

## EVALUACIÓN JUDICIAL DE LAS PRUEBAS\*

Stanley R. CHESLER

En Estados Unidos, al igual que en Canadá, los jueces de nuestros tribunales se enfrentan al creciente problema de la valoración de pruebas científicas. La mayoría de los jueces y abogados desempeñan esa parte de su trabajo sin ser científicos, y de eso yo soy un claro ejemplo: el haber juzgado delitos de delincuencia organizada y extorsión no me califica para evaluar los aspectos científicos de los asuntos de derecho ambiental. Sin embargo, las pruebas periciales científicas cobran cada vez mayor importancia en todos nuestros casos. A manera de ilustración, el manual de 639 páginas de nuestro Centro Educativo Judicial ayuda a los jueces federales a valorar el testimonio de peritos en ciencias. El autor de la introducción a dicho manual es uno de nuestros jueces de la Suprema Corte, Steven Breyer, quien con su aseveración de que: “No vamos en pos de la precisión científica y tampoco pretendemos investigar todas las sutilezas que caracterizan un buen trabajo científico. Ni el juez es científico ni el juzgado es un laboratorio”, resaltó la importancia de que los tribunales evalúen testimoniales científicas.

Así las cosas, ¿cómo deben valorar los jueces los testimonios rendidos por peritos en ciencias? Continúa señalando el Juez Breyer: “En una ocasión, un colega le preguntó al físico Wolfgang Pauli si cierto artículo científico estaba equivocado. La respuesta de Pauli fue: «No sirve ni para estar equivocado»”. Nuestro objetivo es evitar las decisiones legales basadas en seudociencia como la utilizada en dicho artículo. La intención del tribunal es tomar decisiones dentro de los límites del conocimiento bien fundamentado, pero agrava la situación el hecho de que la propia

\* 2008.

ciencia puede ser muy incierta y controversial en muchos de los asuntos que llegan ante los tribunales. La “ciencia” a la que se refería el Juez Breyer ha llegado a denominarse “ciencia basura” en Estados Unidos. Uno de los principales objetivos de nuestros tribunales es distinguir entre la ciencia real y la basura.

A este respecto, hace varios años nuestra Suprema Corte emitió una serie de opiniones, en particular sobre el caso *Daubert*, por el que se encomendó a jueces federales la tarea de decidir si las opiniones de científicos u otros peritos eran lo suficientemente confiables para que el jurado o juez que estuviera conociendo las cuestiones de hecho las considerara siquiera. En otras palabras, se exige a los jueces federales actuar como porteros para evaluar si el testimonio de peritos en ciencias podría siquiera tomarse en consideración, basándose en diversos criterios más bien flexibles. El tribunal tiene que determinar si la teoría de un perito ha sido o puede ser probada; si ha sido sometida a revisión por otros expertos en el tema y ha sido publicada; si tiene errores conocidos o existe la posibilidad de error; si existen y se observan normas que controlen la operación de la técnica, y si la teoría goza de aceptación general dentro de la comunidad científica pertinente. Diversos tribunales agregaron otras bases para la evaluación de este tipo de testimonio (por ejemplo, si la técnica o método se utiliza fuera del tribunal), porque hemos descubierto que hay peritos especializados en rendir testimonio ante los tribunales, utilizando en ocasiones métodos en los que la gente no confía y tampoco emplea en el mundo mercantil real.

El trabajo final del juez en estas circunstancias es determinar si el conocimiento científico será de ayuda a quien esté indagando las cuestiones de hecho, si se basa en hechos o datos suficientes, si el testigo aplicó los principios y métodos de manera confiable a los hechos del asunto y si el perito tiene la experiencia o capacitación necesaria para que se le considere experto en el tema. La dificultad estriba en que esto lo hacen jueces que no son científicos.

Como ejemplo de la forma en que los jueces evalúan la validez de la testimonial de peritos, me voy a referir a un asunto un tanto complejo ocurrido en Estados Unidos, en donde se ordenó al tribunal determinar si el percloroetileno (también conocido como tetracloroetileno o PERC), una sustancia química muy usada como solvente en la industria del lavado en seco, ocasionaba o era causa de leucemia en las personas. El

demandante había trabajado en una tintorería y ofreció como testigo a un perito de reconocida capacidad, quien expresó su opinión de que el PERC sí causaba leucemia, para lo cual se basó en análisis biológicos en animales, catorce informes y estudios epidemiológicos en humanos y estudios toxicológicos. Utilizó lo que él mismo llamó el método de pruebas ponderadas, que es reconocido por la Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos y consiste en reunir toda la información para determinar el peso o valor del promedio. Podría considerarse como una especie de metanálisis, con la salvedad de que no es necesario seguir todos los requisitos técnicos de dicho análisis. Con base en este método, el perito concluyó que el PERC era causa de leucemia.

