



Los crímenes más
célebres de la historia,
las series y el cine
a la luz de la ciencia
forense

La ciencia en la sombra

J. M. Mulet

DESTINO

J. M. Mulet

La ciencia en la sombra

Los crímenes más célebres
de la historia, las series y el cine
a la luz de la ciencia forense

© J. M. Mulet, 2016

© Editorial Planeta, S. A. (2016)
Ediciones Destino es un sello de Editorial Planeta, S.A.
Diagonal, 662-664. 08034 Barcelona
www.edestino.es
www.planetadelibros.com

Primera edición: junio de 2016

ISBN: 978-84-233-5092-6
Depósito legal: B. 10.863-2016
Impreso por Liberduplex
Impreso en España-*Printed in Spain*

El papel utilizado para la impresión de este libro es cien por cien
libre de cloro y está calificado como papel ecológico.

No se permite la reproducción total o parcial de este libro,
ni su incorporación a un sistema informático, ni su transmisión
en cualquier forma o por cualquier medio, sea éste electrónico,
mecánico, por fotocopia, por grabación u otros métodos, sin el
permiso previo y por escrito del editor. La infracción de los derechos
mencionados puede ser constitutiva de delito contra la propiedad
intelectual (Art. 270 y siguientes del Código Penal).
Dirijase a CEDRO (Centro Español de Derechos Reprográficos)
si necesita fotocopiar o escanear algún fragmento de esta obra.
Puede contactar con CEDRO a través de la web www.conlicencia.com
o por teléfono en el 91 702 19 70 / 93 272 04 47.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN.	
BREVE HISTORIA DE ESTE LIBRO	13
CAPÍTULO 1:	
DE CÓMO LA CIENCIA HA SERVIDO PARA RESOLVER CRÍMENES, Y LO QUE QUEDA	25
Capítulo 2:	
LA ESCENA DEL CRIMEN. ¿QUIÉN MANDA AQUÍ?	55
CAPÍTULO 3:	
LOS CADÁVERES HABLAN SI SABES ESCUCHARLOS	69
CAPÍTULO 4:	
ANTROPOLOGÍA FORENSE. LOS HUESOS SIRVEN PARA ALGO MÁS QUE HACER CALDO	105
CAPÍTULO 5:	
GENÉTICA FORENSE. ESTE CURA SÍ ES MI PADRE	127
CAPÍTULO 6:	
TOXICOLOGÍA FORENSE. NO TE FÍES DE UNA BOTELLITA QUE PONE «BÉBEME»	161
CAPÍTULO 7:	
BIOLOGÍA FORENSE. LOS BICHOS SON UNOS CHIVATOS	179

CAPÍTULO 8:	
QUÍMICA FORENSE. LOS ESPECTROSCOPIOS	
NUNCA MIENTEN	207
CAPÍTULO 9:	
PSEUDOCIENCIA FORENSE. NO ES CIENCIA	
TODO LO QUE LLEGA AL JUICIO	235
EPÍLOGO: MATAR A ALGUIEN ES DE SER MALA GENTE	259
AGRADECIMIENTOS	263
REFERENCIAS.	265

CAPÍTULO I

DE CÓMO LA CIENCIA HA SERVIDO PARA RESOLVER CRÍMENES, Y LO QUE QUEDA

La ciencia forense es una disciplina relativamente reciente. Por ejemplo, la genética forense tiene poco más de veinte años, el primer laboratorio de balística en España es de 1975 y el estudio de las huellas dactilares comenzó hace unos cien años. Por tanto, la ciencia forense, como tal, y entendida como la aplicación del método científico para resolver delitos o causas legales es muy joven, lo que no quiere decir que desde antiguo no se utilizaran diferentes métodos, más o menos efectivos, para tratar de determinar la culpabilidad o la inocencia de alguien sospechoso de haber cometido un delito.

