

CONOCIMIENTO CIENTÍFICO Y ESTÁNDARES DE LA PRUEBA JUDICIAL

Michele Taruffo*

SUMARIO: I. Ciencia y proceso. Aspectos generales; I.1. Qué ciencia; I.2. Qué verdad procesal; II. La valoración de las pruebas científicas; II.1. La probabilidad prevalente; II.2. Racionalidad de la probabilidad prevalente; II.3. La prueba más allá de cualquier duda razonable; II.4. Estándares de prueba y conocimiento científico.

I. CIENCIA Y PROCESO. ASPECTOS GENERALES.

En un cierto sentido puede decirse que la ciencia y el proceso tienen un objetivo común: la investigación de la verdad. La investigación científica está de por sí orientada hacia la búsqueda de la verdad, aunque otro problema es definir qué se entiende por verdad científica y cuáles son los métodos empleados para conseguirla. También el proceso judicial está orientado hacia la búsqueda de la verdad, al menos si se adopta una concepción legal-racional de la justicia —como la propuesta por Jerzy Wroblewski seguida por otros teóricos de la decisión judicial— según la cual una reconstrucción verídica de los hechos de la causa es una condición necesaria de la justicia y de la legalidad de la decisión. Si se atiende a la averiguación de los hechos, el proceso puede también ser concebido como un método para el descubrimiento de la verdad: un método a veces muy complicado y con frecuencia inadecuado para el objetivo, pero sin embargo un procedimiento orientado hacia el logro de la verdad. Naturalmente, sucede con frecuencia, por las razones más diversas, que el objetivo no se alcanza. Esto demuestra solamente lo inadecuado de un particular procedimiento judicial o del modo en que se ha desarrollado, pero no demuestra que el proceso no pueda o no deba ser concebido como

un método para reconstruir la verdad de los hechos. Esta concepción del proceso puede ser impugnada, y de hecho existen varias orientaciones teóricas según las cuales el proceso judicial no podría estar orientado hacia la búsqueda de la verdad sobre los hechos, o incluso no debería ser entendido como un método para la reconstrucción verídica de los mismos. Sin embargo, estos puntos de vista son por muchas razones infundados: el contexto procesal, de hecho, *requiere* que se busque la verdad de los hechos como condición de corrección, validez y aceptabilidad de la decisión que constituye el resultado final del proceso.

Entre ciencia y proceso existen diferencias relevantes, que deben ser tomadas en consideración si se quiere comprender de qué manera la ciencia puede ser utilizada en el contexto del proceso. La ciencia opera a través de varios tránsitos, en tiempos largos, teóricamente con recursos ilimitados, y conoce variaciones, evoluciones y revoluciones. Además, al menos según el modelo más tradicional, la ciencia está orientada hacia el descubrimiento, la confirmación o la falseabilidad, de enunciados o leyes generales, que se refieren a clases o categorías de eventos. Por decirlo así, y retomando una conocida distinción de Windelbald, las ciencias naturales tienen carácter *nomotético*. Por el contrario, el proceso se refiere a conjuntos limitados de enunciados relativos a circunstancias de hecho particulares, seleccionadas y determinadas con base en criterios jurídicos, es decir, con referencia a las normas aplicables a un caso particular.

* Catedrático de la Universidad de Pavía.

Traducción de Miguel Carbonell y Pedro Salazar (IIJ-UNAM).

Por tanto, tiene, análogamente a algunas ciencias históricas, carácter *ideográfico*. Además, el proceso opera en tiempos relativamente restringidos, con recursos limitados, y está orientado a producir una decisión tendencialmente definitiva (que se convierte en tal a través del mecanismo de la cosa juzgada) sobre el específico objeto de la controversia.

A pesar de estas diferencias, la atención cada vez más intensa que desde hace tiempo se ha dedicado al problema general de las relaciones entre ciencia y derecho se ha referido frecuentemente a las relaciones entre ciencia y proceso, es decir, reformulando el problema en otros términos, al uso que de la ciencia se puede hacer en el proceso. Y así ha venido emergiendo, con evidencia cada vez mayor, el problema de las “pruebas científicas”, o sea del posible empleo de la ciencia como instrumento para la averiguación de la verdad sobre los hechos que deben ser analizados en el contexto procesal. Esta conexión estrecha entre ciencia y proceso tiene varias razones fácilmente comprensibles. En realidad siempre ha sucedido que los jueces han utilizado nociones científicas para establecer o interpretar circunstancias de hecho para las que parecían inadecuadas las nociones de la experiencia o del sentido común. Desde hace varios siglos, pero con una enorme aceleración en el siglo xx, la extensión de la ciencia en campos del saber que en el pasado eran dejados al sentido común ha provocado un relevante movimiento de las fronteras que separan la ciencia de la cultura media no científica: sucede cada vez con mayor frecuencia, de hecho, que circunstancias relevantes para las decisiones judiciales pueden ser averiguadas y valoradas con instrumentos científicos, y por tanto se reduce proporcionalmente el área en la que el juicio sobre los hechos puede ser formulado solamente sobre bases cognoscitivas no científicas. El empleo de pruebas científicas se hace en consecuencia cada vez más frecuente en el proceso civil y en el proceso penal. Por otra parte, la penetración capilar de la ciencia y de la tecnología en la vida cotidiana, desde la medicina hasta la informática, hace más frecuentes que en el pasado las controversias que tienen origen en hechos directamente conectados con el uso de la ciencia, y que por tanto requieren de métodos de averiguación que no pueden ser más que científicos.

Es necesario también considerar que en muchas áreas de la cultura moderna la ciencia está envuelta en una suerte de aura mitológica, y representa el símbolo del conocimiento cierto y de la verdad objetiva en tor-

no a cualquier tipo de acontecimiento. Simboliza también cosas que se supone que están más allá del nivel normal de conocimiento de las personas “normales”, como los abogados y los jueces. En consecuencia, la ciencia es concebida por muchos como algo extraño, ajeno y exótico, que sin embargo es indispensable para aportar respuestas verídicas a quien, como los jueces y los jurados, debe decidir sobre los hechos de una controversia. Como casi siempre sucede, sin embargo, la realidad está bien lejos del mito, como lo saben bien los epistemólogos que se interrogan sobre el estatuto científico de muchos campos del saber y sobre la atendibilidad de muchos conocimientos considerados “científicos”. Por lo que se refiere específicamente a la ciencia que puede ser utilizada en el contexto del proceso, a las perplejidades de orden general de los epistemólogos se pueden agregar otras, dado que con frecuencia no se dispone de conocimientos científicos relevantes para la decisión sobre los hechos de la causa, no se está suficientemente cierto de la atendibilidad de estos conocimientos, o surgen dudas sobre las modalidades con que estos conocimientos son adquiridos en el proceso o son valorados por quien adopta la decisión final.

1.1. Qué ciencia

Entre estas perplejidades, resulta muy notoria la que se refiere a “qué ciencia” es utilizable en el proceso como instrumento para la averiguación de los hechos. Este problema tiene al menos dos aspectos particularmente relevantes. El primero se refiere a la tipología de las ciencias que se entienden como utilizables; el segundo se refiere a la calidad de la ciencia que se utiliza.

