

# LOS CONOCIMIENTOS CIENTÍFICOS EN EL CONTEXTO PROCESAL<sup>1</sup>

The scientific knowledge on the procedural context

*Recepción: 20 de febrero de 2010.  
Aceptación: 17 de marzo de 2010.*

Ma. del Carmen Vázquez Rojas

Maestra por la UNAM.  
Actualmente estudiante de doctorado en la Universidad de Girona (España)  
y miembro del área de filosofía del derecho de la misma institución.  
mariadelcarmen.vazquez@udg.edu

## Palabras clave

Conocimientos científicos y proceso, epistemología jurídica, valoración  
judicial de la prueba científica.

## Key words

Scientific knowledge and process, judicial epistemology, judicial value  
of the scientific evidence.

Pp. 133-146

## Resumen

Los conocimientos científicos han cobrado un papel bastante relevante a la hora de decidir los hechos en un proceso judicial, pero la existencia de “buena ciencia” y “mala ciencia” nos insta, primero a intentar evitar todos los errores que puede provocar una imagen romántica de la empresa científica; y, segundo, el optar por una imagen más realista de ésta, pone al descubierto una serie de problemas y retos que los sistemas jurídicos deben enfrentar si se quiere hacer un buen uso de los conocimientos científicos en el juicio correspondiente.

1. La identificación de los problemas que se presentarán en el texto han sido, en gran medida, resultado de dos estancias de investigación financiadas por el Ministerio de Ciencia e Innovación de España. Una en el Instituto de Investigaciones Filosóficas de la UNAM con el Dr. Larry Laudan; la otra, en la University of Miami con la Dra. Susan Haack, a ambos les agradezco, además de su tiempo y los conocimientos compartidos conmigo, su constante reto de responder a: ¿cuál es el problema?

Por sus muy acertados comentarios y sugerencias sobre este trabajo agradezco a Rocío López Medina, a Janaina Roland Matida y a Jordi Ferrer Beltrán, a quien además le reitero mi reconocimiento por toda su labor para hacer de “Girona” un muy interesante lugar para (re)pensar el derecho.

**Abstract**

*The scientific knowledge plays a relevant role as the moment comes where you have to decide facts on a judicial process, but the existence of a "good science" and "junk science", first to try to avoid all the mistakes that provokes a romantic image of the scientific industry; and second to choose a realistic image, which sets a serious of problems and challenges that judicial systems must face if it wants to use the scientific knowledge in trial.*

**1. LOS CONOCIMIENTOS CIENTÍFICOS Y EL JUEZ**

El rol de la ciencia y la tecnología en la vida cotidiana hace más frecuentes hoy en día las controversias judiciales que tienen origen en la ciencia o relación directa con ella. Entre los múltiples ejemplos de ello podemos citar: el mal uso de información genética, los daños ocasionados por el empleo o el contacto con sustancias químicas, la responsabilidad civil por actos médicos, la investigación en seres humanos y sus implicaciones, los daños al medio ambiente y hasta qué teoría de la evolución de las especies se debe enseñar.<sup>2</sup> En éstas y otras tantas situaciones, ahora es bastante común y algunas veces necesario que las partes del juicio empleen supuestos conocimientos científicos como elemento de prueba para fundamentar sus afirmaciones o que el juzgador haga uso de ellos para comprender o interpretar los hechos controvertidos e incluso otros elementos de prueba que se le presentan.

Así, llegan al juez conocimientos científicos que, por lo general, exceden su propia cultura pero que, a su vez, tiene la obligación de evaluar para efectos de dictar su admisión y/o para la asignación de su peso probatorio respecto a los hechos del caso. Situación que, en principio, parece una paradoja bastante problemática.

En este sentido, al analizar el rol del juzgador en la valoración de la prueba científica podemos identificar tres posiciones generales en su tratamiento teórico - práctico. La primera, cartesiana, caracterizada sobre todo por la confianza en la infalibilidad de la primera persona, se enfatiza el uso del sentido común del juzgador en esta tarea, atribuyéndosele un rol muy activo frente al del perito. Como ejemplo, podemos citar algunos criterios de la jurisprudencia española que enfatizan que los dictámenes periciales son de "libre apreciación", lo que aparentemente significa que "el criterio del juzgador en su valoración es soberano", "debe aplicar sus propias máximas de experiencia personales o técnicas y analizar el grado de persuasión de sus razonamientos".<sup>3</sup>

2. En Estados Unidos de Norteamérica, a partir de 1925 y hasta el 2005 se han presentado una serie de casos al respecto, conocidos como "*Evolution vs. Creation science in public high schools*", donde se presentan interesantes discusiones sobre qué debe ser considerado como ciencia.

3. Consultar, STS de 17 de noviembre de 1983. Un criterio que me parece bastante temerario, considerando sobre todo el derecho a la prueba reconocido en la mayoría de las constituciones de los países democráticos. Consultar también las SSTS de 21 de noviembre de 1996 (RA 8635) y 20 de marzo de 1995 (RA 3256).

