecta, mediante el análisis de las evidencias conductuales presentes en la escena del crimen (Sotoca et al., 2019). Por otro lado, esta definición establece la posibilidad de realizar perfiles en los delitos de caso único (Canter, 2000, 2004). Como se verá más adelante, en sus orígenes, el perfilado criminal fue diseñado para aumentar la tasa de esclarecimiento de asesinatos seriales (Devery, 2010; Douglas y Olshaker, 1996; Kocsis, 2007). El hecho de que también pueda utilizarse en casos de delito único es esencial para que esta técnica sea de utilidad en España, donde apenas se cometen asesinatos en serie (Sotoca et al., 2019).

En el ámbito del perfilado criminal, se han aplicado principalmente dos tipos de metodologías diferentes: la deductiva y la inductiva (Jiménez, 2010; Sotoca et al., 2019). Conocer la base de cada uno de estos razonamientos lógicos es esencial para poder comprender cómo se han ido desarrollando las diferentes escuelas de perfilado criminal y en qué han basado sus diferentes modelos. Por un lado, el método deductivo es un proceso lógico y racional que asume que las características del autor son una extensión directa de las evidencias físicas (Patherick y Turvey, 2011). Es una metodología que trata de investigar los patrones conductuales de un agresor determinado sin compararlo con autores de otros delitos, ya que asume que cada individuo es único. Es un modelo que no trata de realizar predicciones, clasificaciones o prototipos en los que encajar a futuros delincuentes (Jiménez, 2010). Autores que defienden esta metodología emplean razonamientos lógicos del tipo *modus ponens* (Sotoca et al., 2019). El *modus ponens* es una forma de razonamiento deductivo que establece que, si la premisa es cierta, la conclusión también debe serlo. De esta manera, se puede llegar a una conclusión lógica

a partir de dos proposiciones iniciales aceptadas como verdades: una premisa mayor y una premisa menor (Bevel y Gardner, 2008). Su estructura es la siguiente (Jiménez, 2010):

1. Si la premisa mayor es verdadera, entonces se puede afirmar la premisa menor.
2. La premisa mayor es verdadera.
3. Por lo tanto, se puede afirmar la premisa menor.

Retomando el ejemplo propuesto por Sotoca et al., (2019), si las premisas mayor y menor son "si llueve, el suelo estará mojado" y se da la premisa mayor "está lloviendo", entonces se puede afirmar de manera lógica la premisa menor "el suelo está mojado". Es imprescindible que el analista que siga este tipo de metodología verifique la validez de cada una de las premisas antes de llegar a cualquier conclusión, puesto que, si se parte de premisas falsas, no se podrá afirmar que la conclusión sea verdadera (Patherick, 2014). Esta lógica puede fácilmente aplicarse al perfilado criminal. Por ejemplo, si las premisas mayor y menor son "si la víctima ha cortado con un cuchillo a su agresor en el brazo, entonces le quedará una lesión al agresor" y se da la premisa mayor "la víctima ha cortado con un cuchillo a su agresor en el brazo", entonces se puede afirmar de manera lógica la premisa menor "el agresor es una persona con un corte en el brazo".

Cualquier investigador podría llegar a las mismas conclusiones sin necesidad del apoyo de un analista que elabore un perfil sobre el posible autor del delito, dada la simplicidad del razonamiento deductivo. Sin embargo, según se necesite un grado de inferencia mayor y el analista entre en el mundo de las probabilidades, necesitará utilizar una metodología inductiva que le permita establecer los porcentajes de acierto y error de sus inferencias (Sotoca et al., 2019). De esta manera, el método inductivo, al contrario que el método deductivo, trata de inferir características de grupos de delincuentes mediante la aplicación de técnicas estadísticas a grandes muestras de delitos que han sido esclarecidos. A partir de este proceso, se establecen tipologías y perfiles que se usan para comparar los indicios conductuales encontrados en casos nuevos con los de otros casos resueltos, lo que permite clasificar al autor desconocido en una tipología e inferir características concretas que conforman el perfil del autor (Sotoca et al., 2013). Sin embargo, los perfiles creados a partir de este método están basados en probabilidades y, aunque se puedan realizar generalizaciones y estas se cumplan en ciertos o, incluso, en muchos casos, no hay completa garantía de que esa generalización vaya a coincidir con

el caso concreto. De hecho, no se podrá saber en qué grado el perfil ha predicho las características de un autor hasta que se encuentre a la persona que ha cometido el delito y se comparen las características establecidas en el perfil con sus características reales (Patherick, 2014). Una de las principales críticas a los modelos de perfilado que utilizan esta metodología es la baja aplicabilidad de sus perfiles a casos de extrema violencia o de baja frecuencia, en la que los autores pueden tener características muy atípicas (Patherick y Brooks, 2021).

El perfilado criminal es una técnica desarrollada con el objetivo de ayudar a las entidades policiales a esclarecer delitos en los que no se conoce la identidad del agresor, contribuyendo a enfocar nuevas líneas de investigación, relacionando delitos con semejanzas entre sí y desarrollando estrategias de interrogatorio (Sotoca et al., 2013). Por ello, es de gran relevancia no sólo conocer los diferentes modelos de perfilado y las diferentes tipologías criminales existentes, sino también entender la metodología a partir de la cual se han desarrollado. Para ello, en primer lugar, se hará un recorrido histórico sobre las principales escuelas y tipos de perfilado descritos por la literatura científica. A continuación, se analizarán las principales técnicas estadísticas que han sido aplicadas al perfilado criminal y, por último, se realizará una aplicación práctica para ilustrar la utilidad de estas técnicas en el ámbito policial.

1.2. Escuelas y tipos de perfilado criminal

Después de haber definido el perfilado criminal y las dos metodologías básicas que han sido utilizadas para establecer perfiles, se va a proceder a describir las principales escuelas y tipos de perfilado criminal.

1.2.1. El FBI y la Unidad de Ciencias del Comportamiento

El perfilado criminal fue desarrollado por primera vez de manera más o menos sistemática por los agentes del FBI en Estados Unidos, junto a la creación de la Unidad de Ciencias del Comportamiento en Quántico (Devery, 2010). Al final de los años 70, los agentes de esta unidad comenzaron un programa de entrevistas a asesinos en serie con el objetivo de recabar información que pudiese ayudar a aumentar el esclarecimiento y a mejorar el análisis de futuros crímenes, sobre todo aquellos de índole violenta o serial (Devery, 2010; Douglas y Olshaker, 1996; Kocsis, 2007). Estas entrevistas fueron llevadas a cabo por los agentes John Douglas y Bob Ressler de manera bastante informal (Douglas y Olshaker, 1996). La difusión de la técnica de perfilado criminal se vio

propulsada por la publicación de los agentes Ault y Reese (1980), en la que expusieron brevemente el proceso de perfilado y la contribución de esta técnica a la resolución de un caso de agresión sexual, en la que el FBI asistió a la policía local. Además, en este artículo, ofrecían a las fuerzas policiales que necesitaran de un perfil para resolver sus casos, que contactaran con su unidad local del FBI. La Unidad de Ciencias del Comportamiento se acabó encargando de la recolección de datos, de la formación de perfiladores y del asesoramiento a policías por todo el país mediante la realización de perfiles (Jiménez, 2010).

A través del estudio de 36 agresores encarcelados, agentes del FBI desarrollaron la primera tipología de delincuentes, diferenciando a los criminales “organizados” de los “desorganizados” (Hazelwood y Douglas, 1980; Ressler y Burgess, 1985). Mediante esta clasificación, pionera en la historia del perfilado, establecen la existencia de dos tipos diferentes de escenas del crimen y, consecuentemente, de autores de dichos delitos. Por un lado, las escenas organizadas son aquellas que muestran cierta planificación por la carencia de indicios que puedan incriminar al agresor. Esta tipología se relaciona con características como la selección no aleatoria y personalización de la víctima, la selección del arma homicida, la utilización de la tortura, la ocultación de los cadáveres y armas utilizadas y la eliminación de otro tipo de pruebas de la escena del crimen. Al contrario, las escenas desorganizadas son aquellas que estarían llenas de evidencias incriminatorias. Estas escenas implican mayor nivel de improvisación y se relacionan con una selección aleatoria y despersonalización de la víctima, con la utilización de armas de oportunidad, muertes rápidas y la no ocultación de los cadáveres, ni de las armas utilizadas (Hazelwood y Douglas, 1980; Ressler y Burgess, 1985; Sotoca et al., 2019).

Esta clasificación fue posteriormente criticada por su falta de rigor científico y evidencia empírica, por el escaso tamaño de la muestra utilizada y porque no todos los sujetos entrevistados eran asesinos en serie (Devery, 2010). De hecho, Canter et al., (2004) realizaron una investigación con una muestra de 100 asesinos en serie en la que trataron de analizar la clasificación propuesta por el FBI aplicando técnicas estadísticas multivariantes, pero no encontraron soporte empírico que la respaldara. El propio FBI acabó incluyendo una tercera categoría “mixta” a la clasificación, en la que se incluían aquellas escenas del crimen que mostraban evidencias de ambas conductas delictivas, organizadas y desorganizadas (Ressler y Burgess, 1985).

