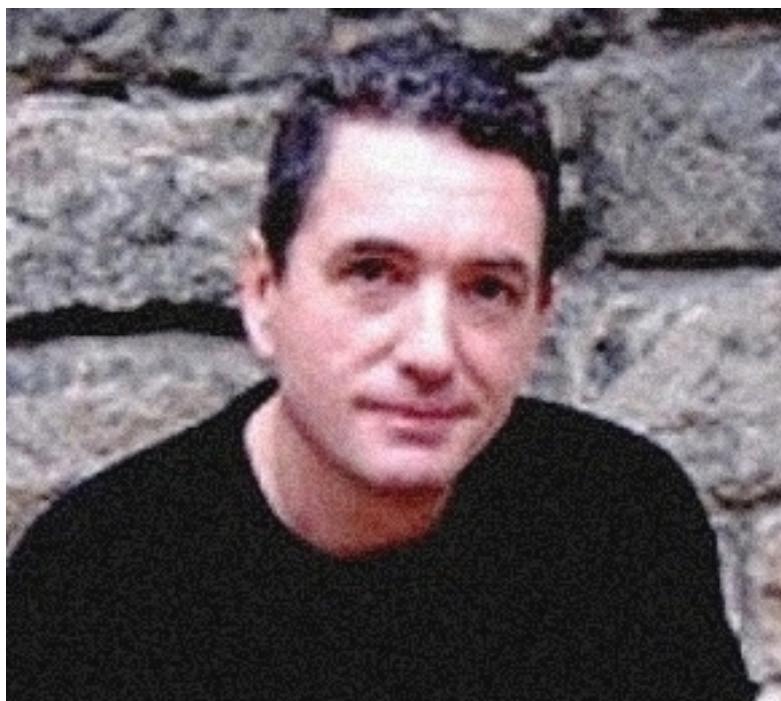


07/2012

## **"La ciencia no es infalible y, muchas veces, no puede decidir por sí sola la culpabilidad de una persona"**



Mateu Orfila, médico menorquín del siglo XIX, y Madame Lafarge, una mujer parisina acusada de envenenar a su marido con arsénico, son los protagonistas de las historias científico-judiciales de José Ramón Bertomeu, profesor del Instituto de Historia de la Medicina y de la Ciencia López Piñero, centro mixto de la Universidad de Valencia y el CSIC. Estudiar la participación de los médicos forenses en los juicios nos permite ver con distancia, perspectiva y prudencia la introducción de nuevas técnicas científicas - como actualmente las huellas de ADN - a las investigaciones criminales. Después de que Bertomeu impartiera dos charlas en el programa de seminarios del Centre de Història de la Ciència (CEHIC) de la UAB, desde UABDivulga le hemos hecho unas

preguntas sobre Orfila, Lafarge, las nuevas técnicas de investigación forense y las conclusiones que podemos sacar del estudio de juicios del pasado.

José Ramón Bertomeu-Sánchez es profesor de historia de la ciencia en la Universidad de Valencia y director del máster en Historia de la Ciencia y Comunicación Científica. Estudió química para, más tarde, leer una tesis doctoral sobre la historia de la ciencia en España durante la Guerra del Francés. Ha sido profesor visitante en la Université de París X, en Harvard University, en el Instituto Max Planck de Historia de la Ciencia y en la Chemical Heritage Foundation en Philadelphia. Su investigación está centrada en la química del siglo XIX, pero también se interesa por los libros de texto de química, la terminología química, los instrumentos científicos y la historia de la toxicología. En este sentido, está trabajando en la biografía de Mateu Orfila, principal protagonista de nuestra entrevista.

### **¿Quién fue Mateu Orfila?**

Mateu Orfila fue un médico menorquín, nacido en Maó, que desarrolló su carrera en Francia hasta que se convirtió en el médico forense más influyente en la primera mitad siglo XIX. Aunque es una afirmación exagerada, muchos libros actuales de toxicología consideran Orfila como el padre de esta disciplina, porque escribió algunos tratados de toxicología que se convirtieron en obras de referencia durante muchos años.

### **¿En qué momento trabajó Orfila?**

A finales de los años treinta del siglo XIX. Orfila se transformó no sólo en una autoridad en el ámbito académico sino también en los tribunales. Como consecuencia de un cambio en el código penal, cada vez más expertos en toxicología intervenían en los juicios y Orfila fue uno de los más famosos. A finales de los años treinta, en Francia, hubo una explosión de crímenes relacionados con los venenos. Es difícil saber si fue real o se trataba de una sensación que tenía la sociedad francesa en ese momento, pero la realidad es que los medios de comunicación aparecían habitualmente muchas noticias de envenenamientos. Médicos como Orfila desarrollaron métodos para detectar los venenos de manera cada vez más selectiva y efectiva.