La segunda, con gran desconfianza en la capacidad del *lego* frente a la complejidad de la *expertis* que supone determinada área del conocimiento, se caracteriza por cierta deferencia al rol del perito, dejando al juzgador en una posición más bien pasiva. Ya que el empleo de “conocimientos científicos responde de modo particularmente eficaz a la *necesidad de certeza* que se manifiesta en muchos sectores de la experiencia individual y social [como, aparentemente sería el caso del proceso judicial], necesidad que la remisión al sentido común con todas [sus] dificultades [e] incertidumbres deja muy insatisfecha” (Taruffo, 2006: 130).<sup>4</sup>

Así, la problemática de la prueba científica radica básicamente en identificar al científico adecuado que con el conocimiento, educación y/o experiencia necesaria y suficiente, además de un alto grado de “neutralidad” con respecto a los intereses de las partes, manifestara en su dictamen que “x está científicamente probado”, que “x tiene cierto apoyo científico” o que “x tiene validez científica”, siendo ese “x” un hecho relevante en el juicio concreto. Por ello, se otorga mayor importancia a las credenciales del experto y/o a su comportamiento.

Si asumimos esta postura, y considerando que los intereses de las partes en un proceso judicial son bastante particulares, podríamos pensar que *la* solución es otorgar a los juzgadores mayores poderes para elegir a ese sujeto adecuado<sup>5</sup> o proponer la creación de alguna institución dependiente o en coordinación con los órganos judiciales que “asegure”, además de un grado aceptable de formación, la imparcialidad del experto<sup>6</sup> o incluso, la creación de paneles de jueces expertos. Situaciones que terminan generando al menos una anomalía jurídica, pues finalmente es el perito quien juzgará sobre los hechos del caso y no el juzgador.

Finalmente, en una tercera posición, se tiene como idea normativa el rol activo pero “informado” del juez, partiendo de cuestionar el supuesto tradicional de cierta imposibilidad o gran dificultad del juez para valorar adecuadamente la prueba pericial (donde se encuadra la prueba científica), dada la supuesta falta de formación técnica – profesional del juez para *producir* este tipo de elementos de prueba. En su lugar, se podrían considerar ciertas diferencias *cuantitativas* implicadas en *aceptar* determinada información científica, estimando que el juzgador debe ser un consumidor inteligente y exigente del conoci-

4. (Las cursivas son mías). Es bastante común que cuando a algo se le califica de “científico”, dada la carga emotiva positiva de la palabra “ciencia”, pragmáticamente se consiga persuadir sobre su objetividad. Esta “práctica” ha tenido un fuerte impacto en el ámbito jurídico, específicamente en lo concerniente a la concepción de pruebas de carácter científico.

Como ejemplo de lo anterior, podemos citar lo dicho por BECERRA BAUTISTA (1971: 7): “Investigaciones científicas y tecnológicas realizadas en forma aislada o en equipo, han permitido llegar a conclusiones cuyo contenido encierra *verdades indiscutibles y aceptadas universalmente*, que sirven de base a su vez a nuevos descubrimientos... El jurista como hombre de su tiempo, tiene el deber y la necesidad de analizar y estudiar el impacto que estas verdades, aceptadas universalmente... producen en el campo del derecho...”

5. O bien, seguir con la práctica, por cierto carente de racionalidad, si consideramos el objetivo de la búsqueda de la verdad, de nombrar a un científico “tercero en discordia” que resuelva posibles contradicciones entre los peritos de las partes.

6. Utilizaré indistintamente científico o experto para hacer referencia a un sujeto con cierta formación en alguna área del conocimiento especializado.

to que se le presenta como científico. Esto implica reemplazar, al menos alguna parte, del discurso tradicional sobre el tema, por un análisis coherente y conceptualmente bien fundado del mismo.

El objetivo del trabajo no es proponer soluciones a los temas que surgirán en el texto, si es que éstas son posibles, sino identificar algunos de los problemas que implica la llamada prueba científica, sobre todo en los sistemas y supuestos en que rige el principio de libre valoración de la prueba. A pesar de estas limitadas aspiraciones, probablemente plantear de manera adecuada un problema, es ya un gran paso en su solución.

En el intento de identificar puntualmente algunas de las diversas implicaciones de la prueba científica, seguiré una conveniente distinción que emplea Ferrer Beltrán (2002: 45), referente a los distintos sentidos del término prueba y los tipos de reglas procesales en materia probatoria: elementos probatorios, prueba como actividad y prueba como resultado.

## 1. PRUEBA CIENTÍFICA COMO MEDIO DE PRUEBA

A *Grosso modo*, podemos hablar de dos situaciones en las que se debería y/o podría recurrirse a la ciencia como elemento de prueba: primero, cuando su uso resulta *indispensable* dada la compleja naturaleza de los hechos o de otros elementos de prueba; segundo, cuando sin ser indispensable, es factible o útil hacer uso de ellos dados los desarrollos científicos en cierta área, es el caso, por ejemplo, de la psicología.<sup>7</sup> Esto puede relacionarse también con la tradicional distinción entre las ciencias duras o naturales (como la biología, la química o la física), y las ciencias *soft* o ciencias sociales (la antropología, las ciencias políticas o la economía). Sin duda, cuando las primeras se presentan en los tribunales, la importancia que se les otorga es primordial, son decisivas para el caso en cuestión; mientras, de las segundas, se cuestiona a menudo su fiabilidad y/o importancia.

Entonces, ¿a qué tipo de ciencia nos referimos con el término “prueba científica”? Para responder a este cuestionamiento y ya que parece ser esa “cientificidad”<sup>8</sup> la característica distintiva de este elemento probatorio, ¿tendríamos que esclarecer primero qué se entiende por “ciencia”? En este sentido, como afirma Taruffo (2008: 282, 283) se trataría sobretodo de:

7. En esta última situación, llegan a jugar un papel relevante tanto la autocrítica cultural del juzgador como su concepción sobre los límites de la ciencia. En general se observa una tendencia a resolver estas cuestiones acudiendo a otros elementos de prueba o incluso a sus conocimientos en la materia. Hay que insistir en que este tipo de “estrategias epistémicas” no es particular de los juzgadores, sino de los humanos en general. Según las últimas investigaciones en las llamadas ciencias cognitivas, cuando la gente tiene que pensar bajo condiciones de incertidumbre tiende a tomar lo que llaman “atajos epistémicos” para procesar la información.