En cuanto al primer aspecto, debe observarse que normalmente no surgen problemas sobre la utilización de las llamadas ciencias “duras” como la química, la biología, la ingeniería, las matemáticas, y sus respectivas articulaciones como la farmacología, la genética, la ciencia de los materiales y otras por el estilo. Más bien sucede normalmente que cuando el juez se encuentra frente a circunstancias que pueden ser establecidas, interpretadas o valoradas solamente recurriendo a nociones que pertenecen a estos ámbitos del saber —es decir, que son “científicas” en el sentido más obvio y más tradicional del término— renuncia a utilizar su propia “ciencia pri-

Conocimiento científico y estándares de la prueba judicial

vada”, que casi siempre no incluye una preparación científica adecuada, y se sirve de expertos y consultores para adquirir las nociones técnico-científicas que le sirven para emitir la decisión. El discurso no puede sin embargo detenerse aquí, dado que en la cultura actual el ámbito de las ciencias incluye también numerosas ciencias que se pueden definir como *soft*, “humanas” o “sociales” para distinguirlas de las ciencias “duras” o “no humanas”, como la psicología, la psiquiatría, la economía, la sociología y también la historia, la estética, la crítica literaria, la ciencia de las religiones y la etnología (y otras que se pueden agregar). En estos casos un aspecto relevante del problema es que se trata de áreas del saber relativas a hechos humanos y sociales que tradicionalmente y, por siglos, han formado parte simplemente del sentido común y no eran consideradas como “científicas”; ahora, por el contrario, estas áreas del saber se afirman como “ciencias” y pretenden una dignidad y una atendibilidad no inferiores a las de las ciencias “duras”. El otro aspecto, más específico pero no menos relevante en este tema, es que son particularmente numerosas las situaciones procesales en las cuales una u otra de estas áreas del saber son necesarias, o al menos útiles, para una averiguación correcta de los hechos de la causa. Basta pensar en controversias relativas a menores de edad en el ámbito de la familia o en la determinación de la capacidad de entender o de querer del imputado en el proceso penal, para tener algunos de los muchísimos ejemplos de casos en los que una ciencia social —la psicología— es relevante para la averiguación, la interpretación y la valoración de los hechos de la causa. Otros numerosos ejemplos pueden referirse a la determinación y valoración de hechos económicos, como el valor de una prestación contractual o el importe de un daño sobre una cosa o hacia una persona. En esta perspectiva el problema principal recae sobre el juez, al menos en los sistemas —como los de la *civil law*— en los que corresponde justamente al juzgador tomar la decisión relativa a si es necesario adquirir nociones científicas a través de las modalidades procesales previstas por la ley, o bien si el juez mismo entiende que es capaz de averiguar y valorar los hechos sin recurrir al auxilio de un experto. De esta suerte de “autocrítica cultural” del juez derivan muchas consecuencias relevantes, tanto sobre la marcha del proceso (que puede incluir o no el recurso a la consulta técnica), como sobre la naturaleza de la decisión final, que podrá estar fundada sobre datos científicamente apre-

ciables, o por el contrario, sobre el conocimiento modesto que el juez pueda tener, a partir del sentido común y de la cultura media, de las nociones necesarias para decidir. Las cosas son distintas, desde el punto de vista procesal, en los ordenamientos de la *common law*, donde son principalmente las partes las que deciden si se sirven de la ayuda de expertos, y estos expertos son tratados para todos los efectos como si fueran “testimonios de parte”.

En todo caso, la tendencia prevalente parece ser todavía en el sentido de infravalorar la aportación que las ciencias sociales pueden ofrecer para la correcta averiguación de los hechos en el proceso: a veces se recurre a expertos en las áreas de la psicología y del psicoanálisis, de la economía y de las otras ciencias sociales, pero esto no sucede con mucha frecuencia, y desde luego no en todos los casos en los que sería necesario y oportuno. Muchos jueces están todavía ligados a la concepción tradicional según la cual solamente cuando entra en juego una ciencia “dura” se vuelve indispensable la ayuda de un experto, mientras que las ciencias sociales pertenecerían a la cultura media, y por tanto entrarían en el bagaje normal de conocimientos del juez. Es claro que esta concepción es infundada, y se vuelve menos aceptable cada vez que nuevas áreas del saber adquieren el estatuto de ciencias; sin embargo, la cultura media de los jueces no evoluciona con la misma rapidez y en la misma dirección en que evoluciona el conocimiento científico, lo que explica la permanencia —en la cultura jurídica— de la concepción tradicional y restrictiva de la ciencia. Es evidente que también están sujetos a evolución los paradigmas tradicionales de la ciencia, dado que las ciencias humanas adoptan métodos, sistemas de análisis y de control y grados de atendibilidad de los conocimientos que no solamente son distintos de los de las ciencias “no humanas”, sino que también son profundamente diferentes entre ellos. Por decirlo así, el viejo mito simplista y unitario de la ciencia debe ser adaptado a estas nuevas realidades que —si bien de forma lenta y fatigosa— ya están encontrando la ruta de los tribunales.

El segundo aspecto problemático que se refiere al empleo de conocimientos científicos en el proceso tiene que ver con la distinción entre ciencia “buena” y ciencia “mala” o *junk science*. La historia y la práctica del uso probatorio de la ciencia en el proceso están llenas de ejemplos en los que la pretendida ciencia adquirida en el juicio no es atendible, no tiene fundamento y credibili-

dad, y por tanto —en sustancia— no es “buena ciencia”. Se trata de casos en los que las informaciones científicas no son correctas, son incompletas, no verificadas, no compartidas, o bien han sido manipuladas, referidas erróneamente, o bien —incluso— no son propiamente relevantes respecto a los hechos específicos del caso concreto. Por otra parte, existen varias pseudociencias, es decir, áreas en las que se pretende que existan conocimientos generados sobre bases científicas, pero en las que estas bases no existen: se puede pensar, por ejemplo, en la grafología, en las distintas máquinas o sueros de la verdad, y en todo lo que se parece también a la “ciencia” de las huellas digitales, como por ejemplo la astrología o —en Italia— la lectura del fondo del café o —en Inglaterra— la lectura de las hojas de té.

El hecho de que este problema ha tomado gran relevancia está demostrado no solamente por la actualmente rica y amplia literatura que en varios países se refiere al tema de las pruebas científicas, sino también por la circunstancia de que los tribunales se ocupan hoy en día con una cierta frecuencia de problemas referidos a la científicidad de las nociones que en el proceso se utilizan como prueba de los hechos. El caso más famoso en este sentido es la decisión de la Corte Suprema de los Estados Unidos, emitida en 1993 en el caso *Daubert*, en la cual el juez Blackmun indicó los requisitos de científicidad de las nociones que pueden ser utilizadas como prueba. Se trata: a) de la controlabilidad y falseabilidad de la teoría científica sobre la que se funda la prueba; b) de la determinación del porcentaje de error relativo a la técnica empleada; c) de la existencia de un control ejercido por otros expertos a través de la *peer review*; d) de la existencia de un consenso general de la comunidad científica de referencia. Se requiere además que la prueba científica sea directamente relevante (*fit*) respecto a los hechos que deben ser determinados en el caso concreto. La decisión del caso *Daubert* ha suscitado muchas discusiones, tanto en la doctrina como en la jurisprudencia sucesiva, que no es el caso examinar aquí de modo detallado. Lo que importa subrayar es que esa decisión es un importante punto de surgimiento del problema de la calidad de la ciencia que se utiliza en el proceso: los jueces no pueden limitarse a recibir pasivamente cualquier cosa que se presente en el juicio como “científica”, y deben asumir el problema de verificar la validez y la atendibilidad de las informaciones que pretenden tener dignidad científica, y que están destinadas a cons-

tituir la base de la decisión sobre los hechos. Los estándares de científicidad definidos en *Daubert* pueden también ser compartidos o ser entendidos como muy restrictivos o muy genéricos: pero queda presente el problema constituido por la necesidad de que los jueces verifiquen con el máximo cuidado la calidad de la ciencia que adoptan.