JUICIOS Y CULPABLES ANTES DE LA CIENCIA FORENSE

Uno de los primeros antecedentes históricos de la ciencia forense se encuentra en China y en el trabajo de Tie Yen Chen en el siglo VII de nuestra era, durante el reinado de la dinastía Tang. En una aldea sucede un crimen y un hombre aparece degollado. El investigador hizo que se reunieran todos los sospechosos a mediodía en la plaza del pueblo con sus hoces. Las moscas se sintieron atraídas por el olor a sangre y se posaron en el apero que tenía restos, sirviendo esta estrategia para señalar al culpable. Así que, antes de Grissom, en China ya había entomólogos forenses. En el siglo XIII un manuscrito

chino explicaba cómo distinguir un ahogamiento de un estrangulamiento. En el código de las *Siete Partidas* de Alfonso X el Sabio (siglo XIII), se impone al juez el deber de reconocer la naturaleza y forma de realización de algunos delitos,¹ y el Reglamento Provisional (siglo XIX), en su artículo 51, ordenaba «asegurar los efectos del delito cuando hubiere huellas del mismo», lo que supone un claro antecedente del procedimiento que se sigue hoy en día en la investigación de un crimen. Y en el siglo XVI en Valencia había una figura llamada el *desospitador* que se encargaba de toda la medicina relacionada con asuntos de justicia.² En 1643, en la obra del juez Antonio María Cospi titulada *El juez criminalista*, se señala ya la conveniencia de presentarse el juez en el lugar del suceso, así como de que se le «tomare inmediata declaración a los testigos y sospechosos». No obstante, hablamos de figuras aisladas, salvo excepciones, no de algo que tuviera continuidad. La ciencia forense no llega a las universidades europeas hasta el siglo XVII y siempre como materia subsidiaria de otras. El primer catedrático de Ciencia Forense fue el neoyorquino James S. Stringham, nombrado en 1813.

La realidad es que durante mucho tiempo, cuando la gente iba a juicio, la investigación sobre asesinatos se basaba únicamente en la declaración de testigos o se invocaba a poderes sobrenaturales. En la Edad Media eran frecuentes las ordalías o juicios de Dios, en las que la acusada de brujería o de otros delitos era tirada al río atada. Si flotaba, era bruja y se la quemaba; si se hundía, era inocente. El problema era que muchos inocentes se ahogaban. Esto se «humanizó» en el siglo IX gracias al obispo Hincmaro de Reims, que propuso atar a los reos con una cuerda para poder tirar y sacarlos más rápido cuando el tribunal estimara que eran inocentes. Peculiar siste-

1. Partida 3.ª, Tomo 14, Ley 13.

2. Cavazzini, E., «El rol del “desospitador”: una aproximación a la relación entre medicina y justicia en el siglo XVI valenciano». *Fundación*, n.º 9, 2008-2009.

ma. Otras ordalías se hacían con hierros candentes (si la quemadura cicatrizaba inmediatamente, Dios decía así que eras inocente) u otros métodos similares. En muchos puentes de Europa Central todavía hay una especie de garita o capillita en mitad de ellos: era el punto desde donde arrojaban a las brujas. El libro *Malleus maleficarum* o *Martillo de brujas*, escrito por los monjes inquisidores dominicos Heinrich Kramer y Jacob Sprenger en 1486, recoge esta metodología, además de otros métodos de tortura y abusos para descubrir brujas.

EL PROBLEMA DEL TESTIGO

Basarse únicamente en testimonios tiene su riesgo. La gente puede mentir, y de hecho lo hace. En la Edad Media, si tenías una vecina molesta o querías quedarte con su casa o con sus tierras a buen precio, siempre podías denunciarla por brujería para con toda probabilidad librarte de ella. Todo sea dicho, a pesar de la fama de la Inquisición española, los procesos por brujería durante el período medieval fueron escasos en España, en comparación con otros países, y en muchos casos se llegó a la absolución, a diferencia de lo que pasaba en el norte y el centro de Europa, donde se ajusticiaba a mujeres con la excusa de la brujería con muchísima alegría hasta el siglo xvii, sobre todo en el ámbito del luteranismo. Recomiendo ver la película *Dies irae* (Carl Th. Dreyer, 1943) para tener una idea de cómo eran los procesos por brujería. La mala fama de la Inquisición española se debe a que fue el último país en abolirla y a que, aun en el siglo xix, llegó a ajusticiar a un profesor, Cayetano Ripoll, por sus ideas.

El problema de los testigos sigue vigente en la actualidad. Aunque no necesariamente mienten, también se equivocan. A veces no hay que ver maldad detrás de donde solo existe la facilidad para sugestionarnos y reinterpretar la realidad. Cuando la policía pide ayuda ciudadana en un caso que está

atascado, todo el mundo piensa que ha visto algo. Por ejemplo, Andrés Mayordomo Bolta, de Pego, Alicante, salió con su bicicleta el día de Año Nuevo de 1993 y desapareció. Durante los meses que estuvo desaparecido, los testigos lo situaban en toda España, aunque finalmente se encontró su cadáver en una sima donde había caído y fallecido de manera accidental.