8. “Validez científica”, “científicamente válido”, “pertenencia a la ciencia”, “fiabilidad científica”, “calidad científica”, “genuinidad científica”, son expresiones usadas como sinónimos para referir a la científicidad o *calidad* de científico de un elemento probatorio. Aunque se harán algunas observaciones al respecto, en este momento me interesa especificar que para evitar confusiones meramente conceptuales, utilizaré sólo “cientificidad” o “genuinidad científica”, cuando haga referencia a esa cualidad (sea lo que ella sea).

“distinguir entre la ‘buena’ ciencia, válida y fiable, de la ‘mala’ ciencia o *junk science*, como ha sido denominada por la doctrina estadounidense. Esta distinción es importante, ya que ninguna decisión judicial puede fundamentarse sensatamente en conocimientos ‘basura’, que no merecen la denominación de ciencia, pero no es fácil trazar esa distinción en términos simples y claros ... En todo caso, es necesario puntualizar que la *junk science* no es un problema científico, pues la ciencia basura simplemente no es ciencia: éste es un problema de carácter procesal, ya que son los mecanismos procesales los que permiten o no previenen su entrada en el juicio.”

La noción de ciencia o conocimiento científico no es unívoca. En filosofía de la ciencia,<sup>9</sup> en la sociología de la ciencia y en la historia de la ciencia, existen diversas concepciones o tradiciones que intentan resolver “qué es esa cosa llamada ciencia” preguntándose “qué excelencia especial poseen las ciencias” (Nagel, 2006: 17) o el conocimiento científico, cuestionándose “en qué sentido, y hasta dónde es correcto considerar que la ciencia constituye el ejemplo paradigmático de actividad racional, de creencias aceptadas racionalmente, y que está sujeta a un proceso de desarrollo racional” (Olivé, 1995:15).

En filosofía de la ciencia, la cuestión de establecer criterios racionales que permitan distinguir claramente aquello que es ciencia y todo aquello que no lo es, se conoce como el “problema de la demarcación”. Siguiendo a Laudan (1983: 121, 122), entre aquellos filósofos que han pretendido establecer una línea clara que separe a la ciencia de otras actividades humanas, se pueden distinguir dos grandes posturas generales: una semántica–sintáctica y otra epistémica.

La tesis sintáctica-semántica fue sostenida por parte de la escuela del positivismo lógico y por Popper. Los filósofos pertenecientes a la primera, consideraban que un enunciado era científico *sólo* si tenía significado, es decir, sólo si podía ser verificable en principio.<sup>10</sup> Y, en cuanto a la postura popperiana, en términos bastante generales, su criterio de demarcación “ha de considerarse como una propuesta para un *acuerdo o convención*” que permita “formular una caracterización apropiada de la ciencia empírica. ... De tal manera que, ante un sistema de enunciados, seamos capaces de decir si es asunto de la ciencia empírica el estudiarlo más de cerca.”<sup>11</sup>

Por otro lado, la concepción epistémica, tiene como objetivo la identificación de hipótesis o teorías que, dada su comprobación empírica, sean dignas de creer o esté justificado

9. Siguiendo a Diez y Moulines (2008: 21), saber ciencia y saber qué es la ciencia, son saberes que corresponden a niveles o ámbitos diferentes. “Hay algo más que saber de la ciencia que sus contenidos, como hay algo más que saber de una lengua que el hablarla”. Así, “para clarificar la naturaleza y función de la filosofía de la ciencia es preciso distinguir dos sentidos en que se puede hablar de ‘saber’ en relación con una práctica o actividad”.

10. Sin embargo, muchas de las creencias no científicas y de los reconocidos en ese momento como sistemas pseudocientíficos, tenían elementos verificables en principio. Además, si una afirmación no pasa los test empíricos a los que es sometida, bajo este criterio, sigue satisfaciendo el criterio semántico de científicidad.

11. Entiéndase bien, no le preocupaba cuándo es verdadera o aceptable una teoría, sino distinguir entre la ciencia y la pseudociencia, sabiendo muy bien que la ciencia a menudo se equivoca y la pseudociencia a veces da con la verdad.

creer en ellas. Con este presupuesto es posible identificar dos grandes grupos, el primero formado por los filósofos de los siglos XVII y XVIII, que suponían que ciencia y conocimiento infalible eran términos coextensivos, por lo que su objetivo era la búsqueda de *la certeza*. El segundo grupo, una vez reconocida la falibilidad de todo conocimiento, incluido el científico, considera que el sello distintivo de la ciencia radica en su metodología: seguir *el método científico* era *la técnica* para probar toda afirmación empírica.

Para que esta concepción del método científico como elemento distintivo de la ciencia, que aún hoy es la imagen más popularizada de la empresa científica, resulte plausible se requeriría, según Laudan (1983: 115) mostrar dos cuestiones:

- a. La unidad del método, es decir, que todas las ciencias utilizan esencialmente el mismo método; y
- b. Las credenciales epistémicas de ese método.