1.2. Qué verdad procesal

Un problema ulterior se refiere a la verdad de los hechos, en el proceso y en las ciencias. En el proceso el problema de la verdad presenta al menos dos aspectos relevantes: si el proceso puede o debe estar orientado hacia la investigación de la verdad, y, en caso afirmativo, de qué tipo de verdad se trata.

El primero de estos aspectos se toma en consideración porque en el panorama filosófico y filosófico-jurídico actual existen varias orientaciones según las cuales el problema de la averiguación de la verdad es considerado como un sin sentido. Desde Rorty hasta las demás filosofías postmodernas, pero también en el ámbito de varios filones irracionalistas más tradicionales, son muchas las teorías filosóficas que llevan a excluir la posibilidad de un conocimiento verídico de la realidad. También varias teorías idealistas o “coherentistas” de la verdad terminan sugiriendo que el conocimiento no tiene que ver con la realidad de los eventos concretos, de manera que no se puede hablar de hechos empíricos, sino solamente de entidades lingüísticas y de sus relaciones en el ámbito de contextos “narrativos”. Teorías narrativistas han sido también propuestas con referencia al proceso judicial, con la consecuencia de excluir que pueda estar orientado hacia la determinación de la verdad de los hechos.

Desde una perspectiva distinta, las teorías según las cuales el proceso no sería más que un método para la resolución de las controversias pueden inducir a entender que la verdad de los hechos no es un objetivo del proceso, e incluso que puede ser contraproducente si impone el descubrimiento de hechos que las partes no quieren revelar o si requiere un gasto de tiempo y de dinero que se podría evitar: después de todo, una decisión puede ser eficaz, en el sentido de poner fin a la controversia, incluso si no está fundada en la determinación verídica de los hechos de la causa. Estas teorías son criticables desde varios puntos de vista, y por tanto

Conocimiento científico y estándares de la prueba judicial

no constituyen un punto válido de referencia. Por el contrario, es posible sostener que el proceso está desde luego orientado a la resolución de las controversias, pero los principios de legalidad y de justicia que rigen en los ordenamientos procesales evolucionados exigen que las controversias se resuelvan con decisiones “justas”. Una condición necesaria para la justicia de la decisión es que se averigüe la verdad de los hechos, ya que ninguna decisión puede considerarse justa si aplica normas a hechos que no son verdaderos o que han sido determinados de forma errónea. Argumentando de esta manera, en el ámbito de la concepción legal-racional de la justicia a la que se ha hecho referencia al principio, se puede concluir que el proceso debe estar orientado hacia la consecución de una decisión verídica, o sea correspondiente en la mayor medida posible con la realidad de los hechos. En un sentido, entonces, el proceso puede ser concebido como un procedimiento epistémico, en el que se recogen y se utilizan conocimientos con el objetivo de reconstruir la verdad de determinadas situaciones de hecho. Desde este punto de vista no existen, contrariamente a lo que se suele creer, diferencias relevantes entre el proceso civil y el penal: también en el proceso civil, de hecho, la decisión es justa solamente si está fundada en una determinación correcta y verídica de los hechos de la causa.

Por lo que hace al segundo aspecto del problema de la verdad procesal, se puede subrayar sintéticamente que en el proceso no se trata de establecer verdades absolutas de ningún tipo, sino solo verdades relativas. Mientras que por un lado la definición tarskiana del concepto de verdad vale también en el contexto del proceso, por otro lado hay que destacar que la verdad procesal es esencialmente relativa porque la decisión del juez en torno a los hechos no puede fundarse más que en las pruebas que han sido adquiridas en el juicio: las pruebas, de hecho, son los únicos instrumentos de los que el juez puede servirse para “conocer”, y por tanto para reconstruir de modo verídico los hechos de la causa. A propósito vale también la afirmación según la cual en el proceso se puede considerar verdadero solamente lo que ha sido probado, y en la medida en que las pruebas disponibles ofrecen un apreciable soporte cognoscitivo a las enunciaciones de hechos. La circunstancia de que no se hable de verdades absolutas, y que la verdad procesal sea “relativa a las pruebas”, no pudiendo fundarse más que en ellas, induce a formular el problema de la decisión sobre los hechos no en términos de certeza sino en térmi-

nos de probabilidad. Esto sugiere una cuestión ulterior, ya que el concepto de probabilidad no es unívoco, y por tanto habría que establecer “qué probabilidades” entran en juego en el contexto procesal. En otros términos, y como se verá mejor enseguida, el problema de la verdad procesal puede ser correctamente reformulado en términos de grados de confirmación probabilista que las pruebas pueden ofrecer a los enunciados sobre los hechos.

Desde la vertiente de la ciencia vale la pena subrayar sintéticamente que no existe, y quizá no ha existido nunca, una concepción clara, homogénea, unitaria y absoluta, de la “verdad científica”. Por un lado, de hecho, sucede casi siempre que leyes y enunciados científicos son formulados en términos de probabilidad en vez de en términos absolutos. Además, desde hace tiempo la epistemología ha aclarado que la ciencia no alcanza nunca resultados en verdad definitivos, y las enunciaciones científicas están sujetas siempre a cambios, evoluciones o —popperianamente— a falsificaciones. Por otro lado, la pluralidad de las ciencias genera que en cada una se estudien y analicen eventos y condiciones diversos, que se empleen metodologías distintas de investigación y de demostración, y que en consecuencia se entiendan apropiados o aceptables —según el contexto en el que se encuentran— varios niveles de confirmación de las conclusiones que se formulan en los distintos sectores del conocimiento. También los criterios de control de la atendibilidad de estas conclusiones son distintos, de forma que se puede decir que existen diversas concepciones de la verdad científica. Esta variedad se vuelve incluso mayor si —como ya se ha dicho— junto a las tradicionales ciencias “duras” se toman en consideración las ciencias humanas o sociales. En muchas de estas ciencias, como por ejemplo en la psiquiatría, la economía o la sociología, los “hechos” son concebidos y definidos de manera completamente distinta de como pueden ser concebidos o definidos los “hechos” de los que se ocupa un físico o un químico.

Finalmente, debe también considerarse que en contextos diversos pueden ser diferentes los niveles de confirmación de las informaciones ofrecidas por una ciencia. Por ejemplo, frecuencias estadísticas poco elevadas, como las que a menudo resultan de los estudios epidemiológicos, pueden ser suficientes para establecer conexiones simples entre eventos, o para establecer una relación de “causalidad general” entre eventos en función de la cual, por ejemplo, se puede determinar que la

exposición a un material dañino es capaz de provocar un aumento en la frecuencia de una determinada enfermedad dentro de una población de referencia. Si el contexto en el que nos encontramos es el de quien debe planificar el funcionamiento de una industria o de un hospital, o de quien debe realizar tareas de prevención respecto a esa enfermedad, entonces estadísticas caracterizadas por frecuencias bajas sobre la conexión entre eventos pueden ser suficientes para justificar algún tipo de decisiones. Puede sin embargo suceder que este nivel de información científica no sea suficiente para justificar las conclusiones que deben ser formuladas en un proceso relativo a circunstancias particulares y específicas.

II. LA VALORACIÓN DE LAS PRUEBAS CIENTÍFICAS

Un aspecto importante del problema referido al uso de la ciencia en el proceso es que la ciencia normalmente representa una fuente de conocimiento y de valoración de los hechos de la causa: por esta razón se suele hablar comúnmente de *prueba científica* o de *scientific evidence*. Desde esta perspectiva surgen diversos problemas, como el de las modalidades con las que la ciencia es adquirida en el proceso a través de la colaboración de expertos, que requieren un análisis articulado también de carácter comparado: este análisis sería muy interesante pero no se puede desarrollar en este momento. El problema que se debe enfrentar se refiere, por el contrario, a la *valoración* de las pruebas científicas por parte del juez, y a las condiciones bajo las cuales, sobre la base de esas pruebas, puede concluir en el sentido de considerar como “verdadero” un hecho de la causa. Es necesario, sin embargo, destacar que no existen reglas específicas atinentes a la valoración de las pruebas científicas; más bien, por lo que aquí interesa, las pruebas científicas no son distintas de las demás pruebas, y pueden también combinarse con las pruebas “ordinarias” —es decir, no científicas— para aportar la confirmación de la veracidad de un enunciado de hecho.