En otros casos, los testigos se pueden suggestionar o manipular para hacer que se equivoquen. Otro ejemplo reciente: el caso de Rocío Wanninkhof. Tenemos, por una parte, una menor asesinada, algo que siempre llama la atención de los medios de comunicación. La sospechosa es la expareja de la madre y el supuesto móvil del crimen era el despecho y la venganza. Obviamente la cobertura mediática está asegurada. Si a esto se le añade que el abogado de la madre se pasó por todos los platós y medios de comunicación hablando del caso y diciendo lo mala que era Dolores Vázquez, la principal sospechosa, ya tenemos que la opinión pública ha dictado sentencia antes de que tenga lugar el juicio. Si además este se celebra con jurado popular, cuyos miembros, por supuesto, han visto la tele, oído la radio y leído periódicos, está claro cuál será el veredicto. Vázquez fue declarada culpable porque varios testigos alegaban haber visto un coche del mismo color que el suyo en las inmediaciones del lugar del crimen. Con eso fue suficiente. Con eso y con que habían visto por la tele que la acusada era muy mala y odiaba a la madre de Rocío y por eso mató a la joven. En primera instancia fue condenada, pero la acusación se basaba en unas pruebas tan endebles que el juicio se mandó repetir. Mientras se preparaba el segundo juicio, se procesó una colilla encontrada en el lugar del crimen de Rocío y los restos de ADN pudieron relacionarse con el de un criminal convicto, Tony Alexander King. Por suerte esto pasó en los años noventa del siglo pasado, y no en los setenta u ochenta, cuando no existían las pruebas de ADN. Los analizadores de ADN no ven la tele ni son suggestionables. Lo que sale, sale... y punto. Gracias a eso se pudo solucionar la mo-

numental injusticia que hubiera sido condenar a una inocente como Dolores Vázquez.

¿Mintieron los testigos? No. Simplemente ellos vieron algo y lo interpretaron en función de la información que tenían. En ocasiones un testigo está viendo algo, pero le falta el contexto y lo interpreta de forma equivocada. Muchas películas se basan en esta falsa interpretación de un hecho observado: *Doble cuerpo* (Brian de Palma, 1984) y *La ventana indiscreta* (Alfred Hitchcock, 1954), por ejemplo, aunque la que a mi juicio mejor refleja esta circunstancia es *La conversación* (Francis Ford Coppola, 1974). En esta última, Gene Hackman encarna a un detective privado que escucha un fragmento de conversación durante un seguimiento y la trama gira en torno a su interpretación de esas palabras y al contexto real de la conversación.

Una anécdota que ilustra cómo los pequeños detalles pueden alterar la percepción de un hecho es la de *El ángelus*, de Jean F. Millet (1857-1859). Este cuadro, pieza fundamental del realismo francés, fascinó a Dalí, que le dedicó varias pinturas o incluso un ensayo. En el lienzo se dibuja un ambiente rural en el que dos figuras están, en actitud de recogimiento, rezando el ángelus, una oración que se hace a mediodía y que recuerda cómo el ángel le anunció a María que iba a ser la madre de Dios. A los pies de la pareja hay una cesta con verdura, que parece indicar que han dejado sus labores de recolección para rezar. Realmente la historia es algo diferente. El cuadro representaba a un matrimonio de campesinos que estaba enterando a su hijo, muerto al nacer. Trasmitía tal tristeza que el artista era incapaz de venderlo, de modo que Millet decidió pintar verdura sobre el cuerpo del bebé, con lo cual la escena cambió por completo de significado y la obra pudo venderse.

