



CONTROVERSIAS EPISTÉMICAS EN LA VALORACIÓN DE LA PRUEBA PERICIAL: SEGOS DE LOS PERITOS Y SERVILISMO DE LOS JUECES

CONTROVÉRSIAS EPISTÊMICAS NA VALORAÇÃO DA PROVA PERICIAL: VIESES DOS PERITOS E SERVILISMO DOS JUÍZES

EPISTEMIC CONTROVERSIES IN THE ASSESSMENT OF EXPERT TESTIMONY: EXPERT BIASES AND BLIND JUDICIAL DEFERENCE

Recebido em	15/03/2026
Aprovado em:	22/08/2026

Fernando Luna Salas¹

RESUMEN

El presente artículo analiza la evolución y el impacto de la prueba científica en el proceso judicial, destacando el grave riesgo que supone la sobrevaloración y la deferencia ciega (servilismo) de los jueces hacia los peritos. Se advierte sobre el peligro de permitir el ingreso de "ciencia basura" a los estrados cuando los administradores de justicia omiten su deber de ejercer un control y una valoración crítica bajo las reglas de la sana crítica. Asimismo, el texto examina cómo diversos sesgos cognitivos —tales como el de confirmación, disponibilidad, anclaje y contexto— afectan negativamente la objetividad de los dictámenes expertos. Para mitigar estos riesgos, se propone que los peritos restrinjan su actuación al paradigma de la verosimilitud, limitándose a expresar la fuerza probatoria de los datos empíricos obtenidos, sin asumir el rol decisorio que le corresponde de manera exclusiva al juez. Finalmente, se concluye que la educación con

¹ Abogado, Profesor investigador del Dpto. de Derecho Procesal y Probatorio de la Fac. de Derecho de la Universidad de Cartagena. Magíster en Derecho de la Universidad de Cartagena y Especialista en Derecho Procesal de la Universidad Libre. Doctorando en Derecho, Ciencias Políticas y Criminológicas de la Universidad de Valencia-España.



enfoque epistemológico desde el pregrado y el apoyo de instituciones científicas independientes son mecanismos fundamentales para contrarrestar el mito de la infalibilidad pericial y minimizar los errores judiciales.

Palavras chave: Prueba pericial, valoración judicial, sesgos cognitivos, deferencia ciega, paradigma de verosimilitud, epistemología jurídica.

RESUMO

O presente artigo analisa a evolução e o impacto da prova científica no processo judicial, destacando o grave risco que representam a supervalorização e a deferência cega (servilismo) dos juízes em relação aos peritos. Adverte-se sobre o perigo de permitir o ingresso de "ciência-lixo" nos tribunais quando os julgadores se omitem em seu dever de exercer controle e valoração crítica segundo as regras da sana crítica. Além disso, o texto examina como diversos vieses cognitivos, tais como os de confirmação, disponibilidade, ancoragem e contexto, afetam negativamente a objetividade dos laudos periciais. Para mitigar esses riscos, propõe-se que os peritos restrinjam sua atuação ao paradigma da verossimilhança, limitando-se a expressar a força probatória dos dados empíricos obtidos, sem assumir o papel decisório que cabe exclusivamente ao juiz. Por fim, conclui-se que a formação com enfoque epistemológico desde a graduação e o apoio de instituições científicas independentes são mecanismos fundamentais para contrapor-se ao mito da infalibilidade pericial e minimizar os erros judiciais.

Palavras-chave: prova pericial; valoração judicial; vieses cognitivos; deferência cega; paradigma da verossimilhança; epistemologia jurídica.

ABSTRACT

This article analyzes the evolution and impact of scientific evidence in judicial proceedings, highlighting the severe risk posed by the overvaluation and blind deference of judges towards expert witnesses. It warns of the danger of allowing "junk science" into the courtroom when judges neglect their duty to exercise critical control and assessment based on sound reasoning. Furthermore, the text examines how various cognitive biases—such as confirmation, availability, anchoring, and contextual biases—negatively affect the objectivity of expert reports. To mitigate these risks, it is proposed that experts adhere strictly to the paradigm of likelihood, expressing only the evidentiary force of the empirical data obtained, without assuming the decision-making role that belongs exclusively to the judge. Finally, it concludes that epistemological education starting at the undergraduate level and the support of independent scientific institutions are



fundamental mechanisms to counter the myth of expert infallibility and minimize judicial errors.

Keywords: Expert testimony, judicial assessment, cognitive biases, blind judicial deference, likelihood paradigm, legal epistemology.

1. BREVES ANOTACIONES DE LA PRUEBA PERICIAL

Al realizarse un pequeño recorrido histórico, se puede mencionar que la prueba pericial no era para nada común entre los griegos, toda vez que ellos dentro de su cultura jurídica no veían la necesidad de recurrir en consulta a especialistas; de igual forma, ocurría de manera general con los romanos, en donde solo en la época postclásica del imperio, se designaba a una persona que tuviese conocimientos especiales y específicos en un tema, para poder resolver la situación en conflicto, como era el caso por ejemplo, de un proceso de filiación, cuando el *pater familias* desconocía a un miembro de su *gens* o cuando se tenía que decidir si una mujer estaba encinta, situaciones que llevaban a la necesidad de recurrir a las parteras, quienes eran las que determinaban si la criatura pertenecía al *gens* o si la mujer se encontraba en estado de gestación.

Posteriormente, en la Edad Media donde lo que primaba era lo místico y religioso, la prueba pericial desapareció por completo, sin lugar a dudas producto de la erradicación del conocimiento científico y la prioridad de un nuevo proceso en manos del Santo Oficio, el conocimiento de un tercero se convirtió en algo absolutamente innecesario.

Fue entonces, hasta el siglo XVII con la entrada en vigencia del sistema de tarifa legal que se volvió hablar de prueba pericial en Europa, específicamente para establecer las causas de muertes. En Colombia los inicios de este medio de prueba datan del Código Judicial de 1935, en el cual se hizo una mención a la prueba científica; pero se agregó como medio de prueba en el Código de 1970.