Enfrentando el tema de la valoración de las pruebas, científicas y no científicas, la premisa de la que hay que partir es que —salvo limitadas excepciones todavía presentes en algunos ordenamientos procesales— el sistema de la *prueba legal* que ha existido por siglos en los ordenamientos de Europa continental se ha desplomado desde hace tiempo, a finales del siglo XVIII, y ha

sido sustituido por el *principio de la libre convicción* del juez. Según este principio, el juez tiene el poder de valorar discrecionalmente las pruebas, de establecer su credibilidad y de derivar de ellas conclusiones en torno a la verdad o la falsedad de los enunciados relativos a los hechos controvertidos de la causa. Mientras que, sin embargo, es claro el significado negativo del principio de la libre convicción, o sea la eliminación de las reglas de la prueba legal, no es para nada claro cuál sea su significado *positivo*. No faltan, de hecho, versiones de este principio según las cuales se haría depender la decisión sobre los hechos de la *intime conviction* del juez, es decir, de un convencimiento interior, subjetivo, personal e impenetrable, del juez en torno al valor de la prueba y a la verdad de los hechos. En conexión con teorías irracionistas de la decisión judicial, y también con filosofías de varias formas antirracionistas, se tiende a interpretar el convencimiento discrecional del juez como un poder absoluto para establecer arbitrariamente, y de modo incognoscible e incontrolable, una “certeza moral” sobre los hechos. A estas tendencias le son naturalmente coherentes varias concepciones de las pruebas judiciales según las cuales no serían más que instrumentos retóricos de los que los abogados se sirven para influenciar la formación del convencimiento del juez; son también coherentes con estas tendencias las concepciones según las cuales el proceso no está ni debería estar orientado hacia la investigación de la verdad.

Es evidente que si se siguieran estas tendencias el problema del uso de la ciencia como instrumento para la averiguación de la verdad judicial sobre los hechos ni siquiera surgiría, y no habría que continuar con el discurso. La ciencia, de hecho, no sería sino un ingrediente más dentro de los mecanismos subjetivos a través de los cuales el juez íntima e inconscientemente elabora su persuasión sobre los hechos. En el mejor de los casos la ciencia podría ser utilizada *retóricamente*, es decir, como instrumento para influenciar al juez aprovechando el mito de la certeza y de la verdad que está conectado con las concepciones tradicionales, groseras y acríicas, de la ciencia.

Por el contrario, como se dijo al principio, la concepción que parece por muchas razones preferible es la que entiende al proceso como un método para el descubrimiento de la verdad posible en torno a los hechos de la causa. Correlativamente, la prueba no resulta ser un mero instrumento retórico sino un instrumento *epistémico*, o sea el medio con el que en el proceso se

Conocimiento científico y estándares de la prueba judicial

adquieren las informaciones necesarias para la determinación de la verdad de los hechos. En consecuencia, también de la ciencia se hace un uso epistémico, en el sentido de que las pruebas científicas están dirigidas a aportar al juez elementos de conocimiento de los hechos que se sustraen a la ciencia común de que dispone. Por lo que se refiere a la valoración de las pruebas, la adopción de la perspectiva racionalista que aquí se sigue no implica la negación de la libertad y de la discrecionalidad en la valoración del juez, que representa el núcleo del principio de la libre convicción, pero implica que el juez efectúe sus valoraciones según una *discrecionalidad guiada* por las reglas de la ciencia, de la lógica y de la argumentación racional. Por decirlo así, el principio de la libre convicción ha liberado al juez de las reglas de la prueba legal, pero no lo ha desvinculado de las reglas de la razón. Por lo demás, en la mayor parte de los sistemas procesales modernos el juez está obligado a justificar racionalmente sus propias valoraciones, y elabora argumentos lógicamente válidos para sostener su decisión en hechos.

El paso sucesivo a través de la perspectiva racionalista consiste en enfrentar la cuestión de si existen o no criterios a los que el juez debería atender al valorar discrecionalmente las pruebas de que dispone, y para establecer cuándo ha sido o no ha sido conseguida la prueba de un determinado hecho. Criterios de este tipo en realidad existen, y están indicados como reglas a las que el juez debería atenerse al formular su valoración final sobre los hechos de la causa. El problema es, sin embargo, complejo porque la tendencia que actualmente prevalece es la que lleva a formular criterios distintos en el proceso civil y en el proceso penal: en el proceso civil el criterio es la *probabilidad prevalente*, o sea de lo *más probable que no* o de la *preponderance of evidence*. En el proceso penal, por el contrario, el criterio típico es el de la *prueba más allá de toda duda razonable* o *proof beyond any reasonable doubt*. Estos criterios son notablemente distintos, y por tanto es oportuno analizarlos separadamente.

II. 1. La probabilidad prevalente

En ocasiones el estándar prevalente emerge en el nivel normativo: es el caso, por ejemplo, de la Rule 401 de las *Federal Rules of Evidence* estadounidenses que establece, definiendo la relevancia de las pruebas, que una

prueba es relevante si tiene “...any tendency to make the existence of any fact...*more probable or less probable*”. En muchos ordenamientos la regla de “más probable que no” no se encuentra prevista en ninguna regla particular, pero se afirma como criterio *racional* para la elección de las decisiones sobre hechos de la causa. En otros términos, se configura como la forma privilegiada para dar un contenido positivo al principio del libre convencimiento del juez, guiando y racionalizando la discrecionalidad del juez en la valoración de las pruebas, eliminando toda implicación irracional de esta valoración y vinculando al juez con la carga de criterios intersubjetivamente controlables.

El estándar de la probabilidad prevalente se funda en algunas premisas principales:

- a) Que se conciba la decisión del juez sobre los hechos como el resultado final de elecciones en torno a varias hipótesis posibles relativas a la reconstrucción de cada hecho de la causa;
- b) Que estas elecciones se conciban como si fueran guiadas por criterios de racionalidad;
- c) Que se considere racional la elección que toma como “verdadera” la hipótesis sobre hechos que resulta mejor fundada y justificada por las pruebas respecto a cualquier otra hipótesis;
- d) Que se utilice, como clave de lectura del problema de la valoración de las pruebas, no un concepto genérico de probabilidad como mera no certeza, sino un concepto específico de probabilidad como grado de confirmación de la veracidad de un enunciado sobre la base de los elementos de confirmación disponibles.

Por lo que hace a la primera premisa: el problema del juicio de hecho puede y debe formularse como el problema de la elección de una hipótesis entre diferentes alternativas posibles. En otros términos, lo que el juez debe hacer es resolver la incerteza que *ab initio* caracteriza los enunciados en torno a los hechos singulares de la causa: cada enunciado hipotético puede ser verdadero o falso y, por si fuera poco, el propio hecho puede enunciarse de diferentes maneras, porque —como dice Susan Haak— de cada hecho pueden darse una infinidad de descripciones verdaderas (y por lo tanto también de descripciones falsas). Las pruebas sirven al juez como elementos de conocimiento en función de los cuales determina cuál entre las diferentes hipótesis posibles relativas a cada caso debe elegirse como verdadera y, por lo tanto, como

base racional para la decisión final que resuelve la incerteza entre verdad y falsedad de cada enunciado de hecho.