*Figura 1: Mateu Orfila (1787-1853).*

### **Cuéntenos uno de estos casos de envenenamiento.**

Uno de estos juicios es el caso Lafarge. Madame Lafarge era una mujer, nacida en una familia acomodada de París, que se casó con un hombre de Tulle, un pueblo del centro de Francia. Cuando llegó a Tulle, no encontró lo que esperaba: el ambiente social y la familia le eran hostiles y la relación con su marido se deterioró en poco tiempo. Después de un año de matrimonio, el marido sufrió una enfermedad muy fuerte con muchos vómitos y murió en poco tiempo. Los síntomas presentados eran parecidos a los de una muerte por envenenamiento por arsénico y Madame Lafarge fue acusada de asesinato.

#### **¿Por qué es importante este caso?**

El juicio provocó mucha polémica. Francia se dividió en dos: partidarios de Madame Lafarge y detractores. Este debate ha durado hasta el siglo XX con películas, noticias en los medios, conferencias e investigaciones que aún ahora quieren revisar el caso Lafarge con nuevos documentos al respecto. El caso Lafarge, siendo muy característico de aquel período en Francia, nos sigue dando capacidad para reflexionar sobre problemas de la ciencia en los juicios teniendo una perspectiva histórica, una distancia.

#### **¿Cómo interviniieron los médicos forenses en el caso Lafarge?**

Utilizando diferentes técnicas, diferentes grupos de expertos buscaron arsénico en el cuerpo de Monsieur Lafarge. Un grupo de expertos local utilizando técnicas antiguas no encuentra arsénico, otro grupo de expertos local con un método moderno tampoco detectó arsénico, y finalmente, Orfila, con un método nuevo, muy innovador y sensible, encuentra unas cantidades muy pequeñas de arsénico. Con gran polémica, Madame Lafarge fue condenada a prisión por el resto de su vida. El juicio mostró que Orfila podía utilizar el nuevo método correctamente gracias a las facilidades que ofrecían los laboratorios de París, unos recursos que no estaban al alcance de los médicos locales. Además, Orfila gozaba de un fuerte poder académico, prestigio y autoridad suficiente para contradecir e invalidar las conclusiones de los expertos anteriores.

#### **Una nueva técnica más sensible creó problemas. ¿Por qué?**

Aquí nos encontramos en una de las paradojas del trabajo de los médicos forenses. Las técnicas antiguas son fiables, porque están ensayadas y es posible conocer las fuentes de errores y confusiones, pero, evidentemente, no son tan sensibles y precisas como los métodos modernos, es decir, no pueden detectar cantidades pequeñas de arsénico como las involucradas en este caso. En cambio, las técnicas más modernas, como la empleada por Orfila, gozaban de mayor sensibilidad pero no habían tenido tiempo de ser ensayadas por un grupo amplio de forenses y, entonces, tal vez había problemas que aún no habían sido estudiados con cuidado y que no pueden ser predichos. Como consecuencia, Orfila no puede prever todas las deficiencias posibles de las nuevas técnicas y no puede garantizar completamente la fiabilidad de los nuevos métodos. Esta es la gran paradoja de la medicina forense: es muy difícil ser confiable y moderno a la vez.

### Pero, sin embargo, estas técnicas se utilizan en los juicios ...

Si, y aquí nos encontramos con otra problemática: la tensión entre el tipo de prueba judicial y el tipo de prueba científica. La prueba judicial debe conducir a un veredicto en un plazo de tiempo limitado. En cambio, la ciencia raramente puede alcanzar unas conclusiones definitivas e inalterables, porque los conocimientos científicos están en constante revisión y actualización. François-Vincent Raspail, uno de los más demoledores críticos de Orfila, reprochaba al médico menorquín que, con cada nueva edición de su tratado de Toxicología, se desacreditaba a sí mismo: "En esta nueva edición dice que el decía en la edición anterior era inexacto o falso". Pero entre cada edición del tratado de Orfila había juicios y un grupo de personas iban a la cárcel o se les aplicaba la pena de muerte como consecuencia de métodos que, más tarde, el propio Orfila, en la nueva edición de su tratado, afirmaba que no eran válidos o que podían dar lugar a confusiones. En uno de los juicios, Raspail preguntó a Orfila: "Si más tarde se demuestra que este método no es válido, conseguirá usted volver a poner la cabeza sobre la espalda del acusado?" El veredicto es definitivo - si hay pena de muerte aún más - pero la ciencia no lo es. Pero, ¿cuál es la alternativa? Si hiciéramos caso a Raspail nunca podríamos utilizar pruebas científicas a los juicios. Es una tensión complicada en la que viven aquellos que trabajan en ciencia y deben dar testimonio como expertos a los juicios.