A pesar de las críticas recibidas y de ser un modelo basado principalmente en la intuición y en la experiencia (Douglas et al., 1986), el FBI fue el primer cuerpo policial que abogó por el perfilado criminal, promoviendo el interés por esta técnica y permitiendo así su investigación a nivel científico (Kocsis, 2007). Además, desarrolló una metodología más o menos sistemática, el Análisis de Investigación Criminal (CIA), que integra muchas de las variables que serán posteriormente recogidas en la gran mayoría de los modelos de perfilado (Douglas et al., 1986; Sotoca et al., 2019).

1.2.2. Perfilado criminal inductivo

El uso del método inductivo en el perfilado criminal surge con el desarrollo de la Psicología Investigativa (IP) de David Canter (1994), profesor de la Universidad de Liverpool, como propuesta contraria al modelo del FBI. Canter (1994) defiende la necesidad de desarrollar una técnica de perfilado basada en el conocimiento científico y la evidencia empírica, más que en la intuición policial. Además, propone que el perfilado criminal puede ser útil para ayudar a esclarecer no sólo casos de asesinatos o violaciones en serie, sino también otros muchos delitos como incendios provocados, entre otros (Canter y Fritzon, 1998). Desde esta perspectiva, para poder crear perfiles científicamente válidos, se debe partir del análisis de muestras significativas de delitos en los que se conozca al delincuente. Mediante este proceso, se establecen tipologías en las que se puede clasificar una escena del crimen nueva y, así, inferir las posibles características identificativas del autor desconocido (Sotoca et al., 2013). En sus diferentes investigaciones, Canter utiliza análisis estadísticos multivariantes, principalmente el escalamiento multidimensional, para desarrollar estas tipologías, consiguiendo así una primera aproximación a una técnica de perfilado científica (Canter y Fritzon, 1998; Canter y Heritage, 1990; Fritzon et al., 2001).

Para que el perfilado sea científicamente válido, debe obedecer dos principios teóricos básicos: la hipótesis de la consistencia y la hipótesis de la homología (Alison et al., 2002). En primer lugar, la hipótesis de la consistencia defiende que el comportamiento de un delincuente no variará mucho en los distintos delitos que cometa o, en otras palabras, que será consistente (Alison et al., 2002, 2010). Si esto no fuese cierto, entonces se obtendría un perfil diferente del autor por cada delito cometido, aunque los hechos hubiesen sido cometidos por la misma persona (Sotoca et al., 2019). Un concepto que deriva de la hipótesis de la consistencia es el de diferenciación. La diferenciación hace referencia a que las variaciones conductuales intraindividuales son menores a las

variaciones conductuales interindividuales (Alison et al., 2002). En otras palabras, que el comportamiento de un delincuente serial variará en menor medida si se compara su patrón de conducta en los diferentes delitos que él mismo ha cometido, que si se compara con los patrones de conducta de otros delincuentes que han actuado de manera semejante (Mokros y Alison, 2002). La hipótesis de la consistencia, así como la diferenciación, sostienen los análisis de vinculación de casos, en los que se trata de analizar si dos actos delictivos diferentes han sido cometidos por la misma persona (Sotoca et al., 2019). Por otro lado, la hipótesis de la homología sostiene que cuántas más similitudes existan entre los delitos cometidos por dos personas diferentes, más características compartirán ambos autores (Alison et al., 2010; Mokros y Alison, 2002). Esta hipótesis es esencial para poder realizar perfiles de manera rigurosa, ya que, si el comportamiento es la base que permite al analista realizar deducciones sobre el delincuente, ante conductas similares deberían de obtenerse perfiles parecidos (Sotoca et al., 2019).

Diversos estudios han aportado evidencia empírica de la hipótesis de la consistencia en delitos como los robos o incendios, entre otros (Goodwill y Alison, 2006; Santillana et al., 2003a; Woodhams y Toye, 2007). De la misma manera, se han aportado datos que apoyan la hipótesis de la diferenciación, mostrando que el perfilado puede ser de utilidad para la vinculación de casos (Goodwill y Alison, 2006). Sin embargo, la hipótesis de la homología no ha sido apoyada en estudios en los que se analizaban diversos tipos de delitos (Doan y Snook, 2008; Mokros y Alison, 2002; Woodhams y Toye, 2007). Parece que esta falta de apoyo podría estar relacionada con la necesidad de valorar variables situacionales y contextuales que afectan a la conducta del autor del delito (Alison et al., 2010). Recientemente, se ha empezado a observar que la hipótesis de la homología se validaría en los casos en los que sí se tienen en cuenta este tipo de variables (Goodwill y Alison, 2007). Sotoca et al., (2019) hacen énfasis en la importancia de atender a las características situacionales que pueden incidir en la conducta del autor a la hora de analizar un caso concreto a nivel práctico.

La Psicología Investigativa ha ofrecido grandes aportaciones al perfilado criminal, sobre todo proporcionando por primera vez una metodología científica y académica. Sin embargo, esta aproximación no está exenta de críticas. En primer lugar, ha sido dotada de carácter extremadamente académico, al haber sido desarrollada por personas sin formación o experiencia policial (Sotoca et al., 2019). Por otro lado, puede ser difícil de aplicar en los casos reales, sobre todo cuando el agresor muestra un comportamiento muy

atípico, de manera que no se le puede clasificar en ninguna tipología concreta, o cuando las tipologías han sido establecidas a partir de muestras demasiado pequeñas o no representativas (Alison et al., 2010). Además, esta metodología tampoco parece permitir establecer análisis de vinculación de casos con completa precisión (Sotoca et al., 2019). Otros autores como Kocsis (2006) han seguido esta línea de investigación, proponiendo otros métodos de perfilado inductivo como el *Crime Action Profiling*, también basado en la utilización de técnicas estadísticas multivariantes.

1.2.3. Perfilado criminal deductivo

En reacción a las aproximaciones propuestas por el FBI y la Psicología Investigativa, Turvey (2008a) propone el Análisis de las Evidencias de Conducta o *Behavioral Evidence Analysis* (BEA). Este enfoque puramente deductivo sostiene que cada delincuente es único y que, por ello, no puede ajustarse a una simple clasificación estadística (Sotoca et al., 2019). Para este autor, el proceso de perfilado debe basarse exclusivamente en deducciones realizadas a partir de datos objetivos y evidencias físicas extraídas durante la investigación en el caso concreto. El método BEA pone un gran énfasis en la importancia de verificar la veracidad y validez de las evidencias físicas encontradas y su relación con el delito en cuestión (Patherick y Brooks, 2021).

Las cuatro fases que componen esta metodología son: el análisis forense, el análisis victimológico, el análisis de las características de la escena del crimen y el análisis de las características del agresor. La primera fase consiste en examinar e interpretar cualquier tipo de evidencia física que haya sido encontrada. La segunda fase implica el análisis de cualquier información que esté relacionada con la víctima como la edad, el género, la altura, sus hábitos y rutinas, entre otros (Patherick y Turvey, 2008). En esta fase se incluye el análisis del nivel de riesgo y grado de exposición que la víctima asumió en el momento de los hechos (Sotoca et al., 2019). En la tercera fase, se procede a analizar las características de la escena del crimen, tratando de establecer el método de aproximación y ataque, el método de control, el tipo de localización, la naturaleza y secuencia de los actos delictivos y el material utilizado, entre otros (Patherick y Turvey, 2008). Por último, recopilando toda la información extraída de las fases anteriores, se realiza el perfil de las características del agresor, que, según este modelo, únicamente pueden ser cuatro: si conocía a la víctima, si conocía la escena del crimen, si tiene habilidades sobre métodos y materiales y si tiene antecedentes policiales o carrera criminal (Turvey, 2008b).

Como se ha visto en la introducción, dada la simplicidad del razonamiento deductivo, una de las críticas que ha recibido este modelo es que cualquier investigador podría llegar a las mismas conclusiones sin necesidad del apoyo de un analista que elabore un perfil sobre el posible autor del delito y que, a medida que la inferencia que se realiza es mayor y se entra en el terreno de las probabilidades, es necesario el método estadístico (Kocsis, 2006). También se critica su excesiva dependencia de las evidencias físicas y que, en ocasiones, su proceso de deducción se basa en la inducción (Patherick y Brooks, 2021; Sotoca et al., 2019).

1.2.4. Perfilado indirecto de la personalidad

Después de haber visto el perfilado inductivo y deductivo, queda por explorar el perfilado criminal indirecto. Este tipo de perfilado, a diferencia del resto, no tiene como principal objetivo establecer las características de un delincuente desconocido, sino que trata de determinar la personalidad de una persona concreta y conocida en un periodo de tiempo muy breve, con el objetivo de poder llevar a cabo una interacción lo más adecuada posible con esa persona. Se trata de un perfilado que ayuda a trabajar en las situaciones en las que es necesario obtener información de un sujeto (Halty et al., 2017). Se le denomina indirecto porque se realiza sin que la persona sobre la que se realiza el perfil participe o colabore de manera expresa. Este tipo de perfilado puede utilizarse para ayudar a tratar con fuentes humanas, a preparar estrategias de interrogatorio con posibles sospechosos detenidos, a realizar autopsias psicológicas o a llevar a cabo negociaciones de rehenes, entre otras. La elaboración de un perfil indirecto se basa en la psicología de la personalidad y, más específicamente, en la teoría de los rasgos (Halty et al., 2017; Sotoca et al., 2019).