Hagamos un experimento sencillo para ver qué fácil es sesgar la percepción: ¿qué ves en el logotipo de Mitsubishi? Posiblemente un logotipo comercial. En realidad son tres diamantes, que es lo que significa *Mitsubishi* en japonés. ¿Y en el de BMW? ¿Otro logotipo comercial que parece sacado de una plantilla de dibujo lineal? Pues son las aspas de un helicóptero, ya que la compañía empezó fabricando vehículos militares. Y, por último, ¿qué ves en el logotipo de La Caixa? ¿Una flor? ¿Una estrella? ¿Un cuadro de Miró? Representa a un niño metiendo una moneda en una hucha, que los bancos van a lo suyo y no están para las ciencias naturales. La próxima vez que te fijes en alguno de estos logotipos notarás que ya nos los ves igual que antes, sino como diamantes, helicópteros y niños ahorradores. Por tanto, lo que vemos no es la realidad, sino la interpretación que hacemos de ella. Y esto tiene consecuencias reales. En un libro de ciencia forense leí que uno de los problemas en los casos de catástrofes o de atentados con muchas víctimas es la identificación de los cadáveres por parte de las familias. Aun en el caso de que no estén demasiado desfigurados, el *shock* emocional que supone perder a un ser querido anula la capacidad de pensar correctamente. Explicaba un caso en el que después de un accidente aéreo, al entrar en la sala donde estaban los cuerpos, un matrimonio reconoció a su hijo en el cadáver de una mujer; al señalarles el error, identificaron a otra mujer y, finalmente, a un hombre que tampoco era. Realmente, su hijo había perdido el vuelo y no estaba entre las víctimas. Al consultar esta historia con un forense, me confirmó que los familiares fallan muchísimo en las identificaciones de los cadáveres, debido a los cambios producidos por la muerte (lividez, hinchazón) y a su estado emocional, que no está para análisis profundos.

Otro problema que juega en contra de los testigos es la facilidad que tiene nuestra mente para crear falsos recuerdos. La memoria no es tanto una biblioteca donde archivamos los recuerdos, o las bolas brillantes que salían en *Del revés* (Pete

Docter, 2015), sino algo que construimos nosotros, y como tal, subjetivo y sujeto a cambios y modificaciones basados en nuestra experiencia. Hay un experimento clásico en psicología, hecho por Elizabeth F. Loftus y Jacqueline E. Pickrell,³ en el cual se demuestra que alguien puede recordar un hecho traumático, como perderse en un centro comercial de pequeño, que no sucedió nunca. Un estudio posterior fue más sorprendente:⁴ se pidió a tres grupos de voluntarios que rellenaran una encuesta sobre su visita a Disneylandia. El primero lo hizo en una habitación con una decoración normal; el segundo, en otra decorada con fotos de Disneylandia; y el último, en una estancia con fotos de Disneylandia y una reproducción a tamaño humano de Bugs Bunny. Entre otras muchas cuestiones, a los encuestados se les preguntaba si durante su estancia en el parque se habían hecho una foto con Bugs Bunny, algo que es absolutamente imposible por cuestión de derechos y propiedad intelectual. Un porcentaje significativo de los grupos que contestaron la encuesta en la sala con Bugs Bunny como decoración contestaron afirmativamente. Así de fácil es crear un falso recuerdo. En mis clases trato de hacer una versión de bolsillo del experimento (si lo cuento aquí ya no podré repetirlo, pero ya se me ocurrirá algo para el curso que viene). Proyecto un *collage* de diferentes imágenes de Eurodisney o de películas de Disney. Entre ellas, como quien no quiere la cosa, cuelo una imagen de la película *Quién engañó a Roger Rabbit* (Robert Zemeckis, 1988) en la que comparten pantalla Bugs Bunny y Mickey Mouse. Pido que levanten la mano los que hayan ido a Eurodisney (que son mayoría); luego, que la mantengan levantada los que se hicieron una foto con Mickey Mouse; después, aquellos que se retrataron con

3. Loftus, E. F. y Pickrell J. E., «The Formation of False Memories». *Psychiatric Annals*, XXV, 25 (diciembre), 1995, pp. 720-725.

4. Braun, K. A., Ellis, R. y Loftus, E. F., «Make my memory: How advertising can change our memories of the past». *Psychology and Marketing*, 19, 2002, pp. 1-23.

Winnie the Pooh y, finalmente, los que se fotografiaron con Bugs Bunny. Siempre hay alguno que mantiene el brazo en alto, aunque pocos. No sirvo para fundar una secta o montar un partido político que engañe a las masas. En el cine esto se ha tratado muchas veces, en películas como *Rashomon* (Akira Kurosawa, 1950) o *Wonderland* (James Cox, 2003), en la que Val Kilmer —cuando todavía hacía papeles de guape-ras— interpreta al mítico actor John C. Holmes. Se basan en contar una historia no como pasó realmente, sino a partir del testimonio de sus protagonistas. La gracia es que todos cuentan versiones diferentes. Que John C. Holmes muriera sin ganar un Oscar es una de las mayores injusticias que ha cometido la Academia de Cine estadounidense.