Por lo que hace a la segunda premisa: se trata de aplicar a cada elección particular del juez la orientación antes señalada que embona con la utilización de esquemas racionales de razonamiento y no con el uso de la persuasión “íntima” del propio juez.

Por lo que se refiere a la tercera premisa: se puede hablar de verdad en el proceso sólo en un sentido relativo y contextualizando el juicio relacionado con las pruebas adquiridas, según el principio que establece que puede considerarse verdadero solamente aquello que ha sido probado, siempre y cuando —y en la medida en la que— las pruebas confirmen la hipótesis que el juez asume como verdadera.

La cuarta premisa exige que asumamos una perspectiva metodológica precisa en torno al concepto de probabilidad, aun cuando no implica —per se— la adopción de una teoría particular entre las diversas teorías de la probabilidad. Sin embargo, implica que no se hable genéricamente de probabilidad para indicar indistintamente todas las situaciones en las que no es posible hablar de certeza o de verdad absolutas, y que se adopte —como ya lo sabían Bacon y Pascal, y como es evidente para cualquier concepción no *naïve* de la probabilidad— una definición de probabilidad como concepto “de grado” que permita identificar probabilidades “bajas”, “medias” o “elevadas” dependiendo de las diferentes situaciones y de qué tanto los enunciados pueden ser atendidos a partir de la información disponible.

El estándar de la probabilidad prevalente nos otorga el criterio de decisión racional para la elección del juez fundada en estas premisas, en la medida en la que nos ayuda a determinar cuál es la decisión, de entre las alternativas posibles, que es racional. Este puede articularse en algunas reglas más específicas.

En términos generales el criterio de la probabilidad prevalente implica que entre las diversas hipótesis posibles en torno a un mismo hecho deba preferirse aquella que cuenta con un grado relativamente más elevado de probabilidad. Así, por ejemplo, si existen tres hipótesis sobre un mismo hecho A, B y C con grados de probabilidad respectivamente del 40, 55 y 75%, se impone la elección a favor de la hipótesis C que cuenta con un grado de probabilidad del 75%, por la obvia razón de que sería irracional elegir como “verdadera”

una hipótesis que ha recibido un grado relativamente menor de confirmación. En el caso en el que solamente exista una hipótesis relacionada con un hecho, el criterio de la probabilidad prevalente se especifica en la regla comúnmente conocida como “más probable que no”. Esta regla se basa en la premisa que nos dice que cada enunciado relativo a un hecho puede considerarse como verdadero o como falso dependiendo de las pruebas respectivas y que esas calificaciones son complementarias: por ejemplo, si la hipótesis relativa a la verdad del enunciado recibe la confirmación probatoria del 75%, ello implica que la hipótesis negativa correspondiente tiene una probabilidad del 25%; la hipótesis positiva sobre el hecho es, por lo tanto, “más probable que no” y es atendible. Si, en cambio, las pruebas disponibles sobre la verdad de un enunciado solamente alcanzan un nivel del 30%, entonces la hipótesis “más probable que no” es la negativa, o sea la falsedad del enunciado en cuestión y, en este caso, el juez no podrá fundar su decisión en dicha hipótesis negativa porque sería irracional considerar atendible la hipótesis positiva que resultó “menos probable” que la negativa.

A este respecto es oportuno aclarar cómo opera el criterio de la probabilidad prevalente si consideramos una situación diferente. Por ejemplo, si el enunciado A tiene un grado de confirmación del 40%, y el enunciado B cuenta con un grado de confirmación del 30%, la regla de la probabilidad prevalente indicaría como racional la elección del enunciado A porque es más probable que el enunciado B. Sin embargo, esto no es así porque la regla del “más probable que no” nos dice que es más probable (60%) que el enunciado A sea falso y no verdadero; mientras que el enunciado B es falso con una probabilidad del 70%. Ninguna de las dos hipótesis cuenta con una probabilidad prevalente.

Surge de esta manera un criterio que proviene de la correcta interpretación de la regla de la probabilidad prevalente, que puede definirse como el estándar del grado *mínimo necesario* de confirmación probatoria necesaria para que un enunciado pueda ser considerado “verdadero”. Este estándar indica que es racional asumir como fundamento de la decisión sobre un hecho aquella hipótesis que obtiene de las pruebas un grado de confirmación *positiva* prevalente, no sólo sobre la hipótesis simétrica contraria, sino también sobre todas las otras hipótesis que hayan recibido un grado de confirmación positiva superior al 50%. Naturalmente, la

Conocimiento científico y estándares de la prueba judicial

hipótesis con probabilidad positiva prevalente es preferible a todas las hipótesis en las que prevalece la probabilidad negativa. En otros términos, el juez puede asumir como “verdadera”, por estar confirmada por las pruebas, una hipótesis sobre un hecho cuando el grado de confirmación positiva sea superior al grado de probabilidad de la hipótesis negativa correlativa. Si con el tiempo surgen otras hipótesis con un grado de confirmación positiva, entonces será racional escoger aquella que tenga el grado de confirmación relativamente mayor.

A este respecto es útil hacer una precisión. Cuando se elaboran ejemplos sobre las diferentes situaciones posibles es factible utilizar cifras porcentuales, aunque en muchos casos también se utilizan números decimales.¹ Esto se debe a razones de claridad expositiva, porque —quizá en honor a un síndrome que nos dice que sólo existe lo que podemos contar— nos parece más fácil comparar números que colores² o sonidos. Pero esto no implica una adhesión a las diversas teorías de la probabilidad cuantitativa o estadística que suelen utilizarse para dar una versión formalizable o “calculable” de la valoración probatoria.

Es más, es posible demostrar que estas versiones del razonamiento probatorio son infundadas, porque no corresponden a las condiciones reales en las que el juez valora las pruebas o que solamente sirven en los raros casos en los que la ciencia aporta frecuencias estadísticas que permiten inferencias significativas sobre los hechos de un caso particular. En cambio, refiriéndonos a la probabilidad como *grado de confirmación lógica* que un enunciado recibe de las pruebas disponibles, es posible adoptar una concepción “baconiana” de la probabilidad que resulta de las inferencias que el juez formula a partir de las informaciones que las pruebas le aportan para establecer conclusiones sobre la veracidad de los enunciados en torno a los hechos. En sustancia, entonces, es lícito utilizar indicaciones numéricas, pero siempre y cuando quede claro que son

formas para expresar diferentes grados de confirmación probatoria, pero no implican alguna cuantificación numérica de estos grados y, sobre todo, que no pueden ser objeto de cálculo según las reglas de la probabilidad cuantitativa.

II. 2. Racionalidad de la probabilidad prevalente

El estándar de las probabilidades prevalentes puede considerarse una definición funcional del concepto de “verdad judicial” referida al proceso civil. Si, como se ha sostenido, la verdad procesal de un enunciado de hecho está determinada por las pruebas que lo confirman (puede considerarse como “verdadero” lo que está probado); y si está probado el enunciado fundado en un grado prevalente de probabilidad lógica; entonces puede considerarse verdadero el enunciado que es más probable sobre la base de los elementos de prueba disponibles.

Esta definición es aplicable a todos los casos en los que nos referimos a la confirmación de la verdad o a la prueba de los hechos en el ámbito de la justicia civil. Por ejemplo, si se considera que el libre convencimiento del juez se orienta hacia la investigación de la verdad sobre los hechos, el criterio del “más probable que no”, con todas sus implicaciones, es la regla que el juez deberá seguir cuando tome sus decisiones en el marco de la discrecionalidad que ese principio le confiere.