Los rasgos de la personalidad muestran dos características esenciales para que se pueda desarrollar y utilizar un sistema de perfilado basado en esta rama de la psicología: estabilidad y transituacionalidad (Matthews et al., 2009, como se citó en Halty et al., 2017). En otras palabras, los rasgos son estables a lo largo del tiempo y están presentes en todas las situaciones, aunque se expresen de maneras diferentes (Halty et al., 2017). Estas características del rasgo permiten, por un lado, medir un rasgo en una persona y situarla en el continuo que lo compone y, por otro lado, realizar predicciones de su conducta en situaciones determinadas (Sotoca et al., 2019). En la literatura científica se pueden encontrar diversas teorías de personalidad de entre las cuales Halty et al., (2017) destacan el modelo de cinco factores de Costa y McCrae (Moreno, 2007), el modelo de

16 factores de Cattell (Cloninger, 2003), el modelo de tres factores de Eysenck (Eysenck, 1952), el modelo de la personalidad de Gray (Heym y Lawrence, 2010) y el modelo de los cinco alternativos de Zuckerman (Zuckerman y Cloninger, 1996).

En general, los rasgos de personalidad que ofrecen estos modelos únicamente pueden medirse a partir de sus respectivos cuestionarios de autoinforme, por lo que sólo permiten realizar un perfilado directo de la personalidad. Este tipo de perfilado presenta varias limitaciones, siendo una de las principales que, en el contexto de las investigaciones policiales, los sujetos podrían falsear sus respuestas, teniendo en cuenta las repercusiones que estas podrían tener en el correspondiente proceso judicial (Halty et al., 2017).

Con el objetivo de desarrollar un modelo que permitiera el perfilado indirecto, Halty et al., (2017) analizaron los diferentes modelos y teorías de la personalidad, tratando de encontrar aquellos que cumplieran dos requisitos esenciales: que tuvieran una base neurocientífica sólida y que fueran lo más simples posible, permitiendo a su vez describir de manera exhaustiva la personalidad (Sotoca et al., 2019). A partir de estos dos criterios, escogieron los modelos de Gray (Heym y Lawrence, 2010) y Eysenck (1952) para desarrollar el modelo ENCUIST de perfilado indirecto. Este modelo se compone de cuatro rasgos de personalidad: extroversión, neuroticismo, insensibilidad emocional/impulsividad y necesidad de cognición (Halty et al., 2017).

El ENCUIST permite inferir los rasgos de personalidad de las personas mediante el análisis de dos tipos de indicadores: conductuales y observacionales. Por un lado, este modelo permite inferir los rasgos mencionados a partir de indicadores conductuales, es decir, de las conductas que lleva a cabo un sujeto en las diferentes situaciones y de la información que las personas cercanas al sujeto proporcionan sobre él. Por otro lado, también permite inferir los rasgos a partir de indicadores observacionales, es decir, a partir de los objetos del sujeto y espacios físicos privados en los que se desenvuelve, ya que estos también pueden reflejar y proyectar las características de personalidad del individuo (Sotoca et al., 2019). Aunque no se vayan a detallar en este trabajo, los autores de este modelo concretan qué indicadores conductuales y observacionales pueden tenerse en cuenta para inferir cada uno de los rasgos que contiene el ENCUIST y cómo podría aplicarse este modelo en un caso práctico concreto (Halty et al., 2017; Sotoca et al., 2019).

1.3. Perfilado criminal en Europa en la actualidad

Al inicio de los años 2000, aparece en el Reino Unido un nuevo modelo de apoyo a la investigación policial conocido como Asesoramiento de Investigación Conductual o *Behavioural Investigative Advice (BIA)* (Patherick y Brooks, 2021). Esta perspectiva trata de tomar distancia de lo denominado hasta el momento como perfilado criminal, que empieza a tener una connotación restringida y negativa, con el objetivo de ampliar el rango de funciones que puede tener un asesor de investigación conductual, más allá de la realización de perfiles (Almond et al., 2007). Los asesores de investigación conductual tienen un amplio abanico de funciones entre las cuales se encuentran la priorización de sospechosos, la vinculación de casos, el desarrollo de estrategias de entrevista y el análisis de riesgo o peligrosidad (Alison et al., 2010).

Desde esta perspectiva, el debate entre la metodología deductiva o inductiva se considera obsoleto, ya que se aboga por un enfoque ecléctico y multidisciplinar, que englobe ambos tipos de razonamiento y en el que prime la colaboración entre asesores y personal académico (Alison et al., 2010). De esta manera, los asesores colaboran con las universidades en la realización de investigaciones científicas con el objetivo de poder crear protocolos basados en la evidencia. Para ello, los asesores aportan datos criminales obtenidos a partir de sus investigaciones y el ámbito académico aporta la metodología necesaria para validar estos procedimientos (Sotoca et al., 2019).

Cabe destacar que los asesores de investigación conductual están sometido a estrictos estándares de regulación profesional y ética, controlados por la Asociación de Jefes de Policía (ACPO) del Reino Unido. A partir del 2001, todos los BIAs tuvieron que firmar una serie de condiciones de trabajo que deberían cumplir para mantener su posición. Al firmar, los trabajadores aceptaron seguir ciertos protocolos administrativos, producir informes escritos y ser sometidos anualmente a una auditoría y proceso de evaluación, del que depende que puedan mantener o no su habilitación aprobada por la ACPO y, consecuentemente, su puesto de trabajo (Rainbow, 2008). Además, existe un proceso de selección preciso que regula el acceso al puesto de BIA, impidiendo la colaboración de consultores externos en las investigaciones policiales (Sotoca et al., 2019). Por último, una vez pasado el proceso de selección, se requieren dos años de entrenamiento para poder ejercer (Rainbow, 2008).

1.4. Perfilado criminal en España en la actualidad

En 1995, la Guardia Civil creó por primera vez en España una unidad policial de psicólogos dedicada al análisis de la conducta. Esta unidad es la Sección de Análisis del Comportamiento Delictivo (SACD), creada con el objetivo de aplicar los conocimientos de la psicología a la investigación criminal (González, 2015). De esta manera, la SACD está formada por guardias civiles con formación universitaria en Psicología y formación especializada en investigación criminal, con la reciente incorporación de un licenciado en Criminología a la unidad (Sotoca et al., 2019). La SACD se identifica con la metodología aportada por el modelo británico BIA, abogando por un enfoque multidisciplinar, basado en la colaboración con las universidades para aportar una metodología basada en la evidencia a sus protocolos de actuación. En efecto, los integrantes de esta unidad han sido autores de numerosas publicaciones científicas, en las que han colaborado con distintas universidades españolas (González et al., 2013; Halty et al., 2017; Sotoca et al., 2013). Además, al igual que en el modelo británico BIA, la SACD también defiende que el analista de conducta no sólo debe dedicarse a realizar perfiles criminales, sino que debe ayudar al investigador policial en otros ámbitos de la investigación (Sotoca et al., 2019).

El Sistema Ecléctico de Perfilado Criminal (SEPEC) es el protocolo de perfilado de la SACD, que integra las aportaciones más relevantes de cada uno de los modelos que han sido descritos hasta ahora (Sotoca et al., 2019). Más específicamente, adopta el método de recogida y análisis de la información del FBI (Douglas et al., 1986), el método de deducción de las características del autor a partir de las evidencias conductuales del modelo de Turvey (2008a) y el método inductivo de Canter (2000, 2004) para aportar apoyo empírico a las características inferidas. Además, añade a su modelo la utilización del perfilado indirecto de la personalidad en los casos en los que ya se haya identificado al sujeto de interés, con el objetivo de individualizar la intervención policial para que sea lo más efectiva posible (Halty et al., 2017; Sotoca et al., 2019).

La Policía Nacional, en el año 2011, creó su propia Sección de Análisis de la Conducta, perteneciente a la Comisaría General de Policial Judicial (González, 2015). La SAC ha planteado la utilización de un modelo puramente deductivo, el método V.E.R.A., que hace referencia a los cuatro pilares sobre los que se basa la técnica de perfilado: víctima, escena, reconstrucción y autor. Esta técnica es utilizada para ayudar al

esclarecimiento de delitos violentos graves (homicidio, agresión sexual, atracos, etc.), tanto en casos de delito único, como en casos de delitos seriales (Soto et al., 2014).

2. Técnicas estadísticas aplicadas al perfilado criminal

A lo largo del trabajo se ha visto que el modelo inductivo utiliza diversas técnicas estadísticas para la realización de perfiles y tipologías criminales. En este apartado se van a tratar de describir las principales técnicas estadísticas que pueden aplicarse en este ámbito.