Teniendo ese breve contexto histórico claro, se puede ahora si decir que el dictamen pericial es aquel medio de prueba que con mayor facilidad se puede escapar de la cultura jurídica general, sobre todo en relación con la valoración judicial, toda vez que los



conocimientos del perito no pertenecen a la esfera del común, sobrepasan el nivel cognoscitivo de los sujetos procesales y en especial de los administradores de justicia.

Precisamente por la anterior razón, es que se acude a un tercero imparcial, denominado perito o experto, con el fin de que se sirva, verificar hechos que interesen al proceso y requieran especiales conocimientos científicos, técnicos o artísticos, y de esa manera pueda el juez soportar o tener mayores y mejores elementos de juicio para proferir su decisión.

2. LA CIENCIA EN EL PROCESO Y LA PRUEBA CIENTÍFICA

Como se ha podido percibir en las últimas décadas, ha existido una explosión en los avances científicos, un desarrollo extraordinario de la ciencia, la cual, permea prácticamente todos los aspectos del diario vivir, y que su vez, sigue en constante movimiento y en estrecha relación con el proceso, toda vez que ambos son métodos para el conocimiento de la verdad. Haack² considera que el progreso de la ciencia es irregular y desigual: la ciencia como un todo, o más frecuentemente esta o aquella parte de la ciencia, a veces avanza asombrosamente rápido, a veces avanza extremadamente lento y a veces puede estancarse o incluso retroceder. La ciencia es una empresa humana y, como toda empresa humana, es falible. Sin embargo, es una empresa racional en tanto que aspira a descubrir (alguna parte de) la verdad sobre el mundo.

Esa misma autora recuerda que el trabajo central de la ciencia es la investigación. Y la investigación científica es por naturaleza tentativa y completamente falibilista; centrada en las leyes generales o principios y no en casos particulares. La forma cómo funciona nuestro sistema jurídico al hacer “determinaciones sobre la verdad” es realmente muy desigual respecto del proceso de investigación científica: el derecho confía en un proceso adversarial, sujeto al estándar de prueba relevante, bajo los límites de diversas reglas (como las que prescriben excluir pruebas relevantes por razones que no

² HAACK. Filosofía del Derecho y de la Prueba: Perspectivas pragmatistas. Edi. Marcial Pons. Madrid. 2020, p. 93.



están ni siquiera relacionadas con la verdad). Y la abogacía que está en el núcleo del proceso adversarial es un asunto muy diferente a la investigación. La investigación inicia con una pregunta y busca pruebas con el objetivo de llegar a una respuesta; la abogacía, con el objetivo de persuadir, empieza con una afirmación que debe defender y presenta las mejores pruebas que puede a su favor. La obligación de un científico, *qua* investigador, es buscar tantas pruebas como le sea posible y valorarlas lo más imparcialmente posible; la obligación de un defensor, *qua* abogado, es construir el mejor caso posible que favorezca a la parte que defiende en una disputa – incluido sacar provecho de las pruebas que favorezcan su caso y “justificar” pruebas inconvenientes cuando no ha conseguido su exclusión –.³

Entonces, producto de ese avance tan significativo en el campo científico, se hace necesario, analizar los cambios que están ocurriendo en todos los tipos de procesos, y los problemas que se están presentando cuando el juez se encuentra con hechos que están más allá de su cultura jurídica, es decir, cuando se encuentra con conocimientos metajurídicos que el juez no posee, y por consiguiente no puede entender, o se escapan de su esfera de conocimiento.

Estos cambios y problemas de tipo científico que se están encontrando en la jurisdicción, están conllevando a un cambio radical en la manera de valorar e interpretar por parte del juez las pruebas científicas que son aportadas u ordenadas dentro de los procesos.

Precisamente por estar revestidas estas pruebas de un aura científico, gozan sus resultados de un índice alto de fiabilidad y confianza, aunado a ello, también se puede afirmar que existe una deficiente cultura científica por parte de todos los actores o involucrados en un proceso, especialmente en relación con los administradores de justicia, los abogados litigantes y los peritos, lo cual conduce a depositar expectativas exageradas en disciplinas forenses como los dictámenes balísticos, la odontología forense, el estudio de las huellas de calzado, la química forense, la dactiloscopia, la grafología, la

³ HAACK. Filosofía del Derecho y de la Prueba: Perspectivas pragmatistas. Edi. Marcial Pons. Madrid. 2020, p. 170 - 171



grafoscopía, entre muchas otras, en donde el índice de fiabilidad es diverso y hasta dudoso, sin existir en ellas al parecer, una real cobertura científica.

Se debe tener algo bien presente, y es que la ciencia hoy día no goza del prestigio o de la garantía de fiabilidad que tuvo en otrora, donde fue considerada el camino más seguro y expedito para llegar a la verdad. En una sociedad tan cambiante tecnológica y científicamente hablando, donde el conocimiento cada día es más especializado, se debe siempre estar considerando cuestionar los criterios de validez de las afirmaciones o postulados científicos, o como lo plantea Wallerstein⁴ ¿Cómo sabemos que una afirmación científica nueva es válida o al menos plausible?

Resulta pertinente recordar lo que ese mismo autor considera:

Nos habíamos acostumbrado a pensar que porque la teología, la filosofía y la sabiduría popular ofrecían verdades discutibles, solamente la ciencia podía ofrecer certezas. (...) En los últimos 20 años, se ha puesto en la mira a la ciencia, tal como los científicos habían hecho antes con la teología, la filosofía y la sabiduría popular. Hoy en día se le acusa de ser ideológica, subjetiva y poco fiable. (...) Se dice que los científicos manipulan los datos y que, por ende, manipulan la credibilidad del público⁵.

En ese orden de ideas, la fiabilidad y confianza con que están revestidas las pruebas científicas, han conllevado a que exista una sobrevaloración de ellas, lo cual viene acompañado de un problema crucial; el que se alimente una actitud de veneración o de consideración, o como lo plantea el maestro Devis Echandía⁶, “rindiéndole un exagerado servilismo”.

Existe pues, una actitud deferencial de los jueces a las pruebas científicas, es decir; los jueces confían casi ciegamente en lo que dicen los expertos, y por tanto, dejan de hacer un examen crítico y razonado de los resultados que les presentan los expertos, y de la validez y fiabilidad de las pruebas que los sostienen.

⁴ WALLERSTEIN, I. Las incertidumbres del saber. Editorial Gedisa, Barcelona. 2005, p. 16.