La juez, antes que nada, ordenó a las partes contratar a un asesor científico independiente, no para que rindiera una opinión separada, sino para que la ayudara a formular preguntas a los peritos contratados por ambos lados y la instruyera en los fundamentos de las metodologías científicas que pudieran haberse empleado. Una vez obtenidos dichos fundamentos, la juez evaluó el método utilizado por el perito que rindió testimonio, así como algunos de sus supuestos, y encontró que sus estudios sobre sustancias químicas no se limitaban al PERC, sino que también incluían otras sustancias orgánicas volátiles similares, basándose en el supuesto de que eran tan similares químicamente que si se demostraba que dichas sustancias provocaban leucemia entonces era probable que el PERC también causara la enfermedad. Sin embargo, el perito no tenía pruebas de esta aseveración.

La juez también encontró que el perito había analizado estudios que demostraban que había relación entre el PERC y diferentes tipos de cáncer distintos a la leucemia, y había supuesto que si la exposición al PERC causaba otros tipos de cáncer, lo lógico sería que también causara leucemia, de nueva cuenta sin demostrar cómo había llegado a esa conclusión. Por último, al analizar los catorce estudios epidemiológicos en humanos, el perito de modo muy conveniente había dado el mayor valor a su propio estudio, no obstante que éste abarcaba sólo unas cuantas muestras, y lo sometió a un análisis estadístico que no era particularmente confiable.

La juez de distrito en este caso manifestó que la metodología era correcta pero no se había utilizado de manera apropiada, ya que el perito no dio razones válidas de por qué había dado mayor valor a un estudio que a otro y por qué había tomado en consideración estudios que demostra-

ban que otras sustancias químicas causaban otros tipos de cáncer para demostrar que el PERC provocaba leucemia. Con fundamento en lo anterior, se negó a considerar el testimonio del perito, o a permitir que quien estaba indagando las cuestiones de hecho lo tomara en consideración. De esta forma, la conclusión de la juez no fue que el PERC no causaba leucemia, sino simplemente que no se habían presentado pruebas válidas de que lo hiciera.

Otro ejemplo fue la cuestión de si el PERC había migrado de una fuente en el punto A al punto B. La opinión pericial para tal efecto se basó en un modelo de computadora de amplia aceptación que se había probado en diversas situaciones y cuya confiabilidad se había calibrado en acuíferos con lecho de arena. Sin embargo, el acuífero en cuestión en este caso en particular era de roca sólida fracturada y el modelo de computadora nunca se había probado en un acuífero con ese tipo de formación del suelo. No obstante, el perito manifestó la opinión de que podía afirmar, con un grado razonable de certeza científica, que el punto A era la fuente del PERC encontrado en el punto B. No es difícil llegar a la conclusión de que pruebas periciales de esta naturaleza no son las que se utilizarían para declarar a un demandado responsable de daños por cientos de millones de dólares.

Cabe mencionar que este tipo de cuestiones de exactitud y admisibilidad científicas se están presentando no sólo dentro de los tribunales estadounidenses, sino también en otros lugares de América del Norte. Quizá el ejemplo de la contratación de un asesor científico para ayudar a la juez con la evaluación técnica del testimonio de un perito y ayudarla a hacer las preguntas correctas, sin expresar una opinión independiente, pueda ser de utilidad para todos nosotros.

## JUDICIAL ASSESSMENT OF EVIDENCE\*

Stanley R. CHESLER

In the United States, as in Canada, evaluating scientific evidence has become more and more of a problem for the judges of our courts. Most judges and lawyers didn't go into that area of employment by being scientists, and my background is an example: prosecuting organized crime and racketeering cases has not made me uniquely qualified to evaluate the science behind environmental law cases. However, scientific expert evidence has become more and more important in all of our cases. To highlight that, our Judicial Education Center now has a 639-page manual giving assistance to federal judges to evaluate scientific expert testimony. The introduction to that manual was written by one of our Supreme Court Justices, Steven Breyer. He indicated how important it is for the courts to evaluate scientific testimony. He said: "The search is not a search for scientific precision. We cannot hope to investigate all subtleties that characterize a good scientific work. A judge is not a scientist, and a courtroom is not a scientific laboratory".

Then, how should judges evaluate scientific expert testimony? Justice Breyer continues: "Consider the remark made by physicist Wolfgang Pauli. After a colleague asked whether a certain scientific paper was wrong, Pauli replied, 'That paper isn't even good enough to be wrong'". Our objective is to avoid legal decisions that reflect that paper's so-called science. The court seeks to make a decision that falls between the boundaries of sound knowledge. Now, this is compounded by the fact that science itself can be very uncertain and controversial with respect to many of the matters that come before the courts. But the kind of science that Justice Breyer was referring to has come to be called "junk science" in the United

\* 2008.