2.1. Análisis univariantes

Los análisis univariantes, como su propio nombre indica, tratan de analizar de manera descriptiva una única variable en una muestra determinada. Este tipo de análisis permite recoger los datos en tablas de frecuencias absolutas o relativas y realizar medidas de tendencia central (moda, mediana, media), de dispersión (desviación típica y varianza) y de distribución (índices de asimetría y curtosis). Los cálculos que se pueden realizar en cada caso dependen de la variable que se quiera analizar. Si se trata de una variable cualitativa, sólo se podrá medir la moda, que representa el centro de la distribución, es decir, el valor con la frecuencia más alta. Si la variable que se quiere analizar es cuantitativa o semicuantitativa, entonces se pueden calcular un mayor número de medidas. Los resultados encontrados pueden representarse a través de gráficos de barras o de sectores, en el caso de variables cualitativas, y de histogramas y polígonos de frecuencias, en el caso de variables cuantitativas (Pardo et al., 2009; Ritchey, 2008).

Muchos de los estudios sobre criminalidad contienen análisis univariantes que permiten describir el fenómeno delictivo (Sotoca et al., 2019). De hecho, la mayoría de los informes que se realizan a nivel gubernamental sobre delincuencia están orientados a realizar descripciones univariantes. Un ejemplo podría ser el Informe sobre Delitos Contra la Libertad e Indemnidad Sexual emitido por el Ministerio del Interior (2021).

2.2. Análisis bivariantes

Otro tipo de análisis que pueden utilizarse para estudiar el fenómeno delictivo son los análisis bivariantes (Sotoca et al., 2019). Al realizar este tipo de análisis, lo realmente interesante es estudiar cómo se relacionan dos variables entre sí mediante la utilización de herramientas inferenciales (Ritchey, 2008; Pardo et al., 2009). Sin embargo, antes de realizar este tipo de análisis, conviene haber realizado el correspondiente análisis descriptivo, que permita describir cada una de las variables tanto por separado, como de

forma conjunta (Pardo et al., 2009). Los datos recabados pueden representarse en tablas de contingencias bidimensionales, que crucen los datos de ambas variables, representando así su comportamiento conjunto (Ritchey, 2008). Después de haber realizado el análisis descriptivo de ambas variables, se pueden utilizar las técnicas de análisis inferencial. Cabe destacar que la técnica concreta que se utilice en cada caso variará en función de la naturaleza de las variables que se quieran analizar (Pardo et al., 2009).

En primer lugar, si se tienen dos variables cualitativas, se puede medir su grado de asociación o dependencia a través de la prueba chi cuadrado de Pearson (Ritchey, 2008; Pardo et al., 2009). Si al realizar esta prueba se obtiene que ambas variables son dependientes y que, por lo tanto, existe cierta correlación entre ellas, se pasaría a cuantificar la intensidad de la correlación utilizando una medida de asociación como el coeficiente de contingencia C de Pearson o el coeficiente V de Cramèr. Estos coeficientes pueden interpretarse de manera que cuanto más próximo sea su valor a cero, más débil será la correlación y, al contrario, cuánto más se aproxime el coeficiente a uno, mayor será la intensidad de la relación entre ambas variables. Finalmente, se pueden interpretar los resultados obtenidos a partir de los residuos tipificados (Pardo et al., 2009).

En segundo lugar, si se quiere realizar un análisis con una variable cualitativa y una variable cuantitativa, de manera general, se suele trabajar con una variable que va a definir los grupos (cualitativa) y otra variable en la que se pretende comparar a los grupos (cuantitativa) (Pardo et al., 2009). En los casos en los que la variable cualitativa sólo tenga dos categorías, se podrá realizar el análisis inferencial de ambas variables mediante la prueba T de Student para muestras independientes. Sin embargo, en los casos en los que la variable cualitativa tenga más de dos categorías, será necesario realizar un análisis de varianza de un factor (Ritchey, 2008; Pardo et al., 2009).

Por último, si se tienen dos variables cuantitativas y se quiere saber cómo se relacionan, se utilizará el coeficiente de correlación r de Pearson (Ritchey, 2008; Pardo et al., 2009). Antes de interpretar un coeficiente de correlación, es imprescindible valorar si es estadísticamente significativo, ya que sólo así se puede afirmar que existe evidencia de relación lineal. Una vez se sabe si el coeficiente es estadísticamente significativo, se debe analizar su valor y signo (Pardo et al., 2009). El valor del coeficiente permitirá establecer si la relación es alta, media o baja y el signo si se trata de una relación directa

o inversa. Por otro lado, en el caso en el que el objetivo sea más bien comparar diferencias entre grupos, se deberá utilizar la T de Student para muestras relacionadas o dependientes (Ritchey, 2008; Pardo et al., 2009).

Antes de continuar con los análisis multivariantes, cabe destacar que el hecho de encontrar relación entre dos variables, por mucho que el coeficiente de correlación tenga valores elevados, no implica que esa relación sea causal. Dos variables pueden estar linealmente relacionadas, sin que ello implique que una sea causa de la otra (Pardo et al., 2009).

2.3. Análisis multivariantes

A diferencia de los análisis univariantes y bivariantes, los análisis multivariantes permiten estudiar y analizar de manera simultánea un gran número de variables que han sido observadas o medidas en una determinada muestra de individuos (Peña, 2002; Pérez, 2004). Según Peña (2002), las medidas multivariantes permiten: localizar grupos en los datos, clasificar observaciones nuevas en grupos ya definidos, relacionar dos conjuntos de variables y resumir una serie de variables en un conjunto de una pocas, construidas a partir de la transformación de las primeras, tratando de generar la mínima pérdida posible. Este tipo de técnicas se caracterizan por su complejidad matemática y requieren del uso de cálculos y técnicas muy avanzadas (Pérez, 2004). Por ello, no es hasta el desarrollo de la tecnología y, sobre todo, de la capacidad de los computadores para procesar grandes y complejas cantidades de datos, que ha habido una generalización y difusión del uso de las técnicas estadísticas multivariantes, desarrolladas teóricamente con anterioridad (Hair, 1999).

Existen dos principales tipos de técnicas de análisis multivariante: las descriptivas y las analíticas o inferenciales. Por un lado, las técnicas multivariantes descriptivas, también conocidas como de interdependencia, son aquellas que se utilizan cuando ninguna variable o conjunto de variables es definido como dependiente, tratando de analizar todas en conjunto (Hair, 1999; Pérez, 2004). Por otro lado, las técnicas multivariantes analíticas o inferenciales, también conocidas como de dependencia, se utilizan cuando, al contrario, sí se puede identificar una variable o un conjunto de variables como dependiente, que será explicada por el resto de las variables designadas como independientes (Hair, 1999; Pérez, 2004). A continuación, se van a explicar las

técnicas descriptivas, ya que son las más utilizadas en el ámbito del perfilado criminal (Sotoca et al., 2019).

Las técnicas descriptivas pueden clasificarse en función del objetivo principal que persigan. Por un lado, algunas técnicas sirven para realizar una reducción de la dimensión de una tabla de datos que es excesivamente grande. Estas técnicas se utilizan cuando hay tantas variables que la información recogida puede llegar a ser excesiva o redundante. Las técnicas multivariantes descriptivas que permiten hacer este tipo de análisis son: el análisis factorial, el análisis de componentes principales, el análisis de correspondencias y el escalamiento multidimensional. Para poder escoger correctamente la técnica específica que se debe utilizar de entre todas ellas, se tiene que atender al tipo de variables que se pretenden analizar. Si el tipo de variables que se van a manejar son cuantitativas, las técnicas que permiten su tratamiento son el análisis de componentes principales y el análisis factorial. Si se trata de variables cualitativas, se debe utilizar el análisis de correspondencias y si se está trabajando con variables cualitativas ordinales, se debe utilizar el escalamiento multidimensional (Pérez, 2004).

Por otro lado, algunas técnicas multivariantes descriptivas lo que permiten hacer es clasificar a individuos que presentan ciertas características comunes en grupos de cierta homogeneidad. Son métodos de clasificación que permiten buscar relaciones entre las diferentes variables para ver si se puede, posteriormente, separar a los sujetos en grupos. Dentro de las técnicas descriptivas, aquella que permite realizar este tipo de clasificación es el análisis de conglomerados, también llamado análisis de clúster (Pérez, 2004).

Las técnicas de análisis multivariantes más comúnmente aplicadas al perfilado criminal son las técnicas descriptivas y, entre ellas, se puede destacar la utilización del análisis de clúster, del análisis de correspondencias y del escalamiento multidimensional, ya que en este ámbito se suele trabajar con datos ordinales o cualitativos, sin diferenciar entre variables dependientes e independientes (Sotoca et al., 2019). A continuación, se van a tratar de explicar brevemente cada una de estas técnicas.