⁵ WALLESRTEIN, I. Las incertidumbres del saber. Editorial Gedisa, Barcelona. 2005, p. 15.

⁶ ECHANDÍA, D. “Cientificidad de la prueba, en relación principalmente con los dictámenes periciales y la libertad de apreciación del juzgador”. En: Revista de Derecho Procesal Iberoamericana. 1972. No. 1. p. 61.



Este servilismo o deferencia que el juez tiene con las pruebas científicas es peligrosa, y plantea varios problemas básicamente:

1. Que los peritos o expertos decidan sustancialmente el proceso, es decir; quien decide un conflicto o quien reconoce un derecho no sería el juez, sino el experto a través del dictamen o de la prueba científica que realizó.
2. El juez se abstiene de hacer cualquier consideración crítica del informe del experto, no se detiene a valorar la prueba bajo las reglas de la sana crítica, sino que simplemente se basa en lo que él le dice, como si se tratara de un dogma de fe.
3. Producto de esa confianza irrestricta en la prueba científica, es posible que ésta venga con hierros, como que los resultados de la pericia estén sobrevalorados o sean erróneos, ya sea porque la técnica que se utilizó no tenga solidez científica, o porque el experto sea un pseudo experto, entre otras causas.
4. Al adoptar por parte del juez una actitud de deferencia, sin ninguna clase de filtro o puerta de control a la experticia científica presentada, sencillamente lo que está haciendo este administrador de justicia, es dejarle al experto la vía libre para que entren en el proceso, lo que se denomina “ciencia basura”.
5. Si no hay ese control y esa valoración judicial, puede volverse esa *Junk Science* en el fundamento de la decisión del juez, y por consiguiente se estaría atentando contra la recta y cumplida administración de justicia, y el objetivo fundamental de actividad probatoria, que es la averiguación de la verdad.

Así que se debe dejar claro dos situaciones, la primera; que no debe estar justificado atribuir una confianza extrema y a ciegas a una prueba por el sólo hecho de presentarse como científica, y la segunda; el perito o el experto científico no es el juez, él no debe solucionar, ni resolver sustancialmente el problema de los hechos. Esa tarea le corresponde al director del proceso, a la persona que está revestida de jurisdicción, ya que es éste, quien está en el centro del problema, y es quien debe dirimir el proceso y administrar justicia en debida forma.

Existe la necesidad urgente de prestar atención a este campo del derecho probatorio, y de articular una reflexión exhaustiva y detallada sobre las condiciones de



validez y el valor probatorio de este tipo de pruebas tan trascendental en la resolución de un proceso.

Esta reflexión reviste además una importancia crucial, pues no está guiada por un simple prurito epistemológico, sino que incide directamente sobre el sistema de garantías y de cautelas que han de rodear esa parte trascendental de la aplicación del derecho. Sólo cuando se toma conciencia de la fragilidad de algunas pruebas científicas, o sea cuando se desconfía del carácter incontrovertible de sus resultados, pueden ponerse en marcha las medidas y controles necesarios para minimizar, y al máximo evitar, los errores judiciales. Cuando, por el contrario, se confía absolutamente (o se actúa “como si” se confiase absolutamente) en la infalibilidad de los resultados de este tipo de pruebas, los controles sobre la calidad de las mismas se relajan en exceso. Lo que desde el punto de vista de la justicia y de los bienes esenciales que están en juego en el proceso puede tener efectos perversos⁷.

Al respecto la Honorable Corte Suprema de Justicia, en su Sala de Casación Penal, a través de la sentencia identificada como SP2709 (50637) del 11 de julio de 2018, cuya magistrada ponente fue la Dra. Patricia Salazar Cuéllar⁸ manifestó:

*«En la Ley 906 de 2004 se establecieron reglas puntuales sobre la prueba pericial, especialmente en lo que concierne a la base “técnico-científica” de la misma. Recientemente, esta Corporación se ocupó de esta temática, con el ánimo de resaltar la necesidad de que los expertos convocados por las partes expliquen suficientemente “los principios científicos, técnicos o artísticos en los que fundamenta sus verificaciones o análisis y grado de aceptación”, tal y como lo dispone expresamente el artículo 417 de esa codificación. Todo bajo el entendido de que **los jueces no deben aceptar de forma irreflexiva lo que expresen los peritos, a partir de la simple autoridad de quien emite la opinión** (Negrita y subrayado del autor).*

⁷ GASCÓN. Los hechos en el derecho. Bases argumentales de la prueba. Madrid. 2010, 3ra ed. p. 84.

⁸ Sentencia de la Corte Suprema De Justicia, Sala de Casación Penal, Magistrada Ponente Patricia Salazar Cuellar, No. De proceso 50637, No. De providencia SP2709. Bogotá. D. C., once (11) de julio de 2018.



*En síntesis, frente a la base técnico científica del dictamen pericial se tiene lo siguiente: (i) la opinión puede estar soportada en “conocimientos científicos, técnicos, artísticos o especializados”; (ii) el interrogatorio al perito debe orientarse a que este explique suficientemente la base “técnico científica” de su opinión, lo que implica asumir las respectivas cargas, como cuando, a manera de ejemplo, se fundamenta en una “ley científica” -en sentido estricto-, en datos estadísticos, en conocimientos técnicos, etcétera; (iii) el experto debe explicar si “en sus exámenes o verificaciones utilizó técnicas de orientación, probabilidad o certeza”, lo que resulta determinante para establecer el peso que el dictamen puede tener en la decisión judicial, porque, a manera de ejemplo, no es lo mismo que se afirme que existe más del 99% de probabilidad de que un hecho haya ocurrido, a que se concluya que es “más probable que menos probable” -preponderancia- que un determinado fenómeno haya tenido ocurrencia; (iv) cuando se pretende la admisión de “publicaciones científicas o de prueba novel”, se deben cumplir los requisitos previstos en el artículo 422 de la Ley 906 de 2004; (v) lo anterior, bajo el entendido de que **el juez no está llamado a aceptar de forma irreflexiva el dictamen pericial, sino a valorarlo en su justa dimensión, lo que supone el cabal entendimiento de las explicaciones dadas por el experto** (...) (Negrita y subrayado del autor).*