Además, el estándar de la probabilidad prevalente no solamente es un criterio de racionalidad de la valoración judicial de las pruebas. También es el objeto de una elección de *policy* que es compartida por la mayor parte de los ordenamientos procesales civiles. De hecho, por un lado, como hemos visto, durante siglos una *policy* diferente había llevado a preferir el sistema de la prueba legal sobre el sistema de la libre convicción y siempre es posible elegir las reglas de la prueba legal (de hecho las reglas de este tipo no faltan en ciertos ordenamientos, como el italiano). Por otro lado, es posible que el legislador establezca ciertos estándares legales diferentes al de la probabilidad prevalente. En algunos casos, por ejemplo, la ley contempla que una *semiplena probatio* (es decir, una hipótesis de hecho con un grado de confirmación inferior al “mínimo necesario” que indicamos anteriormente), sea suficiente para justificar algunas decisiones particulares del juez, como por ejemplo, las decisiones que originan medidas cautelares. En otros

¹ Si, como sucede con frecuencia, se considera que la probabilidad se refiere a grados intermedios entre 0 y 1, entonces se expresa con números decimales como 0.40, 0.55, 0.75, y así sucesivamente.

² Por ejemplo, se podría utilizar un criterio “azul prevalente” o uno del “azul que no” adoptando la gama de colores desde el casi blanco hasta el azul intenso que utilizó Gaudí en el pozo de luz de la Casa Batlló de Barcelona.

casos, en cambio, el legislador puede considerar oportuno adoptar estándares que contemplan grados de confirmación probatoria más elevados que el que ofrece la probabilidad prevalente. Como veremos, esto sucede en el proceso penal. En el proceso civil puede suceder que se exijan grados de probabilidad particularmente elevados, como sucede por ejemplo, según una interpretación ampliamente difundida, a propósito del § 286 de la *Zivilprozessordnung* alemana, cuando se exige que la hipótesis sobre el hecho deba confirmarse con un “alto grado” de probabilidad.

La elección de adoptar el criterio de la probabilidad prevalente sigue pareciendo racional desde otro punto de vista. Es bien sabido que en el proceso civil las partes tienen tanto el *derecho a la prueba*, en cuanto manifestación esencial de las garantías de la acción y de la defensa en juicio, como la *carga de la prueba*, que nos dice que el que afirma la existencia de un hecho debe demostrarlo mediante pruebas, si no quiere perder. Se trata en realidad de las dos caras de una misma moneda, en la medida en que el derecho a la prueba implica que las partes tengan efectivamente la *posibilidad* de satisfacer la carga de la prueba, o sea de allegarse de todas las pruebas disponibles para demostrar la verdad del hecho que cada una de ellas tiene la carga de probar. Pues bien: si nos encontramos ante un ordenamiento en el que valen las reglas del derecho a la prueba y de la carga de la prueba, y tiene vigor el principio de libre convencimiento del juez, el estándar de la probabilidad lógica prevalente no solamente aparece como el criterio más racional, sino también como el criterio *más justo* en términos de elección de *policy*. Por un lado, de hecho, este criterio da contenido al derecho a la prueba, porque indica que las partes tienen el derecho de allegarse de todos los medios de prueba permitidos por la ley para otorgarle un grado de probabilidad prevalente a los enunciados de hecho con base en los cuales fundamentan sus pretensiones. Por otro lado, implica que la carga de la prueba se satisface cuando la parte que debe demostrar un hecho determinado logra demostrar que el enunciado relativo recibe de las pruebas un alto grado de probabilidad prevalente por lo que puede considerarse jurídicamente “verdadero”. En sustancia, se necesita que la parte que tiene la carga relativa demuestre la verdad de los hechos que ha argumentado como fundamento de su derecho y, por lo mismo, que pruebe que sus enunciados se encuentran debidamente fundados siguiendo la regla del “más probable que no”.

Además esta regla permite que las partes demuestren lo fundado de sus alegatos según criterios racionales pero sin que esta demostración sea excesivamente difícil. Si se adoptaran estándares de prueba demasiado elevados (que hicieran demasiado difícil, o casi imposible, la demostración probatoria de los hechos que las partes alegan como fundamento de sus derechos) la garantía de la tutela en juicio de los derechos sería sustancialmente negada.

Desde esta perspectiva puede surgir una tensión, si no es que una verdadera y propia contradicción, entre diversos aspectos del estándar de decisión sobre los hechos. Por un lado, el estándar de la probabilidad prevalente es racional no solamente porque es más razonable elegir como “verdadera” la hipótesis más probable en lugar de la hipótesis menos probable, sino también porque, ubicando en el 50% el nivel de probabilidad que debe superarse para probar un hecho, existe la tendencia a producir una distribución causal de los errores en un número elevado de decisiones, sin que los errores se concentren sistemáticamente en perjuicio o a favor de una parte en lugar de la otra. Por otro lado, un estándar tan poco elevado —aunque sea en sí mismo racional— admite que exista una proporción de casos relativamente elevada en los que la probabilidad de que un hecho que sirve de fundamento para una decisión no sea verdadero es inferior a la probabilidad de que sí sea verdadero, aunque siga siendo significativa. Si, como hemos visto, con base en las pruebas, una hipótesis de hecho adquiere un grado de probabilidad del 75%, ello constituye una razón válida para asumir esta hipótesis como confirmada; sin embargo, sigue existiendo una probabilidad de error del 25%. El problema es particularmente evidente si se considera el caso límite en el que la probabilidad positiva es del 51%, mientras que la negativa (la probabilidad de error) es del 49%. En este caso el problema se expresa como la cantidad de errores que estamos dispuestos a tolerar en un determinado sistema, ante la exigencia contraria —afirmada anteriormente— de no elevar excesivamente los estándares de prueba de los hechos para no hacer demasiado difícil o imposible la tutela de los derechos. Sin embargo, no podemos excluir *a priori* la eventualidad de que también en el proceso civil se exijan, como en la experiencia alemana, estándares de prueba más elevados que la probabilidad prevalente.

Para desdramatizar el problema podemos considerar que, aun cuando se utilicen números para expre-

Conocimiento científico y estándares de la prueba judicial

sar los diferentes grados de prueba, el estándar de la prueba prevalente sigue siendo un concepto altamente indeterminado y, por lo mismo, debe aplicarse con prudencia y elasticidad, siguiendo los métodos de la *fuzzy logic* en lugar de cuantificaciones analíticas precisas, que serían altamente arbitrarias. En este sentido, es posible afirmar que el juez realizará una aplicación correcta de este estándar solamente cuando sea verdaderamente cierto que la probabilidad de un enunciado es prevalente sobre la probabilidad de su falsedad, o sea que, también en la hipótesis peor, el estándar será seguramente superado. Esto nos puede llevar a excluir que subsista el requisito de la probabilidad prevalente cuando la probabilidad de la hipótesis se ubica dentro de un *range* que incluye el 50% y se coloca “alrededor” de dicho valor (como sería, por ejemplo, una probabilidad individualizada en un intervalo entre el 40% y el 60%), porque ello implicaría la eventualidad de un grado de probabilidad inferior al mínimo necesario. Por ello es necesario que también el umbral mínimo del *range* de probabilidad de la hipótesis se coloque claramente por encima del 50%. Así las cosas una situación verdaderamente clara sólo se tiene con valores de probabilidad que oscilan entre el 55-60% y valores superiores, con grado medio del *range* de alrededor del 70%.