2.3.1. Análisis de correspondencias

Como ya se ha mencionado anteriormente, el análisis de correspondencia es una técnica multivariante descriptiva que permite reducir la dimensión de una tabla de datos y, más específicamente, de una tabla de casos-variables que contiene datos de naturaleza cualitativa (Hair, 1999). El objetivo es conseguir un número reducido de factores para

facilitar la posterior interpretación de los datos, permitiendo un análisis más simple del problema estudiado (Pérez, 2004). El hecho de que se trabaje con variables cualitativas implica que cuando se representan los datos en una tabla, lo que se encuentra son frecuencias, es decir, un número de individuos (Peña, 2002). Existen dos tipos de análisis de correspondencias: simples y múltiples (Peña, 2002; Pérez, 2004). El análisis de correspondencias simples se utiliza cuando se analiza el comportamiento de únicamente dos variables cualitativas. En estos casos, los datos pueden representarse en una tabla de doble entrada, llamada tabla de contingencias. El análisis de correspondencias múltiples se utiliza cuando se están estudiando más de dos variables cualitativas. En este caso, es más complicado representar los datos, ya que se pasa a tener una tabla en tres o más dimensiones. Por ello, suele resumirse en lo que se denomina una tabla de Burt (Pérez, 2004).

Las tablas de contingencia sólo permiten comprobar si existe o no relación significativa entre variables y la intensidad de esa relación, respectivamente a partir de análisis como la prueba de asociación o independencia del chi cuadrado o el test *V* de Cramèr. Sin embargo, el análisis de correspondencias es de especial utilidad porque permite, no sólo establecer relaciones entre variables cualitativas, sino que también manifiesta el grado en el que los distintos valores de las variables contribuyen a esa relación encontrada. En otras palabras, el análisis de correspondencias extrae relaciones no sólo entre variables, sino entre las diferentes categorías dentro de esas variables. Además, permite definir similitudes o disimilitudes entre ellas, lo que a su vez posibilita su agrupamiento. Para permitir una mejor visualización de los resultados obtenidos, la información proporcionada por el análisis de correspondencias suele representarse de manera gráfica, a través de los valores asociados próximos (Pérez, 2004).

2.3.2. *Análisis de clúster*

El análisis de clúster es una técnica multivariante descriptiva que permite clasificar datos de manera automática (Pérez, 2004). En otras palabras, es una técnica que sirve para identificar grupos (Hair, 1999). Partiendo de una tabla de casos-variables, este análisis trata de agrupar los casos en grupos homogéneos, también llamados conglomerados o clústeres (Pérez, 2004). A diferencia de otros tipos de análisis, como el análisis discriminante, en el análisis de clúster los grupos no se establecen de manera previa a la realización del análisis, sino que la propia esencia de los datos los sugiere, pudiendo definir tantos grupos como los datos lo permitan (Hair, 1999; Pérez, 2004). Esta

técnica permite clasificar a los individuos de una muestra en grupos lo más homogéneos posibles, en función de sus similitudes en las diferentes variables observadas (Peña, 2002). De esta manera, los individuos o casos que sean muy similares serán agrupados en un mismo conglomerado, mientras que los sujetos o casos que son diferentes serán asignados a grupos distintos. El análisis de clúster ha sido comúnmente conocido por utilizarse para realizar la clasificación biológica de las especies (Pérez, 2004).

Se suele comenzar por analizar la correlación entre las diversas variables, que pueden ser tanto cualitativas como cuantitativas, y a partir de ello, se estiman las similitudes existentes entre los diferentes individuos. El siguiente paso consiste en establecer un procedimiento que permita comparar los grupos en función de esas similitudes y, por último, se determina el número de conglomerados que se quieren construir (Hair, 1999; Pérez, 2004). Cabe destacar que cuanto menor número de grupos haya, menor homogeneidad habrá entre los integrantes de cada grupo. Por ello, se trata de conseguir el mínimo número de conglomerados, pero de manera que haya la máxima homogeneidad posible dentro del grupo y la máxima heterogeneidad posible entre los diferentes grupos (Pérez, 2004). El análisis de clúster permite agrupar tanto individuos como variables, siendo el proceso exactamente igual en ambos casos (Peña, 2002; Pérez, 2004).

Se pueden diferenciar dos tipos de análisis de clúster: los jerárquicos y los no jerárquicos. Por un lado, el análisis de clúster jerárquico es aquel en el que los diferentes grupos se forman siguiendo una estructura arborescente, de manera que los niveles inferiores son englobados por los niveles superiores de la clasificación. Por otro lado, el análisis de clúster no jerárquico es aquel en el que los grupos no dependen jerárquicamente unos de otros (Hair, 1999; Pérez, 2004). El análisis de clúster puede complementarse con otros tipos de análisis de estadística comparativa, así como con otras técnicas multivariantes inferenciales (regresión logística o análisis discriminante) o descriptivas (análisis de correspondencias) (Pérez, 2004).

2.3.3. Escalamiento multidimensional

El escalamiento multidimensional es una técnica multivariante descriptiva que permite representar gráficamente, mediante la creación de un mapa conceptual, un determinado número de objetos en un espacio dimensional reducido, con el objetivo de distorsionar la dimensionalidad lo menos posible (Pérez, 2004). Esta técnica permite

transformar las percepciones de preferencias o similitudes entre objetos en distancias representables en un espacio multidimensional (Hair, 1999). Los objetos son representados en forma de puntos en el mapa perceptual. El grado de analogía entre dos objetos estará representado por la proximidad entre los dos puntos que los representan. De esta manera, los objetos que los sujetos perciben como más similares entre sí, estarán ubicados más cerca (Hair, 1999; Pérez, 2004). Para realizar este análisis, el tipo de datos que se deben recopilar son los juicios de similitud, preferencia o disimilitud de los individuos respecto a todas las combinaciones posibles de parejas de objetos que se pretenda estudiar (Pérez, 2004). Los datos pueden ser tanto métricos, como no métricos (Hair, 1999; Pérez, 2004).

Una de las principales diferencias entre el análisis de clúster y el escalamiento multidimensional es que, en el primero, las similitudes entre objetos se estudian a través de una serie de variables ya conocidas. Sin embargo, en el escalamiento multidimensional, se desconocen los criterios de juicio, de manera que se desconocen las variables que se están considerando para evaluar las preferencias, similitudes o disimilitudes entre objetos (Pérez, 2004). Además, a diferencia del análisis de clúster, el escalamiento multidimensional permite obtener una solución por individuo (Hair, 1999). Cabe destacar que, a la hora de realizar un análisis mediante escalamiento multidimensional se deben tener ciertos aspectos en cuenta. En primer lugar, el investigador debe asegurarse de que todos los objetos son relevantes para el objetivo del estudio y comparables entre sí. En segundo lugar, se debe establecer el número de objetos que van a ser evaluados. Por un lado, el número debe ser lo suficientemente grande como para poder obtener una solución estable del análisis, pero lo suficientemente pequeño como para facilitar la evaluación de todos los objetos al sujeto entrevistado. Un número adecuado de objetos a evaluar debería ser cuatro veces mayor al número de dimensiones (Pérez, 2004).

3. Aplicación práctica de las técnicas estadísticas al perfilado criminal

Después de haber descrito las técnicas estadísticas más utilizadas en el perfilado criminal, se va a tratar de explorar la utilidad práctica de la aplicación de estas técnicas en el ámbito policial. Como ya se ha visto con anterioridad, las técnicas estadísticas y, sobre todo, las técnicas de análisis multivariantes han permitido el desarrollo del perfilado criminal inductivo, de manera que se han podido ir creando numerosas tipologías de agresores de tipos delictivos muy diferentes como agresores sexuales, homicidas y

acosadores, entre muchos otros (Canter y Heritage, 1990; Canter e Ioannou, 2004; Kocsis et al., 2002; Santtila et al., 2003b). En España, una de las últimas líneas de investigación sobre perfilado criminal ha tratado de establecer tipologías de incendiarios forestales, con el objetivo de ayudar a las fuerzas policiales a resolver este tipo de delitos, ya que cuentan con una tasa de esclarecimiento muy baja en comparación con otras modalidades delictivas (Sotoca et al., 2013).

El estudio de incendiarios comenzó con el trabajo de Canter y Fritzon (1998), seguido por Fritzon (2001), quien trató de encontrar relación entre la motivación de los incendiarios y la distancia que recorren para realizar el hecho delictivo. Otras muchas investigaciones también se han centrado en estudiar este tipo delictivo y han aportado tipologías de incendiarios juveniles, incendiarios en serie, incendiarios finlandeses y mujeres incendiarias, entre otros (Kocsis y Cooksey, 2002; Häkkänen et al., 2004; Santtila et al., 2003a; Wachi et al., 2007). En Portugal se realiza el primer trabajo en el que realmente se elabora un perfil de incendiarios forestales, estudio que Sotoca et al., (2013) toman como referente para tratar de desarrollar un perfil del incendiario forestal español.

A partir de la utilización de técnicas estadísticas multivariantes y, más específicamente, del análisis de conglomerados en combinación con técnicas de análisis bivariantes, Sotoca et al., (2013) desarrollaron cinco tipologías de incendiarios forestales en España. A partir del análisis de casos de incendios forestales con autor identificado y mediante la utilización de las técnicas estadísticas descritas, consiguieron encontrar cinco tipos de incendios forestales y relacionarlos con variables específicas del incendio y del autor para crear las diferentes tipologías. Los cinco grupos de incendiarios forestales que se obtuvieron fueron: agrícola, ganadero/interfase, forestal, forestal desde pista y agrícola/cinegético (Sotoca et al., 2013).