[...] la admisibilidad de la prueba pericial está supeditada a reglas como las siguientes: (i) la parte debe argumentar la pertinencia, lo que supone una explicación sucinta del sentido de la opinión que emitirá el experto; (ii) además de establecer la necesidad de la prueba pericial, en los términos del artículo 405, deben considerarse los parámetros establecidos en el artículo 376, orientados a evaluar si con el dictamen podrá obtenerse mayor claridad o si, por el contrario, el mismo puede generar confusión, sin perjuicio de establecer si su relevancia para la solución del caso se aviene al tiempo judicial que habrá de destinarse para su práctica; (iii) la prueba pericial será admisible si se establece la confiabilidad de la base técnico-científica, lo que no tiene mayor dificultad cuando se trata de teorías o técnicas consolidadas, pero requiere del cumplimiento de los puntuales requisitos previstos en el artículo 422 cuando se trata de “publicaciones científicas y prueba novel”.



*[...] el Tribunal dio por sentado que los hechos ocurrieron tal y como lo expuso el psicólogo e investigador de la Fiscalía, esto es, que al momento de los hechos la niña pudo ver esas vestimentas y las observó de nuevo cuando se reunió con su mamá y su padrastro. Esto amerita un doble reproche, pues esas aseveraciones no hacen parte de una “opinión experta”, y, además, si así hubiese sido, **el juzgador no tenía por qué asumir, acriticamente, esa conclusión como una verdad apodíctica**, por el simple hecho de provenir de un profesional de la psicología (Negrita y subrayado del autor).*

Nótese en la jurisprudencia precitada, que la Corte Suprema de Justicia entra a exigirle al juez un compromiso mayor a la hora de admitir y valorar la prueba allegada por el experto, en el sentido que por ningún motivo aquel puede confiar a ciegas y sin ningún estudio analítico del medio probatorio que se le presenta, bajo el supuesto de que lo que le presenta el perito es cierto y no amerita ninguna refutación. Dentro de esta providencia la Corte deja claro el deber ser del juez frente a esta clase de pruebas, y manifiesta como bien se pudo leer, que el juez como director único del proceso y garante de los derechos fundamentales de las partes, nunca debe creer de manera apodíctica en una prueba, aunque provenga de una persona calificada en un área científica determinada. Se hace imperativo que el administrador de justicia valore íntegramente y de manera conjunta las pruebas científicas que le presenten las partes, que realice un verdadero análisis del método utilizado, de las técnicas empleadas, de la coherencia de sus conclusiones, y de las demás circunstancias que puedan servir como guía epistemológica.

3. RETOS AL MUNDO JURÍDICO Y PERICIAL

El mundo jurídico debe afrontar hoy día el reto de mejorar la contribución de las pruebas científicas en la administración de justicia, así como la recepción, aportación y sobre todo la valoración de los intervinientes de un proceso judicial en torno a esta clase de pruebas, especialmente la de los jueces, los cuales son el pilar fundamental y principal en la recta y cumplida administración de justicia. De esta manera, se podría evitar errores en las providencias judiciales e incrementar la justicia en las decisiones.



Tal como se relaciona en capítulos anteriores, existe por lo general una confianza exagerada en las pruebas científicas, situación que puede conllevar a que la técnica defectuosa en la ciencia esté detrás de múltiples errores judiciales. Con bastante acierto, Klein⁹ considera que:

“La prueba pericial es una empresa absurda. Necesitamos la prueba pericial en las acciones por daños por productos farmacéuticos porque los detalles médicos y científicos van mucho más allá de la comprensión de los legos. Sin embargo, después pedimos a esos mismos legos, que elijan entre un conjunto de expertos adversarios y resuelvan las cuestiones que, por definición, están más allá de su comprensión”.

Por ello surge la necesidad de actuar para evitar esos errores, reducir las brechas en la comprensión y el riesgo en la vulneración de una adecuada administración de justicia.

Ese actuar sería desde dos ópticas, por un lado, desde la ciencia forense y por otro desde el derecho, utilizando herramientas de prevención y educación que permitan contribuir en gran medida al mejoramiento de la calidad de cómo se presentan o se les entregan a los jueces los medios probatorios científicos, evitando así, que llegue mala ciencia forense al proceso. De igual forma, la educación serviría para entregarle a los abogados litigantes, pero sobre todo a los jueces, herramientas cognitivas que le permitan examinar con sentido la prueba científica o hasta prescindir de ella si así se amerita.

3.1 Para los peritos

Es de aclarar, que toda la responsabilidad no recae solamente en los jueces, también hay una parte que los peritos pueden realizar para contribuir a una mejor administración de justicia, y es el modo como se expresan ellos en los informes científicos, es decir; la retórica que utilizan en la declaración de sus informes. Ellos no deberían utilizar expresiones individualizadoras, ni contundentes, ni categóricas, por ejemplo:

⁹ KLEIN, M. “Expert Testimony in Pharmaceutical Product Liability Actions”. Food Drugs and Cosmetic Law journal, 45. 1990, num. 4. p. 393.



- Cien por cien de certeza.
- Sin ninguna duda.
- Tasa de error cero.
- [...] la voz analizada y encontrada en una cabina telefónica, en donde se realizó la llamada que manifestó acerca del atentado, proviene o es del acusado X.
- [...] la muestra de sangre recogida en el escena del crimen proviene o es del acusado Y [...]

El experto no puede por ningún motivo sugerir la vinculación del vestigio con su fuente de procedencia, lo único que los peritos pueden hacer es decirle a los jueces la fuerza con que los resultados obtenidos en el análisis realizado, apoyan una hipótesis, es decir, lo único que rigurosamente pueden hacer es expresar verosimilitudes.

En relación con lo anterior, se puede decir que existen dos paradigmas, especialmente en lo relativo a la ciencia forense, por un lado tenemos el paradigma de la individualización y por el otro el de la verosimilitud. En lo atinente al primero, podemos decir que es aquí donde el experto le dice al juez lo que debe creer, en donde el perito expresa y valora los datos científicos y el juez solo se limita a otorgarles forma jurídica en la sentencia. En palabras de Gascón Abellán¹⁰, “se asienta sobre la supuesta capacidad de llegar a identificar plenamente a un individuo o a un objeto a partir de vestigios”. Dicho paradigma se presenta como modelo a seguir para todas las técnicas identificativas en criminalística, y en términos generales consiste en sostener que el resultado de la prueba científica identifica (y además, categóricamente) un vestigio con una fuente, con exclusión de todas las demás.