Hay muchos casos reales donde la culpabilidad se determina por un falso recuerdo. El que más trascendencia ha tenido es el de Jennifer Thompson-Cannino, que fue violada por alguien que forzó la puerta de su apartamento. Su testimonio fue determinante para que Ronald Cotton fuera condenado a cadena perpetua y cincuenta años adicionales, hasta que una década después fue exonerado por las pruebas de ADN. Jennifer estaba absolutamente segura de que el hombre que la violó fue el que ella señaló en el juicio, pero, como en el caso de Rocío Wanninkhof, las pruebas genéticas determinaron que el autor de los hechos fue otra persona. Hoy, Jennifer y Ronald dan conferencias sobre lo falibles que son los testimonios y han creado The Innocence Project, una fundación para ayudar a personas acusadas injustamente.⁵

Por tanto, queda claro que basar el sistema judicial o el veredicto de los juicios en el testimonio de la gente tiene el altísimo riesgo de poder conducir a sentencias injustas, ya sea por mala fe y mentiras deliberadas de los testigos, por confusión o por mala interpretación o incluso por falsos recuerdos. Necesitamos métodos objetivos, es decir, evidencias,

5. <<http://www.innocenceproject.org>>.

datos que no se vean afectados por ningún tipo de subjetividad y que no estén sujetos a condicionantes, de forma que nos permitan determinar sin ningún género de dudas quién hizo qué.

PRIMER PROBLEMA: ¿QUIÉN ES QUIÉN?

Uno de los motivos de este desarrollo tardío de la ciencia forense es que, en muchos aspectos, la ciencia forense no es tal, sino una mera aplicación de diferentes ramas de la ciencia con un objetivo muy concreto: pillar al autor de un crimen o delito. En la lista de capítulos de este libro verás que hablo de diferentes disciplinas —química, medicina, biología...— aparentemente muy distantes entre sí, de las cuales se aprovecha todo lo que pueda servir a un único objetivo: poner las pruebas delante de un juez para que pueda tomar una decisión más justa. Veamos un buen ejemplo de cómo la ciencia forense se nutre de los diferentes avances en las diferentes ramas de la ciencia: en 1655 Zacarías Jansen inventa el microscopio. En 1920 Philippe Gravelle y Calvin Goddard inventan el microscopio de comparación, una versión del invento original aplicada a la ciencia forense ya que permite, entre otras cosas, ver si dos balas diferentes han sido disparadas por la misma arma comparando las marcas que deja el cañón. No obstante, la aplicación de las técnicas científicas se ha implementado a medida que aparecían problemas.

Uno de las primeras dificultades que tuvieron que resolver los departamentos de policía y los juzgados fue el problema de la identidad. Antes era relativamente sencillo que un delincuente escapara, se instalara en otro pueblo, cambiase su aspecto y se hiciera con una nueva identidad o tratase de suplantar la identidad de otra persona. La película francesa *El retorno de Martin Guerre* (Daniel Vigne, 1982) se basa en la historia real de un habitante de un pueblo que huye al ser acusado de un robo. Al cabo de ocho años, regresa —interpretado

por Gérard Depardieu— para heredar sus bienes y volver con su esposa, con la que tiene dos hijos más. No obstante, varios años después reaparece el verdadero Martin Guerre. Después de un juicio, se demuestra que el impostor era Arnaude Du Thil, alias Pansette. La película es interesante porque recrea cómo era un juicio en la Francia del siglo XVI, aunque adolece de algún fallo de documentación bestial, como que uno de los personajes diga «este vino mata los microbios» tres siglos antes de que el también francés Charles-Emmanuel Sédillot acuñara el término en 1878. Hay una versión estadounidense, *Sommersby* (Jon Amiel, 1993), con Richard Gere y Jodie Foster.