En primer lugar, la tipología *agrícola* incluye incendios iniciados por imprudencia punible, por la mañana, con un único foco, en caminos, sendas o áreas de cultivo cercanas a zonas agrícolas, que serán las principalmente afectadas por el fuego, y en los que el autor permanece en la escena hasta que llegan las autoridades. El autor de este tipo de incendios suele tener más de 60 años, vivir con su pareja, tener muchos amigos y no haber estado sujeto a tratamiento psicológico. Suele estar jubilado o trabajar en el sector agrícola, con un sueldo inferior a 600 euros, y el incendio suele iniciarse en la localidad en la que trabaja. Suele ser el propietario de los terrenos afectados y, si no, suele conocerle

por ser un familiar o compañero de trabajo. Suele admitir la responsabilidad del fuego, pero no del incendio, al no haber tenido intención de provocarlo. No correspondería con un incendiario en serie (Sotoca et al., 2013).

En segundo lugar, la tipología *ganadero/interfase* incluye también incendios iniciados por imprudencia punible, sin descartar la posibilidad de venganza, esta vez cerca de un matorral o área urbana, afectando principalmente a una zona de uso ganadero o interfase forestal urbana. El autor suele tener menos de 34 años, vivir en ciudad y trabajar en el sector de la industria. No suele tener relación con el propietario del terreno y suele acudir al lugar del incendio en automóvil, por lo que se suelen localizar vestigios en la escena. Es posible que cuente con antecedentes penales (Sotoca et al., 2013).

En tercer lugar, la tipología *forestal* incluye aquellos incendios iniciados sin razón aparente, probablemente como resultado de algún trastorno, en un camino o carretera próxima a una masa forestal, que será la zona principalmente afectada por el fuego, con varios focos y sin vestigios en la escena. El autor de este tipo de incendios suele tener menos de 34 años, sin muchas amistades, con trabajos no cualificados, intermitentes y, en ocasiones, relacionados con el sector forestal y no suele conocer al propietario del terreno afectado. Suele ausentarse de manera regular y tener un bajo rendimiento laboral. El incendio suele iniciarse a una distancia de entre 1 y 10 km del lugar donde trabaja. Probablemente vive con sus padres en el momento de los hechos, que pueden haber sido provocados bajo los efectos de sustancias, esencialmente alcohol. Suele estar nervioso en el momento de la detención, acabando por responsabilizarse del hecho. En estos casos, no se puede descartar la posibilidad de serialidad (Sotoca et al., 2013).

En cuarto lugar, la tipología *forestal* incluye también incendios iniciados sin razón aparente, probablemente como resultado de algún trastorno, esta vez durante la noche, en una pista o dentro de una masa vegetal, situada cerca de la masa forestal que acabará siendo la principalmente afectada, mediante la posible utilización de un artefacto artesanal. El autor suele tener entre 46 y 60 años, normalmente soltero, con pocos amigos y sin trabajo o con dificultades en el mismo. En ocasiones, puede dedicarse a la pesca. Suele tener la enseñanza general básica (EGB) y vivir con sus padres en un pueblo. El incendio suele iniciarse cerca del lugar donde trabaja o reside y no suele haber estado bajo tratamiento psicológico. Es probable que conozca al propietario de los terrenos afectados y puede tener antecedentes penales (Sotoca et al., 2013).

Por último, la tipología *agrícola/cinegético* incluye los incendios iniciados con el objetivo de obtener algún beneficio, normalmente, en días laborables, en verano, con un único foco y con origen en casas próximas a matorrales, pastizales o dehesas enfocadas al uso agrícola o cinegético. El autor suele tener entre 34 y 46 años, sin trabajo o trabajando en el sector de la construcción. En general, reside con personas que no son familia o pareja y suele haber tenido bajo rendimiento académico, pudiendo ser analfabeto. Es posible que abuse de sustancias y suele conocer a la persona propietaria de los terrenos afectados, posiblemente porque es su vecino. Suele ir andando hasta el lugar del incendio y no suele asumir la responsabilidad de la comisión del hecho. Es posible que no tenga antecedentes penales, pero sí que haya cometido incendios seriales (Sotoca et al., 2013).

Supongamos ahora que las autoridades policiales están investigando un incendio iniciado en una carretera, cerca de una masa forestal que ha sido la principal afectada por el fuego, en la que no encuentran vestigios en la escena, pero si determinan que hay varios focos diferentes. En este caso y gracias a la información proporcionada por el estudio estadístico de casos previos resueltos, los investigadores podrían ir priorizando la investigación de posibles sospechosos que tengan menos de 34 años, que tengan trabajos no cualificados, intermitentes y posiblemente relacionados con el sector forestal, que trabajen en un lugar situado a una distancia de entre 1 y 10 kilómetros de donde se ha iniciado el incendio, que pueda haber iniciado otros incendios por la zona, etc.

Este es un simple ejemplo de cómo establecer relaciones entre variables características de la escena del crimen y variables del autor puede ser de utilidad para ayudar en la investigación policial. Cuanto mayor sea el tamaño de la muestra, más precisos serán los perfiles, aunque siempre teniendo en cuenta que nos movemos en el mundo de las probabilidades y que el perfil puede no ser efectivo, sobre todo en aquellas situaciones en los que se estén investigando casos muy atípicos.

4. Discusión

El análisis realizado acerca de las diferentes escuelas y tipos de perfilado criminal, así como acerca de las diferentes técnicas estadísticas aplicables en este ámbito, permite realizar ciertas reflexiones sobre la figura del perfilador y sobre las limitaciones de la aplicación de estas técnicas estadísticas al perfilado criminal.

En primer lugar, se debe destacar la importancia de adoptar un enfoque ecléctico y multidisciplinar en el ámbito del perfilado criminal, que no se base en la utilización de una metodología única, sino que integre las aportaciones más relevantes de cada uno de los modelos elaborados en este ámbito. Las tendencias actuales en Europa y en España abogan por este tipo de enfoque, defendiendo que el debate entre una metodología deductiva o inductiva se ha vuelto obsoleto, siendo necesaria la combinación de ambas (Alison et al., 2010; Sotoca et al., 2019). Estos modelos emergentes también insisten en la necesidad de ampliar las funciones del perfilador y de separarlo de la concepción clásica que entiende al perfilador como una figura con un “sexto sentido”, capaz de inferir las características de un autor desconocido mediante el único uso de su intuición y experiencia (Almond et al., 2007; Sotoca et al., 2019). Además, ambos modelos insisten en la importancia de la colaboración entre las fuerzas policiales y el ámbito académico para aportar una metodología científica a sus protocolos de actuación (Alison et al., 2010; Sotoca et al., 2019).

Sotoca et al., (2019) ofrecen ciertas aclaraciones sobre lo que se considera un BIA y sobre lo que diferencia a un perfilador de un investigador. Un perfilador no es un profesional que sustituya al investigador, experto en todo, que vaya a esclarecer él sólo la investigación mediante la aportación de una pista que permita dar con la clave del caso, ni alguien que pueda adentrarse en la mente del autor de un crimen. Un perfilador criminal es un profesional con formación en ciencias del comportamiento y con experiencia en investigación policial. Su función es ayudar al investigador, estableciendo hipótesis sobre el tipo de autor que puede haber cometido un determinado delito y ayudando a priorizar ciertas líneas de investigación. Se trata de un profesional que utiliza datos empíricos en sus protocolos, pero cuya técnica es inespecífica, trabajando siempre con cierta probabilidad de error. Además, es un profesional que no sólo se dedica a la realización de perfiles, sino que abarca un amplio abanico de funciones. Por ejemplo, los integrantes de la SACD realizan numerosas tareas, aparte de la realización de perfiles criminológicos, como el desarrollo de estrategias de interrogatorio, la exploración de víctimas sensibles, la valoración de la credibilidad de testimonios y la aplicación de los principios de la psicología cognitiva a los procesos de identificación, entre muchas otras (Sotoca et al., 2019).

En segundo lugar, ya que este trabajo se centra en las técnicas estadísticas aplicadas al perfilado criminal, se deben destacar algunas de sus limitaciones. Si bien la

utilización de la estadística permite hacer perfiles a partir del análisis de un gran número de casos, este análisis sólo incluye casos que han sido esclarecidos, ya que sólo en estos se pueden relacionar con certeza las características de un determinado autor, con las características de un determinado delito y su escena (Sotoca et al., 2019). Esto implica que los casos más difíciles de esclarecer, que no han sido resueltos, no pueden incluirse en este tipo de análisis. En este mismo sentido, aunque se asuma que la condena de personas inocentes es poco frecuente, habría que tener en cuenta que es posible. Establecer una relación entre las características de un autor y la escena de un crimen que en realidad no ha cometido implicaría la obtención de resultados no válidos, ya que se estaría partiendo de datos falsos. Por otro lado, la posibilidad de generalizar y aplicar los resultados de las investigaciones que tratan de realizar tipologías delictivas depende del tamaño y representatividad de la muestra utilizada en cada estudio. Por ello, como se ha mencionado con anterioridad, esta técnica no es de utilidad en los casos muy atípicos (Alison et al., 2010).