Existen fuertes críticas por parte de la comunidad científica, en relación con este paradigma de la individualización, toda vez que no hay fundamento científico alguno para que un perito sostenga que ha sido capaz de identificar a una persona o un objeto a partir de los análisis llevados a cabo en el laboratorio.

¹⁰ GASCÓN. Los hechos en el derecho. Bases argumentales de la prueba. Madrid. 2010, 3ra ed.



Por otro lado, se encuentra el Paradigma de la Verosimilitud, consistente en que el perito expresa lo que dicen los datos y el juez los valora a la luz del resto de medios probatorios. De igual forma, este paradigma se estructura sobre la distinción entre las tres preguntas básicas que cabe formular cuando el perito ha realizado ya los análisis pertinentes en una prueba científica: “¿qué nos dicen los datos u observaciones resultantes de esos análisis sobre las hipótesis en juego?, ¿qué debemos creer a partir de esos datos? y ¿qué debemos hacer?”.¹¹

La distinción entre estas tres preguntas tiene una gran trascendencia para un proceso de análisis científico de evidencias de la prueba judicial, de hecho, permite realizar una demarcación entre las tareas del perito (expresar lo que dicen los datos) y las del juez (valorarlos a la luz de los demás datos y pruebas disponibles). Es por eso que la primera pregunta, sin lugar a dudas, es una cuestión netamente del experto, el cual deberá interpretar los resultados arrojados en el laboratorio de la prueba científica practicada y enfrentarlos con las hipótesis planteadas. Una vez estén estructurados esos resultados dentro del informe pericial, debemos proceder a la segunda y tercera pregunta del paradigma, las cuales son del resorte exclusivo del juez. Este deberá entrar a analizar y a valorar el informe del experto con fundamento en la libre valoración y en las reglas de la sana crítica, llegando así a la determinación de que las proposiciones objeto del proceso están o no probadas, y por consiguiente a la resolución de la controversia procesal.

Teniendo claro estos paradigmas, así como las competencias y límites de los peritos y de los jueces, se puede aminorar varios de los problemas comentados anteriormente en relación con la deferencia hacia las pruebas científicas, toda vez que se delimitaría el campo de acción de los expertos, restándole atribuciones sustanciales para la solución de los procesos, que como bien ya se ha manifestado, es de competencia exclusiva de los jueces.

Es pertinente traer a colación lo que la profesora Gascón¹² menciona, con respecto a que el paradigma de la verosimilitud también traza la distinción entre lo que debe

¹¹ GASCÓN. Los hechos en el derecho. Bases argumentales de la prueba. Madrid. 2010, 3ra ed. pág. 81-103)

¹² GASCÓN. Los hechos en el derecho. Bases argumentales de la prueba. Madrid. 2010, 3ra ed.



creerse y lo que debe hacerse a partir de la realización de una prueba científica. Dicha distinción resulta sumamente apropiada para reconstruir otra diferencia esencial dentro del universo de la prueba: la existente entre la valoración de la prueba y los estándares de prueba. Y es que mientras que la primera tarea (lo que debe creerse) puede identificarse con la *valoración* de la prueba, la segunda (lo que debe *hacerse*) expresa la cuestión de los *estándares* de prueba; es decir, la determinación de los grados de probabilidad que debe haber alcanzado una determinada hipótesis para que podamos considerarla probada y actuar en consecuencia. En relación con ello, Ferrer¹³ explica:

Para que una regla pueda denominarse con propiedad «estándar de prueba», debe cumplir tres requisitos: 1) apelar a criterios relativos a la capacidad justificativa del acervo probatorio respecto de las hipótesis en conflicto; 2) ser capaz de determinar un umbral a partir del cual una hipótesis se considerará probada, y 3) utilizar criterios cualitativos, propios de la probabilidad no matemática. A estos tres requisitos metodológicos se añadirá un cuarto, relativo a la relación que deben tener entre ellos los estándares de prueba que rijan las diversas decisiones sobre los hechos que deban adoptarse en un mismo proceso.

Siendo así las cosas, el experto le debe decir al juez los datos que se han obtenido en el análisis, y la fuerza probatoria de esos datos en relación con las hipótesis en las que deba pronunciarse. Las ciencias forenses deben mejorar los datos que le ofrecen a los tribunales, donde exista una redacción de los informes periciales de forma responsable, sin que el perito incurra en una sobre valoración de los datos que se ofrecen.

También juega un papel importante los sesgos cognitivos que poseen los peritos al momento de iniciar su experticia, es decir; la información que posee el experto de manera previa sobre la causa, los hechos o el sujeto, toda vez que esta clase de información preliminar no aporta en nada a la pericia o al trabajo del experto, sino todo lo contrario, dificulta o predispone su labor con elementos subjetivos, que en últimas terminan

¹³ FERRER, B. J. Prueba sin convicción: Estándares de prueba y debido proceso. Madrid. 2021. Marcial Pons. p. 29.



contaminando su informe final o contribuyendo a que se aparte del rigor científico en su experticia.

En torno al punto anterior de los sesgos cognitivos y con el fin de ampliar un poco más aquel concepto, se puede hacer referencia a que las personas suelen realizar complejos procesos mentales para tomar decisiones, aunque no siempre son conscientes de ello. Alcanzar la certeza sobre algo puede ser una labor epistemológica desafiante. Sin embargo, gran parte del conocimiento humano se adquiere a través de la experiencia, y esto incluye el entorno cultural, las vivencias y las enseñanzas recibidas, lo que influye en la forma de tomar decisiones. La mente humana tiene una capacidad profética, en el sentido de que busca predecir resultados causales para actuar de manera eficiente y efectiva.¹⁴

Los sesgos cognitivos son patrones de pensamiento o distorsiones sistemáticas en la forma en que las personas procesan y perciben la información. Son errores o atajos mentales que la mente utiliza para procesar la gran cantidad de información a la que está expuesta diariamente. Estos sesgos pueden afectar la toma de decisiones, juicios, interpretaciones y recuerdos, y pueden influir en cómo el individuo percibe el mundo y cómo se relaciona con los demás.