Una de las ventajas de los sistemas de identificación y de las bases de datos es que ayudan a la captura de los criminales errantes. Algunos de los peores asesinos en serie han sido gente sin domicilio ni trabajo fijo y con gran movilidad geográfica, por lo que no siempre ha sido fácil relacionar crímenes cometidos en lugares muy alejados. En España los criminales errantes recientes más famosos han sido Manuel Delgado Villegas, el Arropiero, y Francisco García Escalero, conocido como el Matamendigos. Aunque para movilidad la de Francisco Javier Arce Montes, un gijonés que cometió violaciones y asesinatos en España, Francia, Alemania y Estados Unidos entre 1974 y 1997. Actualmente, cumple condena por la violación y el asesinato de la joven de trece años Caroline Dickinson, que tuvieron lugar cuando esta dormía en un albergue de juventud en la Bretaña francesa. En su momento, Arce no fue apresado ya que la policía detuvo a un mendigo que, después de un interrogatorio suficientemente intenso, confesó el crimen. No obstante, ocho años después, un agente de aduanas de Estados Unidos detectó muchas similitudes con un asalto producido en un albergue de juventud en Miami y vio la fotografía de Arce en una lista de sospechosos, lo que dio la pista definitiva para su detención y extradición.

Para solucionar el problema de la identidad, nada mejor que la ciencia. Disponemos, por ejemplo, de una tecnología diseñada con otro fin que ha sido aplicada a la ciencia forense: la fotografía. El primer caso documentado de aplicación judicial de la fotografía del que se tiene referencia sucedió en 1854, en Suiza. Gracias a un daguerrotipo, se pudo identificar al autor de numerosos robos en iglesias. Con esta herramienta en la mano, Thomas Byrne publicó en 1886 el *Primer catálogo de fotos de rufianes para reconocer al delincuente en caso de atraco*. En internet es relativamente fácil encontrar imágenes antiguas de detenidos o de ruedas de reconocimiento, denominadas *mugshot* en inglés y, en castellano, «ficha policial», en las que a mano, encima de la imagen, se anotaban diferentes características como peso, altura, edad o alguna marca de nacimiento o tatuaje.

En España se inauguró en 1895 el primer Gabinete Antropométrico y Fotográfico dependiente del Gobierno Civil de Barcelona. Ese fue el germen del posterior Servicio de Identificación Judicial.⁶ La primera fotografía de ficha policial se tomó en España el 21 de diciembre de 1912.

Y la fotografía, con infinidad de aplicaciones y utilidades tanto en la ciencia como sociales, ha tenido usos específicos en la investigación criminal, más allá de la identificación y catalogación de sospechosos. Obviamente, una fotografía de alguien mientras comete el delito es una prueba que, descartando retoques y manipulaciones, puede considerarse definitiva. No obstante, el uso de la fotografía puede ser más singular. En 1932 el médico escocés de origen pakistaní Buck Ruxton denunció la desaparición de su mujer y de su doncella, alegando que habían discutido, se habían ido de casa y no habían vuelto. A los pocos días, en una zona distante se encuentran dos cadáveres de mujer descuartizados, de los que se habían eliminado la nariz, los labios, las orejas y las yemas de los dedos,

6. Real Decreto de 10 de septiembre de 1904.

que en aquella época, antes del advenimiento del ADN, eran la única forma de identificar un cadáver. El criminal había planificado la forma de impedir la identificación, pero había caído en el detalle más tonto. Había envuelto los trozos de cuerpo en papel de periódico, pero, en lugar de utilizar el popular *The Times*, había utilizado un diario local de muy escasa distribución, lo que permitió a los investigadores relacionar los dos cuerpos con el pueblo de donde habían desaparecido ambas mujeres. Todas las sospechas recayeron en Buck, pero él, por supuesto, alegaba que aquellos dos cuerpos no tenían por qué ser el de su mujer y el de la doncella. Por tanto, sin una identificación concluyente, era complicado procesar al sospechoso. La policía cogió una fotografía del cráneo y la superpuso a otra de la desaparecida para comprobar que encajaban, lo que fue admitido como prueba de cargo. Con la evidencia delante, Ruxton confesó que había matado a su esposa por un ataque de celos y que la doncella lo pilló en un mal momento, por lo que acabó con ella también para que no le delatara. Viendo las fotos originales, está claro que el canon de belleza ha cambiado. Actualmente la superposición del cráneo con fotografías del desaparecido para ver si encajan es una técnica de identificación de cadáveres, sobre todo cuando no hay disponibles otras técnicas como el ADN. Los británicos, que son muy dados al coleccionismo y a los hechos históricos, guardan en el cuartel de policía de Hutton (Lancashire, Reino Unido) la bañera en que Buck Ruxton descuartizó a las dos mujeres, como recuerda una placa conmemorativa.

