

EVALUACIÓN DE LA EVIDENCIA PARA EXPERTOS EN ÁREAS FORENSES

1.- INTRODUCCIÓN.

La finalidad de este artículo, es disertar sobre la evaluación de la evidencia científica para expertos forenses a través de aspectos básicos de estadística y probabilidad sin profundizar en aspectos complejos que serían de difícil entendimiento para aquellos que están alejados de las matemáticas aplicadas a los datos, y más concretamente, a la evaluación de datos forenses.

La mayor parte de la evidencia sometida a evaluación se denomina "**Evidencia de transferencia o de traza**".

Existe un principio reconocido en las ciencias forenses denominado "**Principio de Locard**", cuya traducción al latín es "**QUISCUNQUE TACTUS VESTIGIA LEGAT**", que significa: "**Cualquier contacto o presencia deja algún vestigio y se lleva otros**".

Iman y Rudin (2001) traducen el texto de Locard (1920) así:

"O bien el malhechor ha dejado señales en la escena del crimen, o, por el contrario, se llevado con el --en su persona (cuerpo) o ropas-- vestigios de dónde ha estado o qué ha hecho".

Otros principios en los que se fundamenta la investigación forense aplicada son:

1.- **El Principio de Correspondencia:** establece la relación de los vestigios con el autor de los hechos, ejemplo: si dos huellas pertenecen a una misma persona, si un cartucho ha sido disparado por la misma arma, si dos firmas han sido realizadas por la misma persona etc.

2.- **El Principio de Reconstrucción de los Hechos:** permite deducir a partir de los vestigios encontrados en el lugar de los hechos, en qué forma ocurrieron éstos.

3.- **El Principio de Probabilidad:** deduce la posibilidad o imposibilidad de un fenómeno con base en el número de características verificadas durante el cotejo.

La criminalística es la ciencia de la individualización según Kirk (1963), aunque la práctica judicial y forense han terminado denominándola identificación.

Una identificación, sin embargo, se define más correctamente como la determinación del conjunto al que pertenece un objeto o la determinación de si un objeto pertenece a un conjunto dado. Por ejemplo, un caso donde encontramos una ventana rota, podemos hallar similitudes entre los índices de refracción de los fragmentos de cristal procedentes de la ropa del sospechoso y los índices de refracción procedentes de la ventana rota. La valoración de esta evidencia respecto a la posible vinculación del sospechoso con la escena del crimen, es la finalidad de la ciencia forense.

Hay que dejar claro en esta parte introductoria que la evaluación de una evidencia, llevada a cabo por expertos en áreas de la criminalística, tiene un fin único muy definido, **la identificación**. Nunca será la labor del experto tomar decisiones legales o determinar el sentido absolutorio o condenatorio de una sentencia judicial.

La evidencia científica, requiere considerable cuidado en su interpretación. Se necesita enfatizar la importancia de la pregunta: "**¿Qué significan estos resultados en este caso particular?**". Esta pregunta que ha de hacerse el experto forense, se refiere al contexto en el cual se encuentren los hallazgos, el cual será determinante, así como la relación de éstos con otros hallazgos, para establecer la identificación o la exclusión. Por ejemplo: si tuviera cinco escrituras dubitadas en las cuales en cada una de ellas hubiera un gesto tipo diferente que sólo se da en esa escritura, y en la escritura indubitada encontrara esos cinco gestos tipo hallados en cada una de las cinco escrituras dubitadas, el experto debería analizar el peso de cada una de esas evidencias por sí solas, y en su conjunto, para determinar la correspondencia o la exclusión entre ellas.

Los juristas, tienen que abandonar la idea de que pueda existir certeza absoluta en todos aquellos procesos de identificación, de manera completamente objetiva. Si se acepta que determinados problemas a resolver por la ciencia forense no ostentan el grado de acierto absoluto, entonces sería lógico que se determine **el grado de confianza** que se tiene sobre una afirmación o teoría en particular.

El grado confianza de una afirmación, está íntimamente ligado al efecto de la **variación aleatoria**, la cual se ha de establecer por procesos estadísticos y probabilísticos. **La variabilidad** es un elemento que ofrece diferentes alternativas dentro de un mismo fenómeno, por ejemplo: las personas pueden tener distinta altura, peso, habilidades intelectuales, distinto color de ojos etc.

Puede pensarse que como consecuencia de la existencia de variación en las observaciones científicas, no es posible realizar juicios cuantitativos respecto a

cualquier comparación entre dos conjuntos de observaciones, sin embargo, eso no es así. Hay muchos fenómenos que varían, pero lo hacen de una forma específica.