Los intentos teóricos por identificar un método y que éste garantice que eso que llamamos ciencia sea conocimiento verdadero, probable, progresivo, objetivo o altamente confirmado, no han logrado su “romántico” objetivo. Ante este aparente fracaso para dar cuenta de *la racionalidad científica* por parte de lo que se suele llamar “análisis tradicional” o “monismo metodológico”, Laudan (1986: 30) identifica tres alternativas:

- a. Seguir confiando en posibles variaciones, quizá aún no descubiertas, de los modelos hasta ahora presentados, que esclarezcan y justifiquen esa firmeza cognoscitiva de la ciencia.
- b. Abandonar la búsqueda de un modelo de racionalidad científica y sustentar que la ciencia es patentemente *irracional*.
- c. Optar por un nuevo análisis de la racionalidad científica que intente evitar algunos de los supuestos clave que producen su colapso.

Pero, ¿la calificación de un elemento probatorio como “científico”, presupone el problema de la demarcación?, ¿habrá que tomar alguna postura al respecto? Y, de ser así, ¿qué implica para el derecho la “garantía” previa de que un elemento de prueba pertenece a la ciencia?

Al intentar dar respuesta a lo anterior, hay que tener en cuenta que, al adoptar algún “modelo” o “imagen”<sup>12</sup> de la ciencia se perfila, en gran medida, el papel que ésta desarrollará en la comprobación de los hechos en el proceso judicial. A partir de esto podemos identificar, por ejemplo, lo que el derecho puede “esperar” o “exigir” de la ciencia: ¿certezas absolutas, conocimientos con cierto grado de probabilidad o meras creencias subjetivas?

12. Hay que enfatizar que no se trata de idealizar, legalizar o, de alguna manera, hacer rígido *un* concepto de “ciencia” o alguno de los conceptos relacionados, sino de estar concientes de las implicaciones de la empresa científica. Como afirma HAACK (2009: 19): “...the law sometimes “rigidifies” ideas that scientist themselves treat much more flexibly.”

Es posible ubicar dos posturas extremas en cuanto a la “imagen” de la ciencia adoptada en el derecho en general, no sólo para el ámbito judicial, sino también para cuestiones administrativas o legislativas. Por un lado, una imagen idealizada o romántica de la ciencia, considerando que el conocimiento científico ofrece certezas absolutas, la respuesta única y unívoca. Y, en el otro extremo, aquellos que niegan toda racionalidad a la ciencia, sosteniendo que ésta *sólo* es una empresa social, retórica, y cultural.

En efecto, el análisis de la ciencia nos lleva a “reconocer” que ésta es también una empresa social, al menos en dos sentidos. Primero, es una serie de proyectos de investigación estructurados mediante presuposiciones aceptadas que determinan qué observaciones se han de hacer, cómo se han de interpretar, qué fenómenos son problemáticos, cómo han de ser tratados esos problemas, etcétera. Y segundo, la actividad científica muchas veces está expuesta a presiones sociales y económicas, políticas institucionales; jerarquías cambiantes y recompensas económicas; consideraciones éticas bastante diversas; competición financiera, personal y/o de disciplinas; una amplia gama de técnicas, instrumentos y métodos; diferentes niveles de relevancia y potencial aplicación; complejas relaciones con otros profesionales; sensibilidad a cuestiones de interés público y un largo etcétera.<sup>13</sup> Pero estas cuestiones sociales no son condición necesaria ni suficiente para calificarla como “mala ciencia” o “ciencia basura”, por el contrario, algunas veces son característica de la “buena ciencia”. Por ejemplo, el genuino desacuerdo científico es una constante y, por supuesto, se considera que éste favorece al progreso de la ciencia.

Si aceptamos esto, entonces, los calificativos comúnmente usados para aludir a las pruebas de carácter científico en el proceso, como neutral, objetiva o imparcial, deben ser reconsiderados.

En términos generales, este tipo de cuestiones no son consideradas, o se asumen sin la información pertinente,<sup>14</sup> a la hora de tomar decisiones legislativas, administrativas o judiciales de temas complejos como la imagen de la ciencia, mismas que terminan teniendo fuertes implicaciones prácticas a corto, mediano y largo plazo en las diversas esferas de la sociedad.

13. Siguiendo a Laudan (1986: 246, ss.), podemos diferenciar, por un lado a la sociología de la ciencia cognoscitivista, cuyos problemas empíricos son las creencias de los científicos, esto es, por qué se descubrió, rechazó o aceptó una teoría se explica en función de ciertos factores sociales y/o económicos, psicológicos e institucionales; y, por otro, a la sociología de la ciencia no cognitivista, es decir aquella que no busca explicar las creencias de los científicos, sino sus modos de organización y sus estructuras organizacionales.

14. Muchas veces, *exigiendo* cuestiones absurdas o muy fuertes para la actividad científica, y otras, cuestiones tan vagas que pueden ser satisfechas con casi cualquier cosa.

En este tema específico, esta crítica es básicamente aplicable al *civil law*, en el *common law*, por el contrario, la discusión práctica y teórica al respecto es bastante rica. Cabe resaltar como ejemplo paradigmático, el famoso caso Daubert, resuelto por la *Supreme Court of United States* en 1993 respecto a los criterios que el juzgador de los hechos debería considerar a la hora de valorar para su admisión a la *expert evidence* de carácter científico. Su discusión ha sido tal que se ha considerado que puede ser una línea de investigación independiente.