Los catálogos de fotografías pueden ser una ayuda, pero el aspecto exterior es fácil de modificar. Uno de los primeros en tratar de abordar esta problemática fue el francés Alphonse Bertillon, quien creó un método propio basado en una serie de medidas antropométricas que se suponía podían identificar a cualquier persona aunque esta cambiase su aspecto con cicatrices, tatuajes, tintes o cortes de pelo. El propio Bertillon calculó que la probabilidad de que dos personas diferentes tuvie-

ran las mismas medidas era de 1 entre 4.194.304. En 1883 se identificó al primer delincuente utilizando este método y, cinco años después, se creó en Francia un Departamento de Identidad Judicial dedicado a hacer fichas de delincuentes mediante el procedimiento de Bertillon. El sistema, denominado *bertillonage*, estuvo en uso durante bastante tiempo y fue implantado en diferentes países. Simplemente consistía en hacer fichas de la persona, detallando una serie de medidas establecidas como el diámetro de la cabeza, la altura o la longitud del antebrazo. El método tenía el inconveniente de que la redacción de la ficha era larga y tediosa por el gran número de medidas necesarias, generalmente trece, pero estas variaban de un país a otro y, sobre todo, no siempre se hacían de la misma manera ni se utilizaban los mismos criterios a la hora de emplear la cinta métrica o el pie de rey, lo que implicaba que existieran numerosos errores y falsos negativos. De hecho, se dieron varios casos de diferentes personas con las mismas medidas, lo que ocasionó el rápido descrédito del método. No obstante, Bertillon dedicó toda su vida al tema de la identidad judicial y fue quien estableció las bases de cómo deben tomarse las fotos para las fichas policiales, basándose en el trabajo anterior del doctor Oidtmann, experto en antropología, que en 1872 propuso tomar las fotografías de frente y de perfil, la imagen arquétipica que tenemos de un detenido. Bertillon propuso un sistema para unificar los criterios a la hora de hacerlas e incluyó el segundo perfil. ¿Habéis visto en *CSI* que, cuando fotografían el lugar del crimen, utilizan una especie de regla? Esto permite tener una referencia del tamaño del objeto y fue un invento de Bertillon, que lo llamó «fotografía métrica».

Pero Bertillon, preocupado toda su vida por el problema de la identificación, no supo ver el potencial de una metodología nueva que venía a resolver el problema. Tuvo la solución en la punta de los dedos y la despreció públicamente, entre otras cosas porque uno de sus creadores había criticado su sistema antropométrico. A Bertillon le pasó como al del chis-

te, que se encuentra un Rolex de oro y lo deja en el suelo porque había ido a coger setas. El sistema que, literalmente, tuvo en la punta de los dedos eran las huellas dactilares.

TÚ ERES TUS CRESTAS PAPILARES

Las puntas de los dedos dejan huellas debidas al sudor aceitoso producido por unas minúsculas glándulas y a que no son lisas, sino que tienen un relieve formado por las llamadas crestas papilares. Estas huellas son propias de cada persona, e incluso diferentes entre dos gemelos idénticos. El primero que comprendió la utilidad de las huellas dactilares fue un juez británico que ejercía en la India, William J. Herschel, nieto del famoso astrónomo que descubrió el planeta Urano. Uno de los problemas con que se encontraba en los contratos oficiales era que mucha gente alegaba que la firma no era suya, por lo que Herschel ideó que se utilizara la impresión de los dedos o de la palma de la mano en los documentos para que no pudiera alegarse la falsificación de la firma. En 1858 el contratista de obras Rajyadhar Konai tuvo el honor de ser el primero al que se le solicitó una impresión dactilar para firmar un contrato.