Resulta posible representar esas formas de variación en forma matemática o simplemente cuantificable. Es posible valorar las diferencias de forma cuantitativa y proporcionar una medida de **incertidumbre** (la incertidumbre es el margen de error cuantificado respecto de una conclusión o de un procedimiento o técnica científica) asociada a tales valoraciones.

Es importante distinguir entre estadística y probabilidad. La probabilidad es un proceso lógico-deductivo que argumenta desde lo general a lo particular, mientras que la estadística es, sin embargo, un proceso inductivo que argumentan desde lo particular a lo general.

2.- LEYES DE LA PROBABILIDAD.

Las leyes de la probabilidad describen valores que la probabilidad puede tomar y cómo se pueden combinar dichas probabilidades.

1ª Ley de la probabilidad: la probabilidad puede tomar cualquier valor entre 0 y 1, ambos inclusive, y sólo esos valores. Un suceso imposible tendría una probabilidad de 0, ejemplo: una persona muerta hace 10 años no pueda haber realizado un testamento ológrafo confeccionado hace dos años. Para un suceso seguro la probabilidad sería de 1, ejemplo: una prueba química determina que la sustancia blanquecina encontrada en la escena de un delito, era cocaína.

2ª Ley de la probabilidad: se refiere a la unión de dos sucesos. Los sucesos se llaman mutuamente excluyentes (o disjuntos), cuando la ocurrencia de uno excluye la del otro. Para estos sucesos la intersección es un suceso imposible. Ejemplo: si una persona se encuentra firmando una escritura de propiedad en el despacho de un notario de una determinada localidad, no puede estar al mismo tiempo a 100 km de ese lugar realizando otra actividad. De este modo dos sucesos mutuamente excluyentes no pueden ser independientes.

3ª Ley de la probabilidad: es la ley de sucesos independientes si A y B son sucesos independientes, el conocimiento de la ocurrencia de un suceso no altera para nada la probabilidad de ocurrencia del otro. Ejemplo: si en el cielo hay nubes que amenazan lluvia, y no dejan ver el sol, no quiere decir por eso que los rayos ultravioleta no puedan atravesar dichas nubes.

3.- TEOREMA DE BAYES

Sin duda el teorema de Thomas Bayes, es el icono actual del estudio probabilístico en la resolución de casos de las ciencias forenses. Este matemático londinense estableció 1763 el teorema que lleva su nombre, el cual expresa la probabilidad condicional de un evento aleatorio, así como la distribución de la probabilidad marginal.

La gran diferencia de la inferencia bayesiana respecto de otras teorías, es que puede incorporar información subjetiva en el problema que se analiza, ya que las ciencias forenses en ocasiones no pueden ser exactas en su resolución, así la incorporación de aspectos subjetivos por parte de los expertos que estudian los casos forenses también se tiene en cuenta desde el punto de vista de esta teoría.

Dicho teorema se representa de la siguiente manera:

$$\Pr (H_p/E_v) / \Pr (H_d/E_v) = \Pr (E_v/H_p) / \Pr (E_v/H_d) \times \Pr (H_p) / \Pr (H_d)$$

Se define del siguiente modo:

La probabilidad de la hipótesis del fiscal partido por la evidencia, partida por la probabilidad de la hipótesis de la defensa partido por la evidencia, sería igual a la probabilidad de la evidencia partida por la hipótesis del fiscal todo ello partido por la probabilidad de la evidencia partida por la hipótesis de la defensa y todo ello multiplicado por la probabilidad de la hipótesis del fiscal partido por la probabilidad de la defensa.

Este pequeño galimatías que acaban de escuchar o de leer, establece tres partes bien diferenciadas en la resolución de un problema forense:

1.- En la primera parte se establece las probabilidades a priori, es decir, el peso de la hipótesis del fiscal que es la de acusar y la hipótesis de la defensa que es la de exculpar todo ello teniendo más peso que el de la propia evidencia o vestigio encontrado por ejemplo en una escena del crimen.

2.- En la segunda parte se establecen las probabilidades que genera el peso de la evidencia o vestigio sobre las hipótesis tanto del fiscal como de la defensa.

3.- Y en la tercera parte se establecen las probabilidades de la hipótesis del fiscal y de la defensa una vez que se han estudiado todas las evidencias del caso.

Sin duda la inferencia bayesiana, genera un campo mayor a la hora de acotar las probabilidades en la resolución de un caso forense, al contemplar tanto las probabilidades a priori en las cuales las hipótesis tienen un mayor peso, como las probabilidades a posteriori donde se tiene una mayor información sobre los detalles del suceso.