Figura 2: Grupo de expertos realizando un ensayo para detectar arsénico durante el juicio de Madame Lafarge.

### Finalmente, ¿se sabe si el señor Lafarge fue envenenado?

No, no está claro. La ciencia no es infalible y, muchas veces, no puede decidir por sí sola la culpabilidad de una persona. En muchas películas, o en series como CSI, da la sensación de que con técnicas científicas complejas es fácil llegar a un veredicto objetivo, mucho mejor al que se habría llegado si la investigación hubiera sido basada en las declaraciones de los testigos, por ejemplo, generalmente consideradas como parciales, subjetivas y, muchas veces, interesadas. Lo que demuestra el caso Lafarge es que las relaciones entre ciencia y justicia son mucho más complicadas. El juez o el jurado, que no son expertos en ciencia, han de interpretar los resultados de los peritos y valorar la fiabilidad de unos datos que no son siempre fácilmente comprensibles. La tarea de los jueces es todavía más complicada cuando hay controversias entre los expertos como el caso Lafarge. ¿Qué pasa cuando diferentes expertos llegan a conclusiones diferentes respecto a un envenenamiento? Las visiones idealizadas de la ciencia

afirman que esta situación es imposible, porque si todos los expertos son científicos, y aplican el método científico, el resultado debería ser una conclusión similar. Los estudios históricos, sin embargo, muestran que las controversias entre expertos son habituales, incluso en casos de justicia penal como éste. El problema es aún más importante cuando los expertos representan intereses contrapuestos. En el caso Lafarge fue el juez el que pidió la participación de los expertos pero en Estados Unidos o Inglaterra, y en determinados tipos de litigaciones civiles, son las partes las que eligen los expertos, que son convocados para defender puntos de vista concretos (por ejemplo, de grandes corporaciones como la industria del tabaco).

### **¿Como nos puede servir este caso en la actualidad?**

Los problemas mencionados se han dado en casos recientes. Por ejemplo, la introducción de los tests de ADN en los juicios en los años 80 y 90 del siglo XX, que también creó mucha polémica. En ambos casos, al principio, las dos técnicas eran poco conocidas y controladas por un grupo limitado de expertos, sin que otros pudieran usarlas y verificar sus limitaciones. Adoptando la perspectiva temporal, podemos evitar algunos de los problemas que se dieron en el momento de Orfila. Casos históricos como el de Madame Lafarge indican la necesidad de ser prudentes y no dejarnos deslumbrar por la objetividad mecánica supuestamente garantizada por las tecnologías de la precisión y la sensibilidad extrema. Nos recuerdan que las relaciones entre ciencia y justicia son más problemáticas de lo que parecen.

### **¿Qué recomendarías para este tipo de casos actuales?**

Dar voz a personas que tengan opiniones diferentes a los que están defendiendo un método nuevo. Cuanto más opiniones críticas existan sobre una técnica nueva, mejor porque esta se adoptará con más prudencia y con más garantía de fiabilidad. Lo que es peligroso es dar una excesiva confianza a cualquier técnica, sea científica o no. En el caso del ADN, Michael Lynch ha publicado un libro (*Truth Machine*) donde dice que muchas veces los errores no proceden directamente de las técnicas experimentales sino de todo el proceso de llegada de las muestras al laboratorio, de las cadenas de custodia judicial. Esta mezcla de cuestiones legales y científicas hay que tenerlas siempre en cuenta cuando se trata de valorar la fiabilidad de métodos forenses. En el caso Lafarge, el problema era similar. Si se introduce un nuevo método muy sensible para detectar arsénico, la recogida de muestras deberá ser mucho más cuidadosa, porque de arsénico hay en muchos lugares. Si el cadáver proviene de un cementerio donde hay tierra arsenical, el cuerpo puede estar contaminado, como apuntó Raspail. Esta contaminación, con las técnicas antiguas poco sensibles, no se podía detectar, pero sí con las nuevas, mucho más sensibles. En este contexto, la conclusión sorprendente es que con una técnica más sensible hay más posibilidad de error. Por ello, la ilusión de que un nuevo método dará una solución definitiva y sin problemas a las investigaciones judiciales puede apaciguararse con estudios históricos como el de Madame Lafarge. Sustituir una técnica por otra produce soluciones pero a la vez provoca nuevos problemas. Un estudio histórico nos permite entender cómo llegan estos problemas y cómo se pueden solucionar o, al menos, cómo podemos convivir con ellos.

**Miquel Carandell**

Centre d'Història de la Ciència (CEHIC)  
Àrea de Comunicació i Promoció de la UAB  
[premsa.ciencia@uab.es](mailto:premsa.ciencia@uab.es)

[View low-bandwidth version](#)