En paralelo a Herschel, y sin tener contacto con él, Henry Faulds, un médico y misionero presbiteriano escocés establecido en el hospital de Tsukiji (Japón), descubrió que en muestras de cerámica antigua quedaban marcadas las señales de las huellas dactilares de los alfareros, por lo que empezó a coleccionar las huellas de los diez dedos de todos los conocidos. Aunque el trabajo de Herschel en la India es cronológicamente anterior, Faulds tiene el mérito de haber sido el primero en darse cuenta de que las huellas dactilares halladas en el lugar donde se ha cometido el delito pueden servir para determinar la culpabilidad o inocencia de un sospechoso. Así fue como, en 1880, Faulds pudo demostrar que un convicto por robo

era inocente, ya que las huellas halladas en el lugar no correspondían con las suyas. El trabajo de Faulds y Herschel, publicado en la revista *Nature*, llamó la atención de Francis Galton, primo de Charles Darwin y a su vez eminente científico interesado en diferentes campos de la ciencia.⁷ Galton pasó varios años tratando de sistematizar las impresiones de las crestas papilares y, finalmente, en 1892 publicó sus resultados en el libro *Huellas dactilares*. En él establece los tres patrones básicos de los relieves de los dedos: arco (el más infrecuente, solo en el cinco por ciento de la población), espiral o verticilo (en el veinticinco por ciento) y bucle o lazo, presente en el setenta por ciento restante. Describió también las *minutiae*, los pequeños detalles que siguen a las crestas como cruces, núcleos, bifurcaciones, fin de relieve, islas, deltas o poros. Galton sugirió que este sistema sería útil para identificar a criminales y viajeros, en los reclutamientos y en casos de cambio de identidad, pero falló en su propósito principal, que era relacionar las huellas dactilares con las características raciales o con rasgos mentales o físicos.

En el mundo hispano la adopción del sistema de huellas dactilares, llamado dactiloscopia —término introducido a finales del siglo XIX por el militar y científico austroargentino Francisco Latzina— o lofoscopia —denominación acuñada por Florentino Santamaría Beltrán, jefe de Identificación de la Guardia Civil española—, fue muy temprano, siendo pionero el trabajo de Juan Vucetich, argentino de origen croata. A partir del 1 de septiembre de 1891, Vucetich empezó a recoger de forma sistemática las huellas dactilares de todos los detenidos en su comisaría de La Plata, ampliándolo meses después a todos los reclusos, con lo que Argentina se convirtió en el primer país del mundo en establecer el uso policial de las huellas

7. Entre ellos el eugenismo, que implicaba la selección de los individuos más aptos. Hablé de este aspecto en mi anterior libro, *Medicina sin engaños* (Destino, 2015).

dactilares. La prueba de la validez definitiva de este método llegó cuando se identificó a Francisca Rojas como la asesina de sus dos hijos, de cuatro y seis años de edad, gracias a una huella del dedo pulgar. Esto permitió exculpar a su vecino, Pedro Ramón Velázquez, que hasta ese momento era el principal sospechoso debido a las acusaciones de la propia asesina. A Rojas se la considera la primera persona de la historia condenada por homicidio gracias a una huella dactilar. En 1892 también se utilizaron las huellas dactilares para contrastar los expedientes de los aspirantes a un puesto de policía, lo que permitió descubrir que setenta y ocho de ellos tenían antecedentes penales y que uno había falseado su identidad. En 1913 Vucetich fue a París para presentar su método, pero fue despreciado públicamente por Bertillon, conocedor de las críticas que había hecho a su método de medición. La historia ha puesto a cada uno en su lugar.

En España la adopción del sistema también fue temprana y se lo debemos al granadino Federico Olóriz Aguilera, catedrático de Anatomía en la Universidad Central de Madrid y amigo personal de Santiago Ramón y Cajal. Conocedor de los trabajos de Galton y de Vucetich, creó su propio método basándose en ambos. El sistema, con una nomenclatura propia, se adoptó oficialmente en 1911 y fue corregido y mejorado posteriormente por el discípulo de Olóriz, Victoriano Mora Ruiz. Desde el Real Decreto del 27 de diciembre de 1912 la identificación dactiloscópica se impone en España, por lo que a todos los detenidos se les rellenaba una ficha que incluía las huellas dactilares de los diez dedos. El primer caso famoso resuelto en España gracias al estudio de las huellas dactilares y al uso de fotografías fue el robo del Tesoro del Delfín en el Museo del Prado, ocurrido en septiembre de 1918.

En el ámbito angloparlante el sistema se implantó primero en la India gracias al trabajo de Edward Richard Henry, inspector general de policía en Bengala, y a la ayuda de dos colaboradores indios, Azizul Haque y Hemchandra Bose.