Los sesgos cognitivos pueden surgir debido a una variedad de factores, como la necesidad de simplificar la información compleja, la influencia de las creencias y experiencias pasadas, o la tendencia natural de la mente a llenar los vacíos de información con suposiciones. Estos sesgos pueden ocurrir tanto a nivel consciente como subconsciente¹⁵, y pueden conllevar a cometer errores en el pensamiento y percepción de manera inconsciente o involuntaria.

Algunos ejemplos comunes de sesgos cognitivos incluyen:

¹⁴ LLINÁS, R. El Cerebro y el Mito del Yo. El Peregrino Ediciones, 2017.

¹⁵ NORDELL, J. El fin del sesgo. Ediciones Urano S.A.U. 2022.



- ✓ **Sesgo de confirmación:** Tendencia a buscar y recordar selectivamente información que confirma las creencias preexistentes, ignorando o descartando información que va en contra de esas opiniones.
- ✓ **Sesgo de disponibilidad:** Darle más importancia a la información que es fácilmente accesible en la memoria, asumiendo que es más representativa o relevante, aunque puede no ser objetivamente cierta.
- ✓ **Sesgo de anclaje:** el juicio o decisión se ve influenciado por una referencia inicial (ancla) que establece un punto de partida, generando una inadecuada valoración a medida que se obtiene nueva información.
- ✓ **Sesgo de atribución:** Tendencia a atribuir causas internas o disposicionales a los demás para explicar su comportamiento, mientras que se atribuyen causas externas o situacionales al propio comportamiento.
- ✓ **Sesgo de recencia:** Darle más importancia a la información o eventos más recientes y tendencia a olvidar o ignorar información más antigua.
- ✓ **Sesgo de representatividad:** Basar las decisiones o juicios en la similitud percibida de un evento o persona con un estereotipo o prototipo, sin considerar adecuadamente la variabilidad o la diversidad.¹⁶

Los sesgos cognitivos también pueden influir en el trabajo de los peritos en el contexto de su labor como expertos en un campo específico. Aunque los peritos están altamente capacitados en sus respectivas áreas de conocimiento, aún pueden estar sujetos a sesgos cognitivos que pueden afectar la objetividad de sus informes y testimonios.

Uno de los sesgos cognitivos comunes en los peritos es el sesgo de confirmación. Esto significa que los peritos pueden tener una inclinación inconsciente a buscar, interpretar y recordar información que confirma sus propias creencias preexistentes o las expectativas de la parte que los contrata. Esto puede llevar a un informe pericial sesgado o a una interpretación tendenciosa de los hechos.

¹⁶ TVERSKY, A., & KAHNEMAN, D. Judgment under Uncertainty: Heuristics and Biases. 1974 Science, 185 (4157), p. 1124–1131.



Además, el sesgo de disponibilidad también puede influir en el trabajo de los peritos. Pueden basar sus conclusiones en información que les resulta más fácilmente accesible en su memoria, lo que puede llevar a una falta de consideración de otras evidencias relevantes o a una sobrevaloración de la información disponible.

El sesgo de anclaje también puede ser relevante en la labor pericial. Los peritos pueden ser influenciados por una referencia inicial o punto de partida al realizar su análisis, lo que puede sesgar su evaluación posterior y limitar su consideración de otras perspectivas o interpretaciones.

Igualmente, frente a los sesgos que puedan llegar a tener los peritos, destaca la profesora Carmen Vázquez¹⁷ dos en específico, el de confirmación y el contextual, sobre estos la autora afirma:

- **Sesgo de confirmación.** El trabajo de investigación de científicos del FBI ha demostrado que los analistas alteran con frecuencia las características que marcan inicialmente sobre una impresión latente cuando se compara con una impresión aparentemente coincidente. Tal razonamiento circular introduce un serio riesgo de sesgo de confirmación. Debe requerirse a los analistas que completen y documenten su análisis de huella dactilar latente antes de que observen cualquier impresión dactilar conocida y deberían documentar, separadamente, cualquier dato adicional utilizado durante sus comparaciones y evaluaciones
- **Sesgo contextual.** El trabajo de académicos ha demostrado que los juicios de los analistas pueden verse influenciados por información irrelevante sobre los hechos del caso. Deberían realizarse esfuerzos para asegurar que los analistas no estén expuestos a información que pueda potencialmente producir sesgos. (pp. 81-82)

Es importante destacar que estos sesgos cognitivos no implican necesariamente una mala intención por parte de los peritos. Son procesos mentales automáticos y subconscientes que afectan a todas las personas. Sin embargo, es fundamental que los

¹⁷ VÁZQUEZ, C. Las comunidades expertas y los sesgos cognitivos de los peritos: Manual de Prueba Pericial. Escuela Federal de Formación Judicial. 2022, p 43-94.



peritos sean conscientes de estos sesgos y tomen medidas para minimizar su impacto en su trabajo.

Para contrarrestar los sesgos cognitivos, los peritos deben esforzarse por aplicar métodos y técnicas científicas rigurosas, basar sus conclusiones en evidencias sólidas y considerar de manera imparcial todas las perspectivas y pruebas relevantes en el caso. Además, la revisión y el cuestionamiento crítico por parte de otras partes involucradas en el proceso judicial pueden ayudar a detectar y mitigar posibles sesgos cognitivos en los informes periciales.

Otro punto importante, y que también tiene que ver con los peritos a la hora de entrevistar a una persona, por ejemplo que ha sido víctima de algún delito de índole sexual, es también su idoneidad, se requiere primero que los expertos estén debidamente formados en estos conocimientos y en las técnicas adecuadas y pertinentes que la misma psicología experimental consagra, y a su vez, como punto de suma trascendencia, se requiere que los peritos no lleguen a conclusiones a partir de sesgos de confirmación¹⁸.