4.- CONTRASTE DE HIPÓTESIS

Todo experto forense se enfrenta como mínimo con dos hipótesis, que ha de manejar para llegar a la conclusión sobre un determinado caso.

Por tanto la toma de decisiones está sujeta a determinados riesgos que se han de contemplar si no queremos incurrir en un error garrafal.

Siempre partimos de dos hipótesis:

A.- La hipótesis nula, representada como H_0 (Hache sub cero).

B.- La hipótesis alternativa, representada como H_1 (Hache sub uno).

La primera hipótesis, la hipótesis nula, es la hipótesis de partida, por ejemplo: la inocencia de una persona respecto de un delito dado.

La segunda hipótesis, la hipótesis alternativa, sería aquella que tiene el peso probatorio, ejemplo: esa persona es la culpable de ese delito dado.

Ambas hipótesis se sustentan sobre una serie de preceptos que en virtud de la investigación forense, la cual, determinará el peso final de las mismas, para ello describiremos sus características:

La hipótesis nula:

- Puede ser refutada sólo con datos objetivos.
- Solamente es aceptada si las pruebas no indican lo contrario.
- Rechazar dicha hipótesis sin presentar una hipótesis alternativa generaría errores muy graves.

La hipótesis alternativa:

- ✚ No puede ser aceptada si no existen evidencias de peso a su favor.
- ✚ Rechazarla por error tendría menos consecuencias que el rechazo de la hipótesis nula, es decir, equivocarse al no contemplar la culpabilidad de alguien es menos grave que determinar su culpabilidad sin pruebas de peso suficiente.

Pongamos un ejemplo muy didáctico ocurrido recientemente:

Hace unos días, se le ha notificado una multa de tráfico a nuestro compañero y amigo José Pedro Venzal. Dicha multa le ha sido impuesta por el Servicio de Tránsito de la Generalidad de Cataluña, el cual tiene su ámbito de control del tráfico en esa Comunidad Autónoma.

La sanción ha consistido en una multa económica por exceso de velocidad, llevada a cabo por un vehículo Renault Clio, perteneciente a José Pedro, según el Servicio de Tránsito de la Generalidad.

La realidad irrefutable es que la matrícula que aparece en la foto enviada a José Pedro para demostrar por parte de este servicio de control de tráfico su culpabilidad, es una matrícula que corresponde a un ciclomotor propiedad de José Pedro, el cual no ostenta la titularidad de ningún Renault Clio, ni había estado en el lugar de los hechos, en la fecha en la que se impone esa sanción.

Asimismo el ciclomotor de José Pedro, jamás ha salido de los límites del lugar donde reside que no es otro que la isla de Palma de Mallorca a 300 km del lugar de los hechos después de haber surcado el mar Mediterráneo.

Es obvio que nunca la matrícula de un vehículo, puede reflejar datos y titularidad de otro vehículo, siendo un error indefendible su atribución a un titular distinto.

Pues bien, he aquí un claro ejemplo de error garrafal en el contraste de hipótesis.

La hipótesis nula en este caso, sería que José Pedro fuese inocente respecto a la sanción impuesta y la hipótesis alternativa que fuese culpable de dicha sanción.

Como habíamos visto en las características de la hipótesis nula, sólo puede ser refutada si existen evidencias a su favor, es decir, sólo se podría destruir la presunción de inocencia de José Pedro, si las evidencias, que en este caso hubiesen sido la foto de su ciclomotor con su correspondiente matrícula y no la de un Renault Clio con la matrícula de un ciclomotor, un argumento de peso para destruir dicha

hipótesis. Siguiendo con las características de la hipótesis nula, la misma es aceptada si no se encuentran pruebas en contrario. En el caso que tratamos el Servicio de Tránsito de Cataluña no aportó pruebas que pudieran demostrar la sanción que imputan a José Pedro, lo cual nos lleva a la última característica de la hipótesis nula, la cual es, la comisión de un error garrafal por parte de ese organismo de control de tráfico al rechazar la hipótesis nula, es decir la inocencia de José Pedro en favor de su culpabilidad, no pudiendo aceptarse en ningún caso una hipótesis alternativa, es decir, la acreditación formal de su culpabilidad, puesto que no existían evidencias de peso para sostenerla.