States. One of the main objectives of our courts is therefore to distinguish real science from junk science.

In this regard, a number of years ago, our Supreme Court issued a series of opinions, in particular, on the Daubert case, that entrusted federal judges with the job of deciding whether or not scientific and other expert opinions were sufficiently reliable that either a jury or a judge sitting as a Trier of fact should even consider them. In other words, this requires that federal judges act as gatekeepers to evaluate whether or not the scientific expert testimony could even be considered, based upon a number of criteria which are rather flexible. The court has to determine whether or not an expert theory has been or can be tested; whether or not it has been subjected to review by other experts in the field and has been published; whether there is any known or potential error for the expert theory; the existence and maintenance of standards controlling the technique operation; and whether the theory has found general acceptance within the pertinent scientific community. A number of courts added additional bases for evaluating this testimony—for example, whether or not the technique or method is used outside of the court—because we have discovered that there are experts who have come to specialize in testifying in court, sometimes using a method that is not used nor relied upon by people in the real commercial world.

The ultimate job of the judge in these circumstances is to determine whether or not the scientific knowledge will assist the Trier of fact, whether it is based on sufficient facts or data, whether the witness applied the principles and methods reliably to the facts of the case, and whether the expert has the experience or training to qualify as an expert in the field. The difficulty here is that this is being done by judges who are not scientists.

As an example of how the judges evaluate the validity of expert testimony, I will mention a rather complex case in the United States, where the court was called upon to determine whether or not perchloroethylene (also known as tetrachloroethylene or PERC), a chemical widely used as a solvent in the dry cleaning industry, caused or was a cause of leukemia in people. The plaintiff had been employed in a dry cleaning store. He offered an expert who had eminent qualifications and who voiced his opinion that PERC did cause leukemia. This expert gave his opinion based upon animal bioassays, fourteen human epidemiological reports and studies, and toxicological studies. He used what he called the weighted evi-

dence method, which is recognized by the US Environmental Protection Agency and consists of putting all the information together to determine the weight of the average. It might be regarded as a sort of meta-analysis, except that it is not required to follow all of the technical requirements of such an analysis. Based upon this method, the expert concluded that PERC was a cause of leukemia.

The judge, first of all, made the parties hire an independent scientific adviser, not to give a separate opinion, but to assist her in formulating questions to the experts hired by both sides, and to give her an educational basic background of the scientific methodologies that might be involved. After getting that background, the judge evaluated the method that the testifying expert had used, and some of the expert's assumptions. She found out that his studies of chemicals did not limit themselves to PERC, but also included other volatile organic substances similar to PERC, on the assumption that these were chemically so similar that if they were shown to cause leukemia, then PERC would likewise cause leukemia. He had no proof of that, however.

She also found out that he had analyzed studies showing a relationship between PERC and different types of cancer other than leukemia, assuming that if exposure to PERC caused other types of cancer, it would be logical to assume that it also caused leukemia, again without any demonstration of how he reached that conclusion. Finally, when the expert had looked at the fourteen human epidemiological studies, he had conveniently given the greatest weight to his own study, despite the fact that that study involved only a few samples, and subjected them to a statistical analysis not particularly reliable.

The district judge in this case stated that the methodology was fine, but had not been used properly, because the expert gave no valid reasons for why he weighted one study over another, and why he was regarding studies which demonstrated causation of other chemicals, or causing other cancers, as demonstrating that PERC caused leukemia. Based on this, she refused to consider his expert testimony, or let it be considered by the Trier of fact. In doing so, she did not reach the conclusion that PERC did not cause leukemia, but simply that no valid evidence had been submitted that it did.

Another example was the issue of whether PERC had migrated from a source at point A to point B. An expert opinion to that effect was based upon a widely accepted computer model that had been tested in a number

of situations and calibrated for its reliability in sand-based aquifers. However, the aquifer at issue in this particular case was of fractured solid rock, and the computer model had never been tested in an aquifer with that type of ground formation. Yet the expert voiced the opinion that he could assert, with a reasonable degree of scientific certainty, that point A was the source of the PERC found at point B. It is not difficult to conclude that this is not the kind of expert testimony upon which a defendant in a case should be potentially held liable for damages of hundreds of millions of dollars.

I notice that these types of issues of scientific accuracy and scientific admissibility are presenting themselves, not only within US courts, but also elsewhere in North America. Perhaps the example of hiring a scientific advisor to assist the judge with a technical evaluation of expert testimony and to help him ask the right questions, without voicing an independent opinion, can be useful to all of us.