Por último, cabe destacar la importancia de tener los conocimientos suficientes sobre las técnicas estadísticas para poder utilizarlas de manera adecuada, sobre todo cuando se trabaja con técnicas complejas como las técnicas de análisis multivariantes. Hay que saber qué técnica debe utilizarse en cada caso y saber qué supuestos deben cumplirse para que esa técnica pueda ser utilizada de manera adecuada en el caso concreto (Avendaño Prieto et al., 2014). Además, es importante únicamente integrar en el estudio variables que sean de utilidad para la identificación de un autor. Se pueden perfectamente incluir, en el análisis, variables como el color favorito del autor o su consumo diario de café y, probablemente, se obtenga una clasificación en función de estas características. Sin embargo, esa clasificación en ningún caso será de utilidad para la identificación del autor.

5. Conclusión

Este trabajo se ha centrado en realizar una revisión bibliográfica con el objetivo de, por un lado, describir las diferentes escuelas y tipos de perfilado criminal y, por otro, analizar las diferentes técnicas estadísticas que pueden ser aplicadas en este ámbito. El perfilado criminal ha sido definido como una técnica que permite inferir los rasgos identificativos del autor de uno o varios delitos a partir del análisis de su conducta durante la comisión de los mismos (Canter, 2000, 2004). El perfilado criminal nace en el seno de la Unidad de Ciencias del Comportamiento del FBI, quienes desarrollan por primera vez

esta técnica de manera más o menos sistemática con el objetivo de ayudar en el esclarecimiento de delitos seriales (Ault y Reese, 1980; Devery, 2010; Douglas et al., 1986; Douglas y Olshaker, 1996; Hazelwood y Douglas, 1980; Ressler y Burgess, 1985).

El perfilado criminal inductivo surge como respuesta al modelo propuesto por el FBI, con la Psicología Investigativa (IP) desarrollada por el profesor de la universidad de Liverpool David Canter (1994). Canter (1994) defiende la necesidad de desarrollar una técnica basada en el conocimiento científico y la evidencia empírica. Este tipo de perfilado se basa en el análisis de muestras significativas de delitos esclarecidos, en los que se tratan de asociar las características del autor de un hecho concreto, con las características propias del delito y de la escena correspondiente. Mediante la utilización de técnicas estadísticas multivariantes se establecen tipologías que los investigadores pueden consultar para inferir las posibles características identificativas de los autores de casos nuevos (Sotoca et al., 2013). Por su lado, Turvey (2008a) propone un tipo de perfilado puramente deductivo, el Análisis de las Evidencias de Conducta (BEA). Este autor defiende que cada caso es único y que, por ello, el perfilado debe basarse únicamente en deducciones realizadas a partir de datos objetivos y evidencias físicas obtenidas en el caso concreto, y no en generalizaciones estadísticas (Patherick y Brooks, 2021; Sotoca et al., 2019).

El perfilado indirecto de la personalidad surge recientemente ante la necesidad de conocer los rasgos de personalidad de una persona concreta en un periodo de tiempo muy breve y sin que sea necesaria la participación expresa de la persona en cuestión. Todo ello, con el objetivo de poder llevar a cabo una interacción lo más adecuada posible con esa persona. Este tipo de perfilado puede ser de gran utilidad para desarrollar estrategias de interrogatorio, llevar a cabo negociaciones de rehenes o trabajar con fuentes humanas, entre otras (Halty et al., 2017; Sotoca et al., 2019).

En la actualidad, priman las visiones eclécticas del perfilado criminal, que integran las diferentes metodologías propuestas por los diferentes modelos revisados. De entre estas nuevas tendencias se pueden destacar el modelo BIA en el Reino Unido y el protocolo de perfilado SEPEC propuesto por la SACD de la Guardia Civil en España. Ambos modelos abogan por la ampliación de las funciones del perfilador, por el distanciamiento del significado clásico del perfilado criminal y por la colaboración con

el ámbito académico para dotar de evidencia científica a sus actuaciones y protocolos de investigación (Alison et al., 2010; Sotoca et al., 2019).

En relación con las técnicas estadísticas que pueden ser aplicadas al perfilado criminal, existen tres tipos de análisis diferentes: univariantes, bivariantes y multivariantes. Las técnicas de análisis univariantes y bivariantes son imprescindibles para describir el fenómeno delictivo. Sin embargo, la generalización del uso de las técnicas multivariantes, gracias al desarrollo tecnológico, ha permitido dar un paso más allá en el perfilado criminal. Estas técnicas permiten crear perfiles de delincuentes a partir del análisis de grandes muestras de casos esclarecidos. Las técnicas de análisis multivariantes más utilizadas en este ámbito son el análisis de correspondencias, el análisis de clúster y el escalamiento multidimensional (Sotoca et al., 2019). Una de las últimas líneas de investigación sobre el perfilado criminal en España trata de aplicar estas técnicas a la elaboración de un perfil del incendiario forestal español, ya que es una tipología delictiva con tasas muy bajas de esclarecimiento (Sotoca et al., 2013). Ejemplos como este permiten claramente observar la utilidad de la aplicación de técnicas estadísticas y, especialmente, de técnicas de análisis multivariantes, al perfilado criminal.

Cabe destacar que el perfilador no es una persona que se guía únicamente por su instinto y experiencia y que se dedica únicamente a la elaboración de perfiles. Las concepciones actuales recalcan que este tipo de profesional tiene como objetivo ayudar al investigador policial realizando una multitud de tareas (Alison et al., 2010; Sotoca et al., 2019). Por último, cabe también hacer énfasis en la importancia de tener el conocimiento necesario para poder utilizar las técnicas estadísticas en cuestión. Es necesario saber cuándo deben ser utilizadas cada una de ellas y qué supuestos deben cumplirse para que puedan ser aplicadas correctamente (Avendaño Prieto et al., 2014). Además, es necesario ser consciente de las diversas limitaciones que se derivan de su utilización, como puede ser su aplicación a muestras pequeñas o la baja utilidad que pueden tener cuando el caso concreto presenta características muy atípicas (Alison et al., 2010; Sotoca et al., 2019).

Bibliografía

- Alison, L., Bennell, C., Mokros, A., y Ormerod, D. (2002). The personality paradox in offender profiling: A theoretical review of the processes involved in deriving background characteristics from crime scene actions. *Psychology, Public Policy, and Law*, 8(2), 115-135. <https://doi.org/10.1037//1076-8971.8.1.115>
- Alison, L., Goodwill, A., Almond, L., van den Heuvel, C., y Winter, J. (2010). Pragmatic solutions to offender profiling and behavioural investigative advice. *Legal and Criminological Psychology*, 15(1), 115-132. <https://doi.org/10.1348/135532509X463347>
- Almond, L., Alison, L., y Porter, L. (2007). An evaluation and comparison of claims made in behavioural investigative advice reports compiled by the National Policing improvements Agency in the United Kingdom. *Journal of Investigative Psychology and Offender Profiling*, 4(2), 71-83. <https://doi.org/10.1002/jip.59>
- Ault, R., y Reese, J. (1980). A psychological assessment of crime: Profiling. *FBI Law Enforcement Bulletin*, 49(3), 22-25.
- Avendaño Prieto, B. L., Avendaño Prieto, G., Cruz, W., y Cárdenas-Avendaño, A. (2014). Guía de referencia para investigadores no expertos en el uso de estadística multivariada. *Diversitas: Perspectivas en Psicología*, 10(1), 13-27. <https://doi.org/10.15332/s1794-9998.2014.0001.01>
- Bevel, T., y Gardner, R. M. (2008). *Bloodstain pattern analysis with an introduction to crime reconstruction* (3ª ed.). CRC Press.
- Canter, D. (1994). *Criminal Shadows*. Harper Collins
- Canter, D. (2000). Offender profiling and criminal differentiation. *Legal and Criminological Psychology*, 5(1), 23-46. <https://doi.org/10.1348/135532500167958>
- Canter, D. (2004). Offender Profiling and Investigative Psychology. *Journal of Investigative Psychology and Offender Profiling*, 1(1), 1-15. <https://doi.org/10.1002/jip.7>