La comisión de errores tan garrafales que generan perjuicio a las distintas partes de un litigio o conflicto judicial, han sido una gran preocupación por parte de las ciencias forenses, a causa de los fallos cometidos en la emisión de conclusiones, por ausencia de cuantificación de las mismas en numerosos casos, así como en otros, la determinación del **grado de confianza** o la **tasa de error** de la metodología o pruebas practicadas.

5.- EL PUNTO DE PARTIDA DE LA EVALUACIÓN DE LA EVIDENCIA.

El cambio de paradigma en la evaluación de la evidencia forense ha sido el conocido caso del juicio de Daubert Vs Merrell Dow Pharmaceuticals (1993), un caso llevado por la Corte Suprema de los Estados Unidos, donde ***se originó la elaboración y promulgación de una norma para la admisión del testimonio de los expertos en tribunales federales.***

Daubert y Jason Schuller habían nacido con defectos de nacimiento graves, ellos y sus padres demandaron a Merrell Dow Pharmaceuticals Inc., una empresa subsidiaria de Dow Chemical Company en un tribunal estatal de California, alegando que el fármaco Bendectina había causado los defectos. La empresa Merrell Dow fue a juicio alegando que no existía ningún estudio científico publicado demostrando hasta ese momento un vínculo entre la Bendectina y algún defecto congénito. La evidencia suministrada por Daubert y Schuller, se basó en estudios in vivo e in vitro en animales, estudios farmacológicos y re-análisis de otros estudios publicados. Estas metodologías aún no habían ganado aceptación en la comunidad científica en general.

Sin pruebas objetivas, el tribunal dudó que los demandantes pudieran demostrar que la Bendectina causara defectos de nacimiento. Los demandantes solicitaron a la Corte Suprema que revisara la decisión. Desde ese entonces, tres principales disposiciones rigen la admisión del testimonio de los expertos ante un tribunal en los Estados Unidos:

- ✚ La primera, **el conocimiento científico**, esto significa que el testimonio debe ser de carácter científico, y que el testimonio debe basarse en "el conocimiento". Por supuesto, la ciencia no pretende saber nada con certeza absoluta. La aplicación de la ciencia representa un proceso para proponer y perfeccionar las explicaciones teóricas sobre el mundo y está sujeta a mejoras.
- ✚ En segundo lugar, el conocimiento científico tiene que ayudar a los que juzgan los hechos en la comprensión de la evidencia o a determinar un hecho que se trata en el caso. Otros hechos pueden existir, pero para ser útiles, debe haber una conexión científica válida a la investigación pertinente como requisito previo a la admisibilidad.
- ✚ En tercer lugar, es necesaria una evaluación preliminar por el juez sobre si el razonamiento o la metodología en que se basa la declaración son científicamente válidos y si estos pueden aplicarse correctamente a los hechos en cuestión. Esta evaluación preliminar se puede activar si algo se ha probado, si una idea ha sido objeto de revisión por científicos pares o fue publicada en una revista científica la tasa de error que participa en la técnica, e incluso la aceptación en la comunidad científica general, entre otras cosas.

El principio de Daubert se amplió en el caso Kumho Tire Co. Vs Carmona, donde una de las pruebas se basaba en una técnica y no en la ciencia. El técnico en este caso declaró que la única causa posible de un reventón de neumático podía ser un defecto de fabricación, ya que para ese momento no se podía determinar cualquier otra causa. El Tribunal Supremo anuló la prueba diciendo que la norma Daubert podría aplicarse sólo a las pruebas meramente científicas, y que en este caso, las pruebas del perito propuesto no eran suficientemente fiables.

Estas normas llamadas Daubert, por lo general han tenido éxito en la exclusión de "ciencia basura " o " pseudociencia".

En 1993, el Tribunal Supremo de los Estados Unidos dictaminó, respecto del caso DAUBERT, que los conocimientos científicos ayudan a los que juzgan los hechos sólo si son fiables o dignos de crédito: textualmente argumentó: "***El requisito de que el testimonio de expertos pertenece al conocimiento científico, establece un estándar de fiabilidad sobre la vivencia, es decir, de credibilidad. En un caso en el que exista evidencia científica, la fiabilidad de la evidencia estará basada en la validez científica***"

Se entiende entonces, que la fiabilidad es la probabilidad de observar evidencia fuertemente engañosa, esto está relacionado con la cantidad evidencia disponible. Si se desea mejorar la fiabilidad de la evidencia si ha de incrementar la cantidad evidencia disponible. Un ejemplo práctico de esta concepción de la fiabilidad es la relacionada con el cotejo de escrituras, en el cual, es vital incrementar la cantidad evidencia posible, para poder establecer un cotejo de garantías e incrementar la fiabilidad del estudio.