II. 3. La prueba más allá de cualquier duda razonable

Como ya se ha señalado, el estándar de prueba que es típico del proceso penal (y que no se adopta en ningún tipo de proceso civil) es el de la *prueba más allá de toda duda razonable*. Este tiene su origen en la historia del proceso penal inglés y posteriormente se reafirma repetidamente hasta convertirse en la regla fundamental del proceso penal estadounidense (aunque también existen fuertes tendencias hacia la aplicación de este mismo criterio en otros ordenamientos como, por ejemplo, en Italia).

A pesar de la existencia de una amplísima literatura sobre el mismo, que no podemos estudiar analíticamente por razones de espacio, se trata de un estándar adoptado por razones absolutamente válidas, pero que es muy difícil —si no es que imposible— definir analíticamente.

La razón fundamental por la que un sistema penal debería adoptar el estándar de la prueba más allá de toda duda razonable es esencialmente de naturaleza *ética* o *ética-política*: se trata de lograr que el juez penal pue-

da condenar al imputado solamente cuando haya alcanzado (al menos en tendencia) la “certeza” de su culpabilidad; mientras que el imputado deberá quedar absuelto todas las veces en las que existan dudas razonables, a pesar de las pruebas en su contra, de que sea inocente. El estándar probatorio en cuestión es por lo mismo particularmente elevado —y es mucho más elevado que el de la probabilidad prevalente— porque en el proceso penal entran en juego las garantías a favor de los acusados, que no tienen un equivalente en el caso del proceso civil. Se trata, por lo tanto, de la elección de una *policy* lo que explica la adopción del criterio de la prueba razonable: la *policy* es la de limitar las condenas penales únicamente a los casos en los que el juez haya establecido con certeza o casi certeza (o sea sin que exista, con base en las pruebas, ninguna probabilidad razonable de duda), que el imputado es culpable. Sin embargo, la justificación ética fundamental de la adopción de un estándar de prueba así elevado no excluye que también cuente con justificaciones jurídicas: de hecho, incluso más allá de los ordenamientos de la *common law*, es posible conectar este estándar de prueba con principios fundamentales del proceso penal moderno que se refieren a las garantías procesales del imputado y al deber de racionalidad de la decisión, y de su justificación, que corresponde al juez penal.

En cambio, son menos relevantes, o no convincentes, otras justificaciones que frecuentemente se adoptan para sostener la adopción del estándar de prueba más allá de toda duda razonable. Así, por ejemplo, no parece que la demostración de la necesidad de utilizar este estándar provenga de la presunción de no culpabilidad del imputado, que existe en muchos ordenamientos (por ejemplo, en Italia está contemplada en el artículo 27, párrafo 2, de la Constitución). Para superar esta presunción, como para superar todas las presunciones, no es necesario un grado particularmente elevado de prueba “en contrario” (probar la culpabilidad del imputado): de hecho, en ausencia de diversos criterios formulados por normas (o que pueden recabarse de normas) sería posible superar la presunción con una prueba ordinaria de culpabilidad, o sea con la probabilidad prevalente del enunciado correspondiente. Por otro lado, la formulación, también en el nivel constitucional, de la presunción de no culpabilidad se explica por razones histórico políticas: por la reacción a regímenes totalitarios en los que correspondía al imputado aportar la prueba de su inocencia, y no por razones

lógicas o sistémicas. Naturalmente esto sólo significa que el estándar de la prueba más allá de toda duda razonable no es una consecuencia lógico-jurídica necesaria para la presunción de no culpabilidad, pero no demuestra que la adopción de dicho estándar sea injustificada. Por el contrario: es la adopción del estándar lo que le da una fuerza particular y un valor a la presunción de no culpabilidad, en la medida en la que el criterio de la prueba más allá de toda duda razonable implica que es particularmente difícil vencer la presunción y condenar al imputado.

Aunque parece que no existen dudas sobre la existencia de razones de principio válidas para adoptar el estándar de la prueba más allá de toda duda razonable, surgen dificultades relevantes cuando tratamos de definir analíticamente su significado. De hecho, por un lado, todas las formulaciones que han sido propuestas para definir con precisión cuándo una duda sobre la culpabilidad del imputado es “razonable” o “no razonable” se resuelven en tautologías o círculos viciosos, que en ocasiones rayan en lo ridículo o en la insensatez. Por otro lado, son dignos de consideración los intentos para cuantificar en cifras porcentuales el grado de prueba que correspondería al estándar en cuestión, o el grado que tocaría a la duda razonable. Estas cuantificaciones se han formulado de manera impropia, partiendo de determinaciones de error tolerable: así, por ejemplo, algunos (Blackstone, en primer lugar y Fortescue, posteriormente) han sostenido que es preferible que 20 culpables sean absueltos antes de que un inocente sea condenado y, con base en esta afirmación, muy difundida, se ha concluido que la prueba más allá de la duda razonable debería superar un grado de confirmación del 95%, con la consecuencia de que la duda, para ser razonable, debería superar una probabilidad del 5%. Pero esta manera de argumentar parece del todo incongruente. Existen varias versiones del margen tolerable de error, cada una de las cuales nos llevaría a cuantificar el estándar de manera diferente: Voltaire, por ejemplo, sostenía que era mejor absolver a dos culpables que condenar a un inocente (de modo que, para él, el estándar de prueba se colocaría alrededor de los 2/3), mientras que Mosè Maimonide pensaba que sería mejor absolver a mil culpables que condenar a un inocente (y, por lo mismo, en este caso, el margen de duda tolerable sería sólo de 1/1000). Por otro lado, parece poco sensato razonar en términos de margen de error en situaciones en las que el error no es verificable por la

evidente razón de que no es posible saber si fue condenado un inocente o si fue absuelto un culpable, ni se puede saber cuántos inocentes han sido condenados o cuántos culpables han sido absueltos por cada 100 o 1000 sentencias de condena o de absolución. La única parte válida en esta clase de argumentos es su *leitmotiv* fundamental, o sea la opción moral que se inclina por sistemas penales en los que se reduzca al mínimo la eventualidad de que se condene a un inocente, aun a costa de incrementar sustancialmente el número de los casos en los que se absuelvan imputados culpables.

No siendo posible, al menos por lo que parece, aportar una definición analítica precisa de qué cosa es una “duda razonable” o una “prueba más allá de cualquier duda razonable”, las únicas conclusiones racionales parecen ser: abandonarla para sustituirla con otros criterios equivalentes, como el de la “certeza”, de la “casi certeza” o de la alta o altísima probabilidad (como ha sucedido en algunos ordenamientos de la *common law*); o, más oportunamente, reconocer que se trata de un *concepto indeterminado*, que expresa un principio general que debe ser caracterizado por el juez en cada caso particular. En otros términos, no es con la lógica del cálculo de probabilidad estadística con la que podemos conseguir una determinación precisa del criterio, y no es con dicha lógica con la que podemos decidir en los casos individuales y concretos si las pruebas permiten o no superar el límite mínimo exigido para emitir una sentencia de condena. Más bien, parece más razonable recurrir, también en estos casos, a la *fuzzy logic*, que permite formular argumentaciones racionales en torno a conceptos vagos como el concepto de “duda razonable”. En ello no hay nada de extraño o de sorprendente: el derecho, y también el derecho penal, es riquísimo en conceptos vagos o indeterminados que no pierden por ello su valor de garantía o la posibilidad de su aplicación concreta por parte de los jueces al decidir (como, por ejemplo, también sucede con las normas constitucionales y con las cláusulas generales).

En sustancia, sigue siendo verdadero que la adopción del criterio de la prueba más allá de toda duda razonable corresponde a una exigencia política y moral fundamental, por la cual una sentencia de condena debería ser emitida únicamente cuando exista una certeza práctica de la culpabilidad del imputado, aun cuando esta exigencia no pueda traducirse en determinaciones analíticas del grado de prueba que corresponde, en cada caso, a este nivel de certeza.