### 3. PRUEBA CIENTÍFICA COMO RESULTADO

Como señala Taruffo (1984: 106), el reconocimiento del derecho de las partes a que les sean admitidas y se practiquen las pruebas jurídicamente relevantes para demostrar los hechos materia de sus pretensiones, resulta “una garantía ilusoria y meramente ritualista si no se asegura el efecto de la actividad probatoria, es decir, la valoración de las pruebas por parte del juez en la decisión”.

Para ello, algunos sistemas determinan *a priori* el peso que se les debe asignar a determinadas pruebas cuando cumplen ciertos requisitos formales. Sin embargo, en la mayoría de los casos, nuestros códigos procesales aluden simplemente a que “el valor de la prueba quedará a la prudente apreciación del juzgador” o a “su sana crítica”. Entonces, una pregunta genuina al respecto, para todo participante del sistema, desde el juez hasta el ciudadano común, sería ¿qué es la “prudente apreciación” del juzgador? Y, sobre todo, ¿cómo se relaciona ésta con el objetivo de la averiguación de la verdad que se supone tiene el proceso judicial?<sup>15</sup>

Como se mencionó anteriormente, la ya de por sí compleja tarea de valorar una prueba, parece más compleja aún en el contexto de la prueba científica, dada la aparente paradoja de que el juez tiene como instrumento el conocimiento presentado como científico que excede su propia cultura, para entender o interpretar de manera adecuada determinados hechos, bajo esas circunstancias: ¿es él quien realmente valora o debe valorar? o ¿qué rol le corresponde desarrollar? Y si es el caso, ¿qué aspectos valora?

La postura que sostiene, tácita o implícitamente, que la mejor opción es que el sistema jurídico considere como criterio definitivo el del(os) experto(s) en el área en cuestión, es conocida como “deferencial”. Esto es, la valoración de este elemento probatorio es deferida, en un grado significativo, a determinado(s) sujeto(s) u órgano(s), por ejemplo: al propio perito, a los llamados peritos oficiales o a las “comunidades científicas”.

El argumento común para esta deferencia es la predisposición o inclinación del perito hacia alguna de las partes, considerando que al eliminar esta posibilidad, entonces la información ofrecida será completamente “objetiva”, “verdadera”, “completa”, etcétera.

15. Según Ferrer Beltrán (2007: 62), “en la tradición jurídica continental se concibe el principio de libre valoración de la prueba de modo que otorga al juzgador una facultad para que juzgue según su conciencia, su entender o sus convicciones, sin ningún tipo de límites a un poder que se concibe omnímodo en materia de prueba”. Esta vinculación de la prueba con la íntima convicción, las creencias, el convencimiento o la certeza del juez, al poner el acento en los estados mentales implicados en el proceso de determinación fáctica parece bastante problemática, entre otras cuestiones, porque “la decisión judicial, así, deviene conceptualmente infalible puesto que para controlar su corrección se carece de criterios externos a la propia decisión”.

Esta idea es bastante simplista o muy parcial respecto de los problemas que genera el uso de información científica en este contexto, puesto que esas predisposiciones son, en varios aspectos, inherentes a la empresa científica.<sup>16</sup> En este sentido, afirma Haack (2007a: 7) que “algunas veces se dice que la ciencia es la búsqueda de la verdad; y sí lo es, pero correctamente entendido”. ¿Qué significa esto en la ciencia y qué implica para el tema en cuestión?

Para responder a la primera pregunta, es necesario remitirnos nuevamente al apartado anterior, puesto que depende en gran medida del modelo de ciencia en que nos ubiquemos. En cuanto a la segunda pregunta, parece implicar de inicio que deferir el juicio a los expertos no es *la* solución a todos los problemas planteados, por ello será indispensable buscar criterios o reglas de decisión adecuados que faciliten, en la medida de lo posible, la valoración de este tipo de información.<sup>17</sup>

En la doctrina procesal se citan algunos criterios que podríamos pensar adecuados para tales efectos, como la credibilidad y fuerza de convicción del *dictamen*; la autoridad científica del perito o peritos; la claridad en las conclusiones para que aparezcan exactas; la firmeza o ausencia de vacilaciones por parte del perito; la coherencia lógica de la argumentación expuesta en el dictamen; las tachas planteadas al perito; la racionalidad del procedimiento seguido por el perito; la elaboración más o menos detallada, meticulosa y exhaustiva del dictamen, etcétera. En todo caso, se dice que los únicos límites serán que no se “conculquen las más elementales directrices de la lógica y el común sentir de las gentes” y “no se tergiversen ostensiblemente [las conclusiones] del perito o se falsee en forma arbitraria sus dictados o extraigan deducciones absurdas o ilógicas”.<sup>18</sup>

Los criterios descritos se centran básicamente en la figura del perito o en la forma del dictamen emitido, suponiendo la imposibilidad del juzgador para calificar *algún* aspecto más sustantivo de ese dictamen. Aunado a esto, algunos de ellos presuponen como objetivo el convencimiento del juzgador, pero ¿qué debe *justificar* el peso probatorio otorgado a una prueba científica?, ¿el mero hecho de fundamentar una creencia en el hecho de presentarse con cierto aval en la ciencia?, ¿la llamada validez del conocimiento científico?, ¿ambos?

Siguiendo la estrategia sugerida por Van Fraassen (1980: 24), respecto al análisis de las condiciones de éxito de la ciencia como cuestión previa para determinar cuáles son sus

16. Debo recalcar una vez más que con este tipo de afirmaciones no estoy sugiriendo que debemos renunciar por imposibles o absurdas a cuestiones como la objetividad del conocimiento o la verdad en las ciencias.