6.- ERRORES HISTÓRICOS EN LA EVALUACIÓN DE LA EVIDENCIA FORENSE.

Las ciencias forenses están llenas de aciertos y errores, para un científico es tan importante acertar, como descubrir un error o cuantificarlo. Veremos tres casos de error en la evaluación de la evidencia forense, que han marcado un antes y un después en la concepción y la importancia del rigor en la aplicación de la probabilidad forense.

EL CASO DREYFUS

Dreyfus, un oficial del Ejército francés destinado en el Ministerio de la Guerra, fue acusado en 1894 de vender secretos militares al agregado militar alemán. Parte de la evidencia contra Dreyfus se centró en un documento denominado "***BORDEREAU***", cuya autoría admitió, y que, a decir de sus enemigos, contenía mensajes cifrados. Se sostuvo esa argumentación como consecuencia del examen de la posición de las palabras en el mencionado documento. De hecho, después de reconstruirlo trazando sobre él líneas verticales cada 4 milímetros, Alfonso Bertillón demostró que cuatro pares de palabras polisilábicas entre 26 pares, tenían la misma posición relativa respecto a la malla. Por tanto, citando la teoría de la probabilidad como referencia, Bertillón defendió que las coincidencias descritas no podrían atribuirse a un proceso normal de escritura. Así pues, el documento era falso. Bertillón presentó cálculos

probabilístico su en apoyo de su conclusión su argumentación estadística podría expresarse como sigue:

Si la probabilidad para una coincidencia es de 0,2 la probabilidad de observar N coincidencias es cero coma dos elevado a N ($0,2^N$). Bertillón calculó que las cuatro coincidencias observadas por él tenía, por tanto, una probabilidad de cero coma dos elevado a cuatro ($0,2^4$), o $1/625$, un valor demasiado pequeño que demostraba la falsedad del documento.

Sin embargo, el valor 0.2 fue elegido modo de ilustración y no tenía fundamentación evidencial alguna. La declaración de Bertillón no sólo incluyó el cálculo anterior, sino una extensa documentación para identificar a Dreyfus como el autor del documento sobre la base de otras medidas y una compleja construcción de hipótesis.

La fiabilidad de la argumentación de Bertillón fue puesta en duda en un nuevo juicio posterior sobre el mismo caso. Resultaron destacables las opiniones vertidas por Darboux, Appell y Poincaré, matemáticos y miembros de la Academia Francesa de Ciencias. Comentaron que la valoración probabilística argumentada por Bertillón, no tenía fundamentación matemática. Ellos determinaron que la probabilidad de observar cuatro coincidencias en 26 comparaciones es bastante diferente a la presentada por Bertillón, siendo concretamente 0.7 o 400 veces mayor.

Otro argumento sostenido por los enemigos de Dreyfus fue que las proporciones observadas en las letras del alfabeto obrantes en el documento, no guardaban relación con las que pudieran obtener en prosa francesa, por término medio. Las proporciones observadas tenían una muy baja probabilidad de ocurrencia. Aunque eso. Por los abogados que la proporción más probable de las letras del alfabeto era altamente improbable, este extremo no fue apropiadamente comprendido.

Los abogados no se dieron cuenta de que cualquier otra combinación de letras también hubiera sido altamente improbable y que por consiguiente, la combinación utilizada por Dreyfus no revelaba anormalidad alguna. El caso Dreyfus es un caso arquetípico de abuso de ideas probabilísticas, que generaron la llamada **Falacia del Fiscal**.

EL TESTAMENTO DE HOWLAND

Este caso es probablemente el primer caso en la Ley de los Estados Unidos en el que se usaron evidencias probabilísticas y estadísticas en 1860. La evidencia fue aportada por el profesor Benjamin Peirce, profesor de matemáticas de la Universidad de Harvard, y por su hijo Charles, entonces miembro de la Inspección de Costas de los Estados Unidos.

La evidencia manifestaba la concordancia de 30 trazos hacia abajo en una firma impugnada con los correspondientes trazos de la firma auténtica de un testamento.

Se argumentó que la probabilidad de esta concordancia, si la firma impugnada fuese genuina, era extremadamente pequeña, la probabilidad de observar dos firmas espontáneas con un número de trazos superpuestos observados en estas dos firmas era de $1/5$ elevado a 30. Por tanto la firma se consideró una falsificación.

Algunos comentarios en este caso señalaron la famosa *Falacia del Fiscal*, ya que Charles Peirce utilizó un modelo pre-Bayesiano en el cual considero sólo dos hipótesis con apuestas iniciales implícitas de 1, de este modo excluyó algunas alternativas que podrían haber tenido una probabilidad a priori mayor que 0 (véase la primera ley de la probabilidad).