A su vez Köhnken, Manzanero y Scott¹⁹, explican que:

Uno de los componentes más importantes, y de hecho crucial, del SVA es el planteamiento riguroso de hipótesis, es decir, el análisis sobre todas las fuentes potenciales u orígenes de la declaración. Todo lo demás, el procedimiento de evaluación, los datos que deben recogerse y las estrategias de evaluación específicas dependen finalmente de la formulación de estas hipótesis. Es perentorio que la persona que realiza la evaluación no tenga especial empeño en “descubrir” abusos sexuales, sino que debe ser lo más neutral posible y abierta a que los hechos invocados puedan haber sucedido o no. De lo contrario, fácilmente podrá caer en el error del sesgo confirmatorio, esto es, que tratando de confirmar una hipótesis se tienda a valorar más positivamente aquellos elementos que la confirmarían, pasando desapercibidos las declaraciones o circunstancias que la negarían.

¹⁸ LUNA SALAS, F. Fiabilidad de la prueba testimonial: breve análisis desde la psicología del testimonio y los errores de la memoria. 2021, Prolegómenos, 24 (48). p. 53-67.

¹⁹ KÖHNKEN, G., MANZANERO, A., SCOTT, M. T. Análisis de la validez de las declaraciones: mitos y limitaciones. Anuario de Psicología Jurídica, 2025. p. 3.



3.2 Para los jueces

Recordando la famosa sentencia Daubert de la Corte Suprema de Justicia de los Estados Unidos de Norteamérica, la cual fue un cambio en la cultura jurídica de tradición del *civil law*, ya que más allá de los factores que trajo consigo²⁰, la sentencia es una exhortación a los jueces para que valoren o examinen críticamente la fiabilidad y la precisión de las declaraciones de los expertos. Y es que no se puede seguir inmersos en un sistema jurídico fundado en la autoridad o el imperio de los peritos, lo cual puede como ya se ha planteado, conducir a errores judiciales. Si bien es cierto que un gran obstáculo para superar la deferencia es que los jueces carecen de conocimientos científicos y por ende, no están preparados para estudiar la fiabilidad de la técnica que el experto ha utilizado o qué valor probatorio merecen los resultados obtenidos, es de vital importancia que se propicien espacios de formación con el fin de que los administradores de justicia estén bien formados e informados, y no solamente en las etapas posgraduales, sino también en pregrado, deberían existir ciertos cambios a los pensum universitarios, donde se tienda a profundizar en materias con un carácter epistemológico, científico, con temas probabilísticos y estadísticos.

Y es que la finalidad de la formación educacional no es convertir al juez en un experto matemático o científico, sino ayudarlo a que entienda el tipo de análisis que el experto ha realizado, y por ende pueda controlar y valorar correctamente el informe presentado.

Ahora, se debe tener claro algo, la educación no es la panacea, con la educación no se va a solucionar de raíz todos los problemas, empezando que es muy difícil tener al día a todos los funcionarios públicos de la administración de justicia y en todos los temas científicos que diariamente se están actualizando, pero sin una adecuada formación y educación existirá siempre el riesgo de aceptar cómo conocimiento sólido, aquello que

²⁰ Si el lector desea ampliar esta información de derecho comparado puede consultar a: LUNA SALAS, F. Epistemología de la prueba pericial y su valoración judicial. Grupo Editorial Ibáñez. 2023. Bogotá, Colombia.



como rigor tiene un escaso fundamento, y por ende, la correcta impartición de justicia puede quedar comprometida.

La verdad es que no es factible educar – no digamos mantener al día – a los jueces en un abrir y cerrar de ojos en los avances más recientes en genética, epidemiología, toxicología, etc. Sin embargo, sí debería ser posible educarlos en cuestiones básicas de la teoría de la probabilidad, darles nociones sobre cómo las muestras pueden ser empleadas de forma incorrecta o sobre diferentes tipos de errores que se cometen en el laboratorio y explicarles cómo la información sobre la probabilidad de que un laboratorio cometa un error afecta el significado de una probabilidad de coincidencia debida al azar. En términos más generales, parece que es tan factible como útil intentar asegurarse de que los jueces entiendan las ideas científicas con las que es probable que se encuentren con más frecuencia: el rol de la sugestión, por ejemplo, y su importancia en cómo deben ser presentadas las muestras de ADN o las armas blancas que fueron supuestamente usadas, etc., o como desarrollar un reconocimiento fotográfico o una rueda de reconocimiento.²¹

Otra posible vía que pueda contrarrestar en algo este problema, eso sí, junto con la educación, podría ser la posibilidad de instancias independientes que ayuden a la fiabilidad de una técnica, es decir; que el administrador de justicia cuente con entidades o laboratorios autorizados, certificados y expertos en materias de índole científica, que sirvan de apoyo y de consulta siempre y cuando así lo estime necesario el juez y sin que tenga carácter vinculante. En relación con este punto, se ha venido creando, aunque también con algunas críticas, instituciones como la *American Association for the Advancement of Science (AAAS)* o en español la Asociación Estadounidense para el Progreso de la Ciencia, la cual elaboró el Proyecto Peritos Científicos de Designación Judicial, o Court Appointed Scientific Experts (CASE) con el fin de tener un registro de peritos, al parecer neutrales, que soporten la actividad judicial.

A su vez, la única forma de protegerse contra la aplicación incorrecta de las ciencias forenses es imponer controles y reformas mucho antes de que los casos lleguen a los

²¹ HAACK, S. Filosofía del Derecho y de la Prueba. Perspectivas pragmatistas. Edi. Marcial Pons. Madrid. 2020, p. 197 – 198.



tribunales. “En el caso de identificación mediante ADN, donde hay ciencia sólida que la fundamenta, la cuestión más importante es asegurarse que tales técnicas no sean aplicadas de forma errónea debido a las prisas, la negligencia, la mala gestión o la falta de honestidad consciente o inconscientes. En el caso de identificaciones dactilares y marcas de armas blancas y técnicas parecidas, donde la ciencia subyacente es débil o inexistente, la primera cuestión es investigar cuán fiables son tales identificaciones.”²²

CONCLUSIONES

De manera reiterada pero conveniente, resulta de vital importancia que se le preste mayor atención a estos temas de actualidad, y sobre todo que se revisen no desde una óptica legalista, formalista y exegética, poco garantista y tradicional, sino que se evalúen desde lo racional, desde lo crítico, desde lo propositivo y epistemológico. Es trascendental que se empiece a trabajar o se refuerce todo el tema formativo, y no solo desde los jueces, sino también desde los distintos sujetos que intervienen en un proceso judicial, incluyendo a los peritos desde luego.