Conocimiento científico y estándares de la prueba judicial

Naturalmente la adopción del criterio en cuestión hace particularmente difícil, en los casos concretos, probar la culpabilidad suficiente que justifique la condena del imputado. A su vez, este aspecto se vincula con elecciones fundamentales de *policy* de la justicia penal: si partimos de la premisa de que, como sea, debemos minimizar la frecuencia de las condenas (cualquiera que sea la razón por la que se lleva a cabo esta elección), sin importar si las absoluciones corresponden a sujetos inocentes o culpables, el estándar de la prueba más allá de toda duda razonable se convierte en el instrumento más razonable para alcanzar este resultado.

II. 4. Estándares de prueba y conocimiento científico

Los estándares de prueba que se consideran adecuados en los diferentes tipos de proceso constituyen el contexto en el que se coloca el esfuerzo probatorio de los conocimientos científicos. En línea general, estos conocimientos sirven como elemento para confirmar los enunciados sobre los hechos en función de su validez científica, y del grado de atendibilidad que les corresponde en el ámbito científico del que provienen. Así, como se ha dicho anteriormente, es necesario distinguir cuidadosamente cuál es el tipo de ciencia del que se trata, cuál es el estatuto epistemológico de los conocimientos que suministra, cuál es su grado de atendibilidad, y cuál es el grado de confirmación que pueden aportar al enunciado de hecho sobre el que se despliega la decisión del juez. Esta diversidad de niveles de atendibilidad de los conocimientos científicos que se realizan, con fines probatorios, durante el proceso implica una consecuencia importante: que solamente en casos particulares —con toda probabilidad no muy frecuentes— la prueba científica es capaz, *por sí sola*, de atribuirle a un enunciado de hecho un grado de probabilidad capaz de satisfacer el estándar de prueba que tiene vigor en esa clase de proceso. En consecuencia, debemos admitir que la prueba científica puede acompañarse o integrarse con otras pruebas, con pruebas “ordinarias”, que pueden contribuir a fundar conclusiones válidas sobre el hecho que debe probarse. Así, por ejemplo, es muy posible que una prueba del DNA sea el único elemento de prueba para decidir sobre la identificación de un sujeto, dado que esta prueba —cuando se realiza con todas las condiciones necesarias y su resultado se interpreta correctamen-

te— alcanza valores de probabilidad del orden del 98-99%. Por el contrario, con frecuencia se utilizan como pruebas datos epidemiológicos que se expresan con frecuencias estadísticas muy bajas, del orden del 1 o 2%: ciertamente, por sí solos, estos datos no son suficientes para demostrar un nexo de causalidad específica entre un hecho ilícito y el daño provocado a un sujeto y es bastante dudoso que puedan dotar a la prueba de un nexo de causalidad general (en casos en los que un nexo de esta naturaleza es objeto de prueba). De esta forma, resulta evidente que, si se quiere alcanzar el estándar de prueba que debemos satisfacer para demostrar el nexo causal entre el hecho ilícito y el daño causado y para afirmar que el enunciado correspondiente pueda considerarse como “verdadero”, estos datos deben integrarse con pruebas de otro género. En sustancia, las pruebas científicas son muy útiles, pero raramente resultan decisivas y suficientes para determinar la decisión sobre los hechos.

Bajo otra perspectiva, resulta relevante la diferencia entre los estándares de prueba que acabamos de discutir. De hecho, parece evidente que en el contexto del proceso civil, en donde el estándar es el de la probabilidad prevalente, es relativamente más fácil satisfacer este estándar con pruebas científicas aunque no cuenten con un nivel de atendibilidad tan elevado como el de la prueba del DNA; también será relativamente más fácil integrar pruebas científicas caracterizadas por grados no elevados de probabilidad con pruebas ordinarias que permitan, sumándose a las pruebas científicas, alcanzar el grado de prueba mínimo necesario del hecho que se debe demostrar. Si, en cambio, nos encontramos en el terreno del proceso penal, en el que debemos satisfacer el estándar de la prueba más allá de toda duda razonable, debemos resignarnos ante el hecho de que sólo en unos pocos casos la prueba científica aporta informaciones con un grado de probabilidad suficientemente alto como para lograr la certeza o la casi certeza del hecho. Esto puede suceder, por las razones ya señaladas, cuando disponemos de una prueba del DNA que se efectuó correctamente, pero sucede pocas veces en el caso de otras pruebas científicas. Por lo general el estándar de la prueba más allá de toda duda razonable solamente puede superarse cuando la conexión entre un hecho (causa) y otro hecho (efecto), está “recubierta” por una ley de naturaleza deductiva o, al menos, casi deductiva, cuya aplicación permita otorgar un carácter de certeza o de casi certeza al enunciado que se refiere a

dicha conexión. Más allá de las pocas hipótesis en las que el caso particular entra en un modelo nomológico-deductivo específico, es muy probable que las pruebas científicas, incluso si se encuentran —cuando esto es posible— integradas por otras pruebas, puedan aportar elementos para superar el estándar en cuestión. Si, como se ha señalado, tenemos que tratar con datos epidemiológicos que aportan una frecuencia baja de las conexiones entre hechos, será prácticamente imposible otorgarle a la prueba un nexo de causalidad específica, pero también será extremadamente difícil otorgar a la prueba un nexo de causalidad general: de hecho, es difícil hacer una hipótesis en el sentido de que un descarte que va del 1-2% hasta un estándar que alcanza el 95% pueda colmarse recurriendo a otros elementos probatorios. Esto no es imposible *a priori*, pero establece un límite muy sólido para la utilización de la mayor parte de las pruebas científicas en el ámbito del proceso penal. Además, una prueba científica que no cuenta con un grado elevado de probabilidad puede ser muy útil en el proceso penal, cuando es favorable a la hipótesis de la inocencia del imputado. Una prueba de este tipo, de hecho, podría ser suficiente para confirmar la existencia de la duda razonable que, aun ante una probabilidad prevalente de culpabilidad, impide imponer una condena al imputado. En el proceso civil, en cambio, una prueba de esta naturaleza que fuera favorable para el demandado, con tendencia a confirmar la falsedad del hecho sostenido por el actor, podría no ser suficiente para impedir la derrota del primero si la hipó-

tesis positiva, relativa a la veracidad del hecho argüido por el actor, resulta igualmente la “más probable que no”.

Estas consideraciones nos conducen a observar que el recurso a la ciencia puede ser útil tanto en el ámbito del proceso civil como en el ámbito del proceso penal, pero ciertamente no constituye el remedio para todos los problemas, e incluso provoca una serie de cuestiones y de dificultades que debemos considerar con atención. Como se ha visto, existen muchos elementos de variación, y también de incertidumbre, que tienen una tendencia a entrecruzarse y a sumarse en la realidad concreta del proceso: por un lado, la variedad de los estándares a los que se recurre para orientar y controlar la discrecionalidad de juez; por el otro, la presencia de diferentes ciencias que aportan informaciones que tienen diferentes grados de atendibilidad y de utilidad probatoria. Sin embargo, la presencia de estas dificultades no constituye una buena razón ni para abandonar los estándares de prueba con la finalidad de retornar a la *intime conviction* irracional del juez individual, ni para renunciar al uso de la ciencia en el proceso todas las veces que sea posible utilizar datos científicos válidos. Más bien, dichas dificultades nos llevan a la conclusión de que necesitamos modelos conceptuales y lógicos particularmente sofisticados, que deben ser desarrollados por juristas y epistemólogos, para enfrentar de manera adecuada el problema de la decisión sobre los hechos y el problema del uso correcto de la ciencia en los diferentes contextos procesales.