Como se puede observar en este segundo caso planteado, en consonancia con el caso Dreyfus, ha existido una utilización errónea de la probabilidad en la determinación de la autenticidad de la firma de dicho testamento. No es por tanto la probabilidad la fuente del problema en la conclusión, sino el planteamiento equivocado en el enfoque de dicho problema.

EL CASO BRANDON MAYFIELD

Este tercer y último caso en el repaso histórico de los errores cometidos en la evaluación de la evidencia forense, nos sitúa en los atentados cometidos en Madrid el 11 marzo de 2004.

Brandon Mayfield, nacido el 15 de julio 1966, abogado estadounidense en el Condado de Washington, Oregon, fue acusado de participar en dicha matanza.

El 6 de mayo de 2004, el FBI arrestó Mayfield como testigo material en relación con los ataques de los trenes en Madrid del 11 de marzo de 2004, y lo mantuvo durante más de dos semanas detenido.

El FBI creyó tener la clave de la conexión americana del 11-M. Las huellas digitales de Mayfield coincidían en parte con otras, halladas en la famosa mochila con detonadores encontrada en la furgoneta de Alcalá de Henares. El pasado en el ejército de este abogado (convertido al islam en los años 80), como experto en explosivos, pareció avalar la tesis de que pudiera haber una nueva pista acerca de la matanza del 11-M.

Las huellas fueron obtenidas a partir de una superficie plástica por lo que no permitió total fiabilidad. El cotejo realizado por el Departamento de Identificación de La Comisaría General de Policía Científica, estableció que las huellas de Mayfield y las encontradas en la mochila, sólo tenían ocho puntos característicos de coincidencia, por lo que no había total fiabilidad en la identificación. Sin embargo, el FBI insistió en afirmar que su cotejo revelaba quince puntos característicos coincidentes.

Sobre los puntos característicos de coincidencia no hay unanimidad en las legislaciones de cada país. Por ejemplo, en Holanda se requieren 12 puntos, en Sudáfrica 7, y en España 12, aunque la Policía Científica aporta para total fiabilidad 15 puntos característicos. En EEUU no existe una regla fija en la cantidad de puntos que se necesitan para una completa identificación, y es el experto quien decide (en el juicio y bajo juramento) en base a un sistema denominado ACE-V, en el que no sólo valoran la cantidad de puntos.

Los expertos policiales que hallaron las huellas dactilares en la mañana del día de la matanza del 11-M. verificaron que en los archivos, estas huellas no figuraban. Por ello se pidió a Interpol que los datos fueran investigados.

El 20 de marzo el FBI contactó con los investigadores españoles para comunicarles que tenían un Match del 100%. Mayfield estaba fichado decadactilarmente, pues había estado en el ejército y figuraba en su ficha. Las huellas parecían coincidir.

Además de las dudas existentes en el cotejo de las huellas dactilares, ninguno de los detenidos por el 11-M había aportado datos sobre la posible implicación de un norteamericano. Además, en los registros de entrada y salida de España no aparece su nombre. Es posible que utilizara un pasaporte falso, pero aunque hubiera podido burlar los controles españoles es difícil que lo hiciera también con los norteamericanos.

El 13 abril de 2004 la Comisaría General de Policía Científica, determinó que la huella encontrada en la bolsa plástica de la mochila de Alcalá de Henares, no pertenecía a Brandon Mayfield, y sí, a un súbdito argelino.

Los errores cometidos en este caso concreto fueron:

- 1.- La utilización de un método inadecuado, vago y generalista de identificación.
- 2.- Apoyarse en la similitud de ambas huellas para asumir una conclusión.
- 3.- Ignorar la afirmación de la Comisaría General de Policía Científica sobre la identificación negativa realizada por el FBI.
- 4.- Escudarse en que la mala calidad de la imagen digital conllevó el error en la identificación.

7.- REVISIÓN DE LA ADMISIBILIDAD DE LAS PRUEBAS FORENSES

Los continuos errores e inexactitudes en la determinación de las conclusiones sobre las pruebas forenses aportadas a los Tribunales, como fue el caso de Brandon Mayfield, que tuvo una importante repercusión mundial y afectó a la imagen del FBI en Estados Unidos, llevó a la comunidad científica internacional a plantearse nuevos estándares en la validación de dichas pruebas.