17. En este contexto, también hay que enfatizar que no se trata solamente de cuestiones procesales, como afirma Dwyer (2008:236) “... our procedural provisions for expert evidence can be effective in reducing the opportunities for certain types of bias to arise... not all... so it is important to prioritize the forms that most offend against one's concept of due process”.

18. STS 618/2006 de 19 junio, sala de lo civil, sección primera; consultar por todos STS 1149/1996, sala de lo civil.

Una tesis bastante interesante en la jurisprudencia española es (STS de 21 de junio de 1989 y SAP Valencia de 1 de Diciembre de 2004, EDJ 2004/253613), que “deben preferirse los dictámenes [emitidos] por organismos oficiales o por peritos no designados por las partes”, “que la pericia judicial se antoja más objetiva e imparcial que la pericial de parte, la cual adolece de excesiva complacencia para quien la contrató”.

finalidades, podemos cuestionarnos sobre cuáles serían las condiciones de éxito de la prueba científica. Por ahora, y aunque a primera vista parezca una afirmación banal, podemos decir que una prueba científica resultará exitosa cuando dada su *validez científica* y su *correcta aplicación* a los hechos del caso, para los que ésta es *relevante*, le sirve al juzgador como *fundamento o premisa* de su razonamiento para incrementar las probabilidades de llegar a la verdad en su decisión fáctica.

Aunque aparentemente la idea básica es muy simple en su formulación, su fondo está plagado de grandes dificultades. En principio, ¿qué significa que un conocimiento sea “científicamente válido”?; ¿cómo se valora la validez científica?; ¿es esa validez un criterio definitivo y absoluto, o por el contrario, es temporal y gradual?; ¿quién valora la validez de los conocimientos que tienen pretensiones científicas y cómo podría éste “ente” auxiliar al derecho en los casos de prueba científica?; ¿cuál es la relación que existe entre la validez y la verdad del conocimiento en la empresa científica?

En relación con esto, hay otra posible paradoja. Si se acepta que el razonamiento científico tiene, por un lado (lógico) una estructura inductiva y por tanto, un carácter probabilístico; y por el otro, que la ciencia no sólo es una cuestión puramente racional, sino que tiene también un aspecto social relevante, habrá que considerar que la actividad científica posee sus propios estándares y dinámicas para *determinar* cuándo algo está o no científicamente probado, en qué grado y en qué momento.<sup>19</sup> Estos estándares no tienen por qué coincidir con los estándares de la prueba jurídica, sobre todo en materia civil, donde el nivel de corroboración exigido es normalmente más bajo. Pero si esto es así, ¿cómo se deben solucionar estas posibles divergencias?; ¿qué estándar debe prevalecer: el científico o el jurídico?; ¿es posible establecer criterios válidos para todas las áreas de la ciencia y todo tipo de procesos jurisdiccionales, o es indispensable atender a las especificidades de cada ciencia más las particularidades, por ejemplo, del proceso civil y penal?

Como última cuestión respecto a la valoración de la prueba, parece que no es suficiente abordar las cuestiones de “validez científica”, pues es posible que un buen método científico, considerado válido y correcto, por diversas razones sea aplicado de manera genuinamente incorrecta,<sup>20</sup> generando resultados carentes de valor cognoscitivo. Esto es, la valoración de los conocimientos científicos como elemento de prueba, parece que debe abordarse en dos dimensiones:

- a. Externa, información no relacionada con los hechos del caso, y
- b. Interna, la aplicación de (a) los hechos del caso.

19. Este punto sugiere cierta ambigüedad del término “junk science” o “mala ciencia”, puesto que puede ser entendido, al menos, en dos sentidos: a) aquello que es no-ciencia, sea lo que esto sea y b) aquel conocimiento científico de *low level*, que dispone aún de pocas pruebas a su favor.

20. Digo “genuinamente incorrecta” intentando, de alguna manera, dejar fuera aquellas situaciones donde el método científico permite interpretaciones diversas de los datos, generando en este caso “desacuerdos genuinos”.

Para ello y antes de que se me acuse de pretender convertir al juez en algo parecido a un científico, me parece interesante distinguir entre un *productor* de conocimiento, como el químico o el físico, y un *consumidor* “sofisticado” de conocimiento, como en este caso es el juzgador.<sup>21</sup> Las habilidades necesarias para valorar ciertas afirmaciones parecen ser menos complejas que aquellas necesarias para contribuir sustantivamente en una determinada área del conocimiento. Por ello, parece factible que se pueda valorar judicialmente cuál es “la mejor ciencia *para* decidir los hechos de un caso jurídico particular”.

### **POR ÚLTIMO, PRUEBA CIENTÍFICA COMO ACTIVIDAD.**

Evidentemente no podemos deslindar la valoración de la prueba del resto de la actividad probatoria puesto que ésta tiene, en mayor o menor medida, un impacto importante tanto en aquella como en el aumento o disminución de las probabilidades de acercarse a la verdad de los hechos. Claros ejemplos de ello son la regulación sobre la admisión o exclusión de pruebas relevantes, los estándares de prueba,<sup>22</sup> la presunción de inocencia en materia penal y todas sus implicaciones, así como la carga de la prueba o las presunciones.

En este sentido, al aludir al razonamiento judicial para llegar a la verdad de los hechos en materia de prueba, no sólo debemos considerar “el prudente arbitrio del juzgador”, sea lo que eso sea, sino también en qué medida el propio sistema jurídico contribuye positiva o negativamente a ello.