- Canter, D., Alison, L. J., Alison, E., y Wentink, N. (2004). The organized/disorganized typology of serial murder: Myth or Model? *Psychology, Public Policy, and Law*, 10(3), 293-320. <https://doi.org/10.1037/1076-8971.10.3.293>
- Canter, D., y Fritzon, K. (1998). Differentiating arsonists: A model of firesetting actions and characteristics. *Legal and Criminological Psychology*, 3(1), 73-96. <https://doi.org/10.1111/J.2044-8333.1998.TB00352.X>
- Canter, D., y Heritage, R. (1990). A multivariate model of sexual offense behavior: Developments in offender profiling. *The Journal of Forensic Psychiatry*, 1(2), 185-212. <https://doi.org/10.1080/09585189008408469>
- Canter, D., e Ioannou, M. (2004). A multivariate model of stalking behaviours. *Behaviormetrika*, 31(2), 113-130. <https://doi.org/10.2333/bhmk.31.113>
- Cloninger, S. (2003). *Teorías de la personalidad*. Prentice-Hall.
- Devery, C. (2010). Criminal profiling and criminal investigation. *Journal of Contemporary Criminal Justice*, 26(4), 393-409. <https://doi.org/10.1177/1043986210377108>
- Doan, B., y Snook, B. (2008). A failure to find empirical support for the homology assumption in criminal profiling. *Journal of Police and Criminal Psychology*, 23(2), 61-70. <https://doi.org/10.1007/s11896-008-9026-7>
- Douglas, J. y Olshaker, M. (1996). *Mindhunter*. Heinmann.
- Douglas, J. E., Ressler, R. K., Burgess, A. W., y Hartman, C. R. (1986). Criminal profiling from crime scene analysis. *Behavioral Sciences and the Law*, 4(4), 401-421. <https://doi.org/10.1002/bsl.2370040405>
- Eysenck, H. (1952). *Estudio científico de la personalidad*. Paidós.
- Fritzon, K. (2001). An examination of the relationship between distance travelled and motivational aspects of firesetting behaviour. *Journal of Environmental Psychology*, 21(1), 45-60. <https://doi.org/10.1006/jevp.2000.0197>
- Fritzon, K., Canter, D., y Wilton, Z. (2001). The application of an action system model to destructive behaviour: The examples of arson and terrorism. *Behavioral Sciences and the Law*, 19(5-6), 657-690. <https://doi.org/10.1002/bsl.464>

- Goodwill, A. M., y Alison, L. J. (2006). The development of a filter model for prioritising suspects in burglary offences. *Psychology, Crime & Law*, 12(4), 395-416. <https://doi.org/10.1080/10683160500056945>
- Goodwill, A. M., y Alison, L. J. (2007). When is profiling possible? Offense planning and aggression as moderators in predicting offender age from victim age in stranger rape. *Behavioral Science and the Law*, 25(6), 823-840. <https://doi.org/10.1002/bsl.778>
- González, J. L. (2015). La psicología criminalista en España: presente y futuro. *Papeles del Psicólogo*, 36(2), 109-116.
- González, J. L., Muñoz, J. M., Sotoca, A., y Manzanero, A. L. (2013). Propuesta de protocolo para la conducción de la prueba preconstituida en víctimas especialmente vulnerables. *Papeles del Psicólogo*, 34(3), 227-237.
- Hair, J. F., Anderson, R. E., Tatham, R. L., y Black, W. C. (1999). *Análisis multivariante*. (5ª ed.). Pearson Prentice Hall.
- Häkkinen, H., Puolakka, P., y Santtila, P. (2004). Crime scene actions and offender characteristics in arsons. *Legal and Criminological Psychology*, 9(2), 197-214. <https://doi.org/10.1348/1355325041719392>
- Halty, L., González, J. L., Sotoca, A. (2017). Modelo ENCUIST: aplicación al perfilado criminal. *Anuario de Psicología Jurídica*, 27(1), 21-31. <https://doi.org/10.1016/j.apj.2017.03.001>
- Hazelwood, J., y Douglas, J. (1980). The lust murderer. *FBI Law Enforcement Bulletin*, 49(4), 18-24.
- Heym, N., y Lawrence, C. (2010). The role of gray's revised RST in the p-psychopathy continuum: The relationships of psychoticism with lack of fear and anxiety, and increased impulsivity. *Personality and Individual Differences*, 49(8), 874-879. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2010.07.021>
- Jiménez, J. (2010). *Manual práctico del perfil criminológico*. Lex Nova.
- Kocsis, R. N. (2006). *Criminal Profiling: Principles and Practices*. Humana Press.

- Kocsis, R. N. (2007). Schools of thought related to criminal profiling. En R. N. Kocsis (Ed.), *Criminal Profiling: International Theory, Research, and Practice* (pp. 393-404). Humana Press.
- Kocsis, R. N., y Cooksey, R. W. (2002). Criminal psychological profiling of serial arson crimes. *International Journal of Offender Therapy and Comparative Criminology*, 46(6), 631-656. <https://doi.org/10.1177/0306624X02238159>
- Kocsis, R. N., Cooksey, R. W., y Irwin, H. J. (2002). Psychological profiling of offender characteristics from crime behaviors in serial rape offences. *International Journal of Offender Therapy and Comparative Criminology*, 46(2), 144-169. <https://doi.org/10.1177/0306624X02462003>
- Ministerio del Interior. (2021). *Informe sobre Delitos Contra la Libertad e Indemnidad Sexual*. <https://www.interior.gob.es/opencms/pdf/prensa/balances-e-informes/2021/Informe-delitos-contra-la-libertad-e-indemnidad-sexual-2021.pdf>
- Mokros, A., y Alison, L. J. (2002). Is offender profiling possible? Testing the predicted homology of crime scene actions and background characteristics in a sample of rapist. *Legal and Criminological Psychology*, 7(1), 25-43. <https://doi.org/10.1348/135532502168360>
- Moreno, B. (2007). *Psicología de la personalidad: Procesos*. Ediciones Paraninfo.
- Pardo, A., Ruíz, M. A., y San Martín, R. (2009). *Análisis de datos en ciencias sociales y de la salud I*. Síntesis.
- Peña, D. (2002). *Análisis de datos multivariantes*. McGraw-Hill/Interamericana.
- Pérez, C. (2004). *Técnicas de Análisis multivariante de Datos. Aplicaciones con SPSS*. Pearson Prentice Hall.
- Patherick, W. A. (2014). Introduction and Deduction in Criminal Profiling. En W. Patherick (Ed.), *Profiling and Serial Crime: Theoretical and Practical Issues* (3^a ed., pp. 17-35). Elsevier.
- Patherick, W. A., y Brooks, N. (2021). Reframing criminal profiling: a guide for integrated practice. *Psychiatry, Psychology and Law*, 28(5), 694-710. <https://doi.org/10.1080/13218719.2020.1837030>

- Patherick, W. A., y Turvey, B. E. (2008). Ideo-deductive method of criminal profiling. En B. E. Turvey (Ed.), *Criminal Profiling: An Introduction to Behavioral Evidence Analysis* (3ª ed., pp. 133-154). Academic Press.
- Patherick, W. A., y Turvey, B. E. (2011). Criminal profiling, the scientific method, and logic. En B. E. Turvey (Ed.), *Criminal profiling: An introduction to behavioral evidence analysis* (3ª ed., pp. 43-74). Academic Press.
- Rainbow, L. (2008). Taming the beast: The UK approach to the management of Behavioral Investigative Advice. *Journal of Police and Criminal Psychology*, 23(2), 90-97. <https://doi.org/10.1007/s11896-008-9024-9>
- Ressler, R., y Burgess, A. (1985). Violent crime. *FBI Law Enforcement Bulletin*, 54(8), 1-30.
- Ritchey, F. J. (2008). *Estadística para las ciencias sociales* (2ªed.). McGraw-Hill/Interamericana.
- Santtila, P., Häkkänen, H., Alison, L., Whyte, C. (2003a). Juvenile firesetters: crime scene actions and offender characteristics. *Legal and Criminological Psychology*, 8(1), 1-20. <https://doi.org/10.1348/135532503762871200>
- Santtila, P., Häkkänen, H., Canter, D., y Elfgren, T. (2003b). Classifying homicide offenders and predicting their characteristics from crime scene behavior. *Scandinavian Journal of Psychology*, 44(2), 107-118. <https://doi.org/10.1111/1467-9450.00328>
- Sotoca, A., González, J. L., Fernández, S., Kessel, D., Montesinos, O., y Ruíz, M. A. (2013). Perfil del incendiario forestal español: aplicación del perfilamiento criminal inductivo. *Anuario de Psicología Jurídica*, 23(1), 31-38. <https://doi.org/10.5093/aj2013a6>
- Sotoca, A., González, J. L., y Halty, L. (2019). *Perfiles criminales: Principios, técnicas y aplicaciones*. Síntesis.
- Turvey, B. E. (2008a). *Criminal Profiling: An Introduction to Behavioral Evidence Analysis* (3ª ed). Academic Press.

- Turvey, B. E. (2008b). Offender characteristics: Rendering the profile. En B. E. Turvey (Ed.), *Criminal Profiling: An Introduction to Behavioral Evidence Analysis* (3^a ed., pp. 539-568). Academic Press.
- Wachi, T., Watanabe, K., Yokota, K., Suzuki, M., Hoshino, A., Sato, A., y Fujita, G. (2007). Offender and crime characteristics of female serial arsonists in Japan. *Journal of Investigative Psychology and Offender Profiling*, 4(1), 29-52. <https://doi.org/10.1002/jip.57>
- Woodhams, J. y Toye, K. (2007). An empirical test of the assumptions of case linkage and offender profiling with serial business robberies. *Psychology Public Policy and Law*, 13(1), 59-85. <https://doi.org/10.1037/1076-8971.13.1.59>
- Zuckerman, M., y Cloninger, R. (1996). Relationships between Cloninger's, Zuckerman's, and Eysenck's dimensions of personality. *Personality and Individual Differences*, 21(2), 283-285. [https://doi.org/10.1016/0191-8869\(96\)00042-6](https://doi.org/10.1016/0191-8869(96)00042-6)