El informe **NAS**, crea un punto de inflexión en la forma valorativa al afrontar un estudio forense. En el año 2005 el Congreso de los Estados Unidos encargó a la Academia Nacional de Ciencias Forenses americana (NAS), que fue publicado en febrero del año 2009, un estudio sobre el estado de las ciencias forenses, según un informe del Senado, que establecía los siguientes deberes del Comité encargado de dicho estudio:

- ❖ Evaluar la necesidad de recursos.
- ❖ Maximizar el uso de las técnicas criminalísticas.
- ❖ Identificar avances científicos potenciales.
- ❖ Formular recomendaciones para potenciar el número de personas cualificadas.
- ❖ Difundir buenas prácticas en aras de la calidad y la solidez de las pruebas.
- ❖ Examinar la función de la criminalística de cara a la seguridad de las conclusiones.
- ❖ Examinar la interoperabilidad de los AFIS (sistemas automáticos de verificación dactilar).

Las conclusiones del informe NAS fueron las siguientes:

- + Crear el **Instituto Nacional de Ciencias Forenses (NIFS)**, como entidad federal independiente.
- + El NIFS debe establecer **estándares** en informes y resultados (ISOs).
- + Es necesario establecer **la investigación** de cada a resolver los aspectos de esa actitud, fiabilidad y validez de las disciplinas.
- + Mejorar las **bases científicas** y maximizar la independencia o autonomía, mediante los fondos adecuados.
- + Fomentar programas de investigación sobre la **parcialidad** y las fuentes de **error humano**.
- + El NIFS deberá trabajar con el **NIST** (Instituto Nacional de Estándares y Tecnología), para avanzar en la validación y fiabilidad de las pruebas.
- + La **obligatoriedad** de la acreditación de los laboratorios forenses y la **certificación** de los profesionales encargados de practicar las pruebas
- + los laboratorios deberán establecer **controles de calidad** que garanticen la exactitud de las pruebas.

En Europa, ENFSI, que es la Red Europea de Laboratorios Oficiales de Ciencias Forenses, formado por 64 laboratorios de 36 países de Europa, formando parte en representación de España:

- El Servicio de Criminalística de la Guardia Civil.
- La Comisaría General de policía científica del Cuerpo Nacional de Policía.
- La Unidad de Ciencias Forenses de la Policía vasca.
- La División de Policía Científica de la Policía de Cataluña.
- El Instituto Nacional de Toxicología y Ciencias Forenses.

Está intentando implantar, paulatinamente, el cambio de paradigma, a pesar de tener conciencia de su necesidad desde el primer congreso de la Academia Europea de Ciencias Forenses (1997 – Suiza), sólo unos pocos Grupos de Trabajo han alcanzado consenso sobre la forma de interpretar la evidencia ante los Tribunales.

ENFSI respalda el informe titulado “**La prueba científica en Europa, Admisibilidad, Valoración e Igualdad de Armas**”, escrito por Christophe Champod y Joëlle Vuille ambos pertenecientes a la Universidad de Lausana (Suiza).

8.- RESUMEN

A diferencia de la criminalística tradicional, las nuevas disciplinas abordan fenómenos complejos cuyos resultados no pueden ser fácilmente interpretados por personas sin la formación adecuada. Incluso si los resultados de disciplinas intuitivas pudieran ser fácilmente inteligibles por todo el mundo, el proceso de inferencia para evaluar la evidencia a partir de los datos, como hemos repetidamente mencionado, no es trivial y puede estar lleno de equivocaciones. Por consiguiente, el aparente carácter objetivo de un informe forense no implica que sea fácilmente comprensible por cualquiera y de la misma forma, ni siquiera que efectivamente sea tan objetivo como aparenta.

La objetividad, desde el punto de vista de la acreditación, tiene que ver con metodologías validadas, equipamiento verificado y calibrado, umbrales de detección y cuantificación, materiales de referencia certificados, así como con estimación de la incertidumbre, exactitud y precisión en las medidas. Está también relacionado con garantizar la repetitividad y reproducibilidad de los resultados, y la selectividad, especificidad y trazabilidad de los procedimientos, tomar parte en test interlaboratorios y estar sujeto a auditorías internas y externas llevadas a cabo por expertos acreditados y por organizaciones nacionales de acreditación de ensayos.