Dichas cuestiones procesales, como el que se trate de un contexto reglado, aunado a factores como el tiempo con que cuenta el juzgador para tomar la decisión o la participación de las partes, tradicionalmente se han proyectado como limitaciones insalvables impuestas por el sistema que anulan, o al menos disminuyen considerablemente, las probabilidades de dar cuenta de lo que en realidad sucedió. Parece que subyace a esto la idea, también tradicional, de que una decisión es irracional cuando no tenemos *todos* los elementos pertinentes para tomarla, olvidando que al ser el conocimiento siempre falible, las decisiones que se toman son frecuentemente con información incompleta, se razona bajo incertidumbre.

Ante esto, una opción teórica para el mundo jurídico y sus problemas, aunque no sólo para éste, parece ser la identificación de ciertas reglas o principios de elección y decisión que orienten racionalmente la decisión del juez. Esto es, ciertas reglas de racionalidad que sean un medio adecuado para el logro de los fines establecidos, fundamentalmente la búsqueda de la verdad.

21. Al respecto me parece importante anotar que hoy en día, en algunas áreas del conocimiento, los tribunales son uno de los principales consumidores del conocimiento que aquellas generan, si no es que el único. Pensemos, por ejemplo en las llamadas “ciencias forenses” o incluso en la huella genética (las pruebas de ADN).

22. Por otro lado, respecto al nivel de suficiencia o estándar probatorio que se le exige al juzgador, no en todos los sistemas jurídicos se “aspira” o exige la certeza o la prueba plena del juzgador, como lo hace el ordenamiento mexicano. Un ejemplo claro es el sistema procesal norteamericano.

En este escenario, es posible identificar dos ámbitos de interés epistemológico en la prueba judicial. Uno relativo al análisis epistemológico de las normas procesales atinentes, pudiendo clasificarlas como normas epistemológicas, normas contra epistemológicas y normas epistemológicamente neutras.<sup>23</sup> El otro, sería la “aplicación” de criterios epistemológicos que sirvan como pauta para el juez en aquellos aspectos en los que el derecho “nada dice” sobre cómo llevar a cabo una actividad cognoscitiva, *V.gr.* en la valoración de ciertos elementos de prueba, como la científica.

En este apartado, correspondería analizar cuáles de nuestras normas procesales contribuirían al objetivo, y cuáles no, de traer a la mejor ciencia para el caso concreto al contexto procesal, lo que supone haber contestado al menos algunas de las cuestiones mencionadas en los apartados anteriores, considerando ese contexto en su totalidad. Pese a lo interesante de estudio, no es este el espacio más adecuado para hacer el análisis, por ejemplo, del sistema procesal mexicano en materia de prueba científica, cosa que sería materia de un nuevo artículo. En su lugar, sólo sugeriré algunos puntos que se pueden considerar de tres ámbitos que pueden tener grandes implicaciones en este escenario: cuestiones formales o procesales, decisiones políticas y preocupaciones morales.

En cuanto a las cuestiones formales, podría optarse por buscar ciertos mecanismos para reducir, en la medida de lo posible, la complejidad de la información presentada por los expertos. Por ejemplo, dado el principio de contradicción entre las partes, podría considerarse un posible momento de formación de la prueba científica a través de un adecuado *cross examination* entre diversos expertos en la materia. Además de cuestiones más simples como la forma de plantear las preguntas al experto, pues en términos generales el conocimiento científico no ofrece respuestas de todo-nada, como muchas veces se pretende en escenarios procesales.

Por lo que toca a las cuestiones de carácter político, habrá que considerar el rol que se decide asignar a los expertos en los textos normativos y en los diferentes contextos procesales; a quién se le asigna la carga de la prueba en diversas situaciones considerando, por ejemplo, un necesario balance entre la situación del acusado en un proceso penal y los derechos de la sociedad; un posible nivel de estándar de prueba para la prueba científica; o incluso, el asumir algún modelo o modelos de la ciencia imperantes en un contexto social determinado.

Finalmente, las preocupaciones morales en el tema se centran básicamente, como en muchos otros escenarios, en la protección de los llamados derechos humanos a la hora de conformar y presentar este tipo de elementos probatorios, pues muchas veces las pruebas científicas implican el recoger datos de carácter personal bastante sensibles. Otra disputa de carácter político-moral puede ser el uso o mejor aprovechamiento de los recursos estatales en todo lo concerniente al uso de la ciencia para resolver cuestiones jurídicas.

23. Consultar, Gascón Abellán, 1999: 125 - 134, así como Ferrer Beltrán, 2007: 70.

Como se comentó al inicio del trabajo, el objetivo no era plantear soluciones, de modo que identificar la ciencia como elemento de prueba en el derecho y cómo valorarla jurídicamente de manera adecuada, una vez identificadas algunas de sus fuertes implicaciones, sigue siendo una tarea pendiente. Mientras tanto, en los juzgados se incrementa el número de elementos de prueba con supuesto fundamento en la ciencia, situación que incrementa la necesidad de un mejor análisis de estas cuestiones. ■

## BIBLIOGRAFÍA Y FUENTES DE INFORMACIÓN

- Allen R. J. y Miller J. S. (1993). "The common law theory of experts: deference or education?"; en *Northwestern University Law Review*, núm. 87.
- Becerra Bautista, J. (1971). *Cientificidad de la prueba, en relación con los dictámenes periciales y la libertad del juzgador*, Ediciones de la Universidad de Yucatán, Mérida, Yucatán.
- Beecher, M. E. (2008). *Evaluating scientific evidence: an interdisciplinary framework for intellectual due process*, Cambridge University Press, New York.
- Black, B., (1988). "A unified theory of scientific evidence", en *Fordham Law Review*, núm. 56.
- Chalmers, A. F. (1976). *What is this thing called science?*, University of Queensland Press, citado por la traducción castellana de Padilla Villante, López Máñez y Pérez Sedeño. (2000). *¿Qué es esa cosa llamada ciencia?*, 3ª ed., Siglo XXI de España Editores, Madrid.
- Denti, V. (1972). "Cientificidad de la prueba en relación principalmente con los dictámenes periciales y la libertad de apreciación del juzgador", en *Revista de Derecho Procesal Iberoamericana*, núm. 2 – 3, citado por la versión castellana de Oñate Laborde, S.
- Devis E. H. (1972). "Cientificidad de la prueba, en relación principalmente con los dictámenes periciales y la libertad de apreciación del juzgador", en *Revista de Derecho Procesal Iberoamericana*, núm. 1.
- Díez J. A. y Moulines, C. U. (2008). *Fundamentos de filosofía de la ciencia*, 3ª ed. actualizada, Ariel, Barcelona.
- Dondi, A. (1996). "Paradigmi processuali ed 'expert witness testimony' nel diritto statunitense", en *Rivista trimestrale di ditto e procedura civile*.
- Dwyer, D. (2008). *Judicial Assessment of Expert Evidence*, Cambridge University Press, Cambridge.
- Faigman, D. L. (1999). *Legal alchemy: The use and misuse of science in the law*, W. H. Freeman and Company, New York.
- Ferrer Beltrán, J. (2002). *Prueba y verdad en el derecho*, Marcial Pons, Madrid-Barcelona.
- (2007). *La valoración racional de la prueba*, Marcial Pons, Madrid-Barcelona.
- Gascón Abellán, M. (1999). *Los hechos en el derecho. Bases argumentales de la prueba*, Marcial Pons, Madrid.
- Haack, S. (2003). "Truth, truths, 'truth' and 'truths' in the law", en *The Journal of Philosophy, Science and Law*, vol. 3.
- (2007a). "Irreconcilable differences? The troubled marriage of science and the law", paper presentado en *Coronado IV Conference*, Project on Scientific Knowledge and Public Policy, Bretton Woods.
- (2007b). *Defending science within reason: between scientism and cynicism*, Prometheus Books, New York.
- (2008b). "Proving causation: The holism of warrant and the atomism of Daubert", en *Journal of Health and Biomedical Law*, vol. IV.

- (2008c). "What's wrong with litigation-driven science? An essay in legal epistemology", en *Midwest Studies in Philosophy*, vol. 32.
- (2008d). *Putting philosophy to work: essays on science, religion, law, literature and life. Inquiry and its place in culture*, Prometheus Books, New York.
- Huber, P. (1993). *Galileo's Revenge: Junk Science in the Courtroom*, Basic Books, New York.
- Laudan, L. (1982). "Science at the Bar: causes of concern", en *Science, Technology & Human Values*, Vol. 7, núm. 4.
- (1983). "The demise of the demarcation problem", en Cohen y Laudan, I. (ed.). *Physics, Philosophy and Psychoanalysis*, Kluwer Academic Publishers, Boston – Lancaster.
- (1977). *Progress and its problems*, University of California Press, Ltd., citado por la versión castellana de López Tapia, J. *El progreso y sus problemas: Hacia una teoría del crecimiento científico*, Encuentro Ediciones, Madrid.
- (1990). *Science and Relativism. Some key controversies in the philosophy of Science*, University of Chicago Press, citado por la versión castellana de Álvarez A., J. (1993). *La ciencia y el relativismo*, Alianza Universidad, Madrid.
- (2006). *Truth, error and Criminal Law: An essay in legal epistemology*, Cambridge University Press, New York.
- Montero Aroca, J. (2006). "Especialidades de la prueba pericial en el juicio verbal", en *La prueba pericial en el proceso civil*, Cuadernos de Derecho Judicial, XII, Consejo General del Poder Judicial, Madrid.
- Taruffo, M. (1979). *Il processo civile "adversary" nell'esperienza americana*, CEDAM, citado por la traducción española de Quintero Prieto, B. (2008a). *El proceso civil adversarial en la experiencia norteamericana. El modelo americano del proceso de connotación dispositiva*, Temis, Bogotá.
- (1992). *La prova dei fatti giuridici*, Giuffrè. Citado por la traducción castellana de Ferrer Beltrán, J. (2005). *La prueba de los hechos*, 2ª ed., Trotta, Madrid.
- (1996). "Le prove scientifiche nella recente esperienza statunitense", en *Rivista di diritto e procedura civile*.
- (2002). *Sui confini, scritti sulla giustizia civile*, Il Mulino, citado por la traducción castellana de Quintero Prieto, B. (2006). *Sobre las fronteras: Escritos sobre la justicia civil*, Temis, Bogotá.
- (2008b). "Prova scientifica", citado en la traducción castellana de Vázquez Rojas, M. "La prueba científica", en *La prueba*, Marcial Pons, Barcelona.
- Twining, W. (2006). *Rethinking evidence: Exploratory essays*, 2ª ed., Cambridge University Press, London.
- Van Fraassen, B. (1980). *The scientific image*, Oxford University Press. Citado por la traducción castellana de Martínez S. (1996). *La imagen científica*, Paidós, México.