Solemos llamar datos a los “hechos” manifiestos, o sea, a algo que se nos ofrece y no puede ser manipulado. El caso más simple que se presenta en la ciencia forense es la observación de propiedades en objetos de forma inmediata. La inspección visual del experto sobre el objeto sujeto a examen pericial suele ser una de las primeras etapas de su procedimiento de análisis y de ninguna manera puede considerarse de entidad menor. Sin embargo, frecuentemente las muestras recibidas necesitan ser preparadas y examinadas con medios técnicos sofisticados, y tras aplicarles un procedimiento analítico previamente validado se obtienen datos a los que llamamos resultados de esos análisis. Por tanto, los datos constituyen la esencia de lo que denominamos resultados.

Según el artículo 478, apartado 2º, de la Ley de Enjuiciamiento Criminal, el informe pericial comprenderá entre otras cosas, si fuera posible, la relación detallada de todas las operaciones practicadas por los peritos y de su resultado. Por tanto, el resultado de los análisis no puede ser, salvo razones que lo justifiquen, omitido o sobreentendido. No es banal este comentario porque en dactiloscopia por ejemplo,

suele ser frecuente que los peritos informen al Juez que el cotejo ha sido positivo, negativo o inconcluso sin que en el informe pericial se aporten los datos que avalen las conclusiones del cotejo. Ninguna de esas afirmaciones debiera calificarse de resultado pues son, realmente, interpretaciones de resultados. Se trata de inferencias realizadas a partir de los datos obtenidos por el perito en el cotejo. De hecho, el apartado 3º del artículo mencionado de la Ley de Enjuiciamiento Criminal dice que el informe pericial comprenderá, si fuera posible, las conclusiones que en vista de tales datos formulen los peritos. Por tanto, el propio texto legal separa, diferencia – textualmente- **los resultados**, que identifica, con los datos obtenidos por las operaciones practicadas por los peritos, de las **conclusiones**, obtenidas en vista de los datos –por tanto, mediante un **proceso de inferencia**.

Las conclusiones podemos definirlas como las respuestas que el perito aporta a las preguntas formuladas por la Autoridad Judicial petitionaria del informe pericial. Parece conveniente plantear así el concepto porque el trabajo del perito debe consistir en responder a lo que esa Autoridad requiere de la forma más estrictamente posible, sin perjuicio de que pueda aportar información adicional cuando haya razones para ello. No tendría sentido que el informe pericial se enfocara predominante bajo aspectos que la Autoridad Judicial no hubiera explícitamente solicitado.

Las conclusiones pueden recoger resultados, interpretaciones de esos resultados, explicaciones e incluso comentarios que los peritos necesiten realizar. La respuesta a un Juez no puede tener restricciones –salvo que se trate de afirmaciones contrarias a la lógica como las falacias que suelen cometerse en criminalística-, por tanto, lo que se necesite decir a un Juez en relación con su petición puede tener cabida en el apartado conclusiones de un informe pericial.

9.- CONCLUSIONES FINALES

Este artículo ha pretendido enfatizar uno de los problemas más acuciantes que en la actualidad, tiene la Ciencia Forense: la forma en que deben valorar las evidencias forenses.

Los expertos deberían abandonar el paradigma de la individualización, que ha conllevado profusamente la comisión de falacias, para abrazar el paradigma de la verosimilitud.

La neutralidad de un perito está principalmente garantizada por su respeto a la ciencia. Por tanto, la política de profesionalidad de un perito, debe fundamentarse en la competencia técnica y en la neutralidad. Ha de vacunarse contra las influencias de criterios extra-científicos, que pudieran poner en jaque la preeminencia de la Ciencia sobre cualquier otra consideración.

No se puede utilizar la Ciencia, y su nombre, para alardear de argumentos sin base lógico-deductiva, con la finalidad de establecer un posicionamiento absolutista sobre la resolución de un caso forense. No se puede admitir que un profesional hable de porcentaje en la atribución de una autoría, dígase por ejemplo en el caso de la Grafística, sin haberse apoyado en las herramientas que la estadística establece para llegar a dicho posicionamiento, cayendo en una falacia con la intención de generar una corriente de opinión que apoye su absurdo procedimiento deductivo.

Para terminar quería hacer alusión a una frase que el personaje de Sherlock Holmes, nacido en el seno de las ideas y la pluma estilográfica de Arthur Conan Doyle, le dice a su fiel compañero Watson en la obra:

"Un Caso de Identidad, 1891".

"NO SABÍA USTED DÓNDE MIRAR Y POR ESO SE LE PASÓ POR ALTO TODO CUANTO TENÍA IMPORTANCIA. NUNCA SE CONFÍE A IMPRESIONES GENERALES".

Gracias por su atención.

Javier Alonso
Licenciado en Criminología.
Máster Universitario Oficial en Ciencias Policiales.
Especialista en Criminalística.