Como se propuso anteriormente, la educación juega un papel primordial en todo esto, la cual también debe enfocarse y dirigirse a las etapas de pregrado, en donde a los estudiantes se les inculquen estos temas en clave de razonamiento probatorio, es decir, que se trabaje sobre lo epistemológico y sobre la prevención desde etapas tempranas.

Junto con lo anterior, hay que reforzar y contar seguramente con otras herramientas jurídicas y científicas, porque sin lugar a dudas la educación por sí sola no va a contrarrestar al cien por cien todas las debilidades y errores que ya se estudiaron, obviamente a partir de ahí se va a aminorar el problema, pero deben existir otros medios o instancias que sirvan de apoyo y de consulta al juez en casos difíciles, o cuando se está frente a la duda, o cuando sencillamente no se tienen las condiciones cognitivas necesarias para entrar a valorar de manera racional y crítica esta clase de pruebas. Como se explicó, la educación no será la solución total, sobre todo porque al hablar del mundo científico y

²² HAACK, S. Filosofía del Derecho y de la Prueba. Perspectivas pragmatistas. Edi. Marcial Pons. Madrid. 2020, p. 182.



tecnológico se está hablando que todo está en constante y diario cambio, por consiguiente, se vuelve una odisea que todos los administradores de justicia sepan de todos los campos de la ciencia y la tecnología.

De igual forma, se puede considerar o contemplar algunos criterios guía con el fin de que el administrador de justicia pueda valorar de mejor manera estas clases de pruebas.

Por último, nunca hay que perder de vista que el objetivo colectivo y político de todo el mundo jurídico debe ser minimizar los errores judiciales y de esa forma, evitar una justicia injusta.

En definitiva, el verdadero desafío epistemológico radica en comprender que la ciencia y el derecho, aunque confluyen en la búsqueda de la verdad procesal, operan bajo lógicas investigativas y persuasivas diametralmente distintas. La integración de disciplinas forenses en los estrados no debe traducirse en una abdicación de la labor jurisdiccional; por el contrario, exige un juez crítico y empoderado que asuma su indelegable rol de director del proceso. Solo mediante una valoración racional que comprenda las debilidades metodológicas y la existencia de los sesgos cognitivos, se logrará evitar que las cortes funcionen como meros validadores de la voluntad de los peritos.

Por consiguiente, superar el servilismo judicial frente a la prueba científica demanda un esfuerzo institucional que trasciende las fronteras de los tribunales. La simbiosis entre una sólida formación estructural en razonamiento probatorio y la creación de salvaguardas externas —como comités científicos imparciales— permitirá blindar la administración de justicia frente a dictámenes sobrevalorados. Reconocer la naturaleza humana y falible de la ciencia forense resulta ser el cimiento indispensable para alcanzar el fin último del sistema: la impartición de una justicia material genuina, recta y resguardada frente al error.



BIBLIOGRAFÍA

Devis Echandía, 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.

http://www.academiadederecho.org/biblioteca/biblio_display_cont.cgi?wid_cont=2761

Ferrer Beltrán, J. (2021). Prueba sin convicción: Estándares de prueba y debido proceso. Madrid: Marcial Pons. <https://www.marcialpons.es/media/pdf/RESE.pdf>

Gascón, M. (2010). Los hechos en el derecho. Bases argumentales de la prueba. (3ra ed.). Madrid.

<https://inej.online/inej.online/libros/Maestrias/DerechoPenalyDerechoProcesalPenal/M5/T1/03%20Los%20hechos%20en%20el%20derecho%20-Gascón-.pdf>

Haack, S. (2020). Filosofía del Derecho y de la Prueba. Perspectivas pragmatistas. Edi. Marcial Pons. Madrid. <https://www.marcialpons.es/media/pdf/9788491230434.pdf>

Köhnken, G., Manzanero, A., Scott, M. T. (2015). Análisis de la validez de las declaraciones: mitos y limitaciones. Anuario de Psicología Jurídica.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.apj.2015.01.004>

Klein, M., 1990: "Expert Testimony in Pharmaceutical Product Liability Actions". Food Drugs and Cosmetic Law journal, 45, num. 4. <https://www.jstor.org/stable/26659058>

Llinás, R.(2017).El Cerebro y el Mito del Yo. El Peregrino Ediciones.

<https://books.google.com.co/books?id=X-rcDwAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=es#v=onepage&q&f=false>

López Oliva, J., Alarcón Peña, A., & Luna Salas, F. (2025). The research process in the area of law: Analysis of the methodological design intended for the researcher of legal sciences. Revista Jurídica Mario Alario D'Filippo, 17(35), 85–103.

<https://doi.org/10.32997/2256-2796-vol.17-num.35-2025-5241>

Luna Salas, F. (2023). Epistemología de la prueba pericial y su valoración judicial. Grupo Editorial Ibáñez. Bogotá, Colombia.

Luna Salas, F. (2023). Controversias epistémicas en la valoración de la prueba pericial: Sesgos de los peritos y servilismo de los jueces. En Instituto Colombiano de Derecho Procesal & Universidad Libre (Coords.), *Sostenibilidad y proceso: Memorias del XLIV congreso colombiano de derecho procesal* (pp. 1141–1163). ICDP-Universidad Libre. https://drive.google.com/file/d/1BKibeuPaojXikjYuj_9zZtJN2AGe-Og0/view



Luna Salas, F. (2021). Fiabilidad de la prueba testimonial: breve análisis desde la psicología del testimonio y los errores de la memoria. *Prolegómenos*, 24(48), 53–67. <https://doi.org/10.18359/prole.5701>

Luna Salas, F. (2018). El mito del cientificismo en la valoración de la prueba científica. *Jurídicas CUC*, 14(1), 119–144. <https://doi.org/10.17981/juridcuc.14.1.2018.06>

Muñoz, A. (2011) La influencia de los sesgos cognitivos en las decisiones jurisdiccionales: el factor humano. Una aproximación. *InDret Revista Para El Análisis Del Derecho*. 2. 11 URL: <https://indret.com/la-influencia-de-los-sesgos-cognitivos-en-las-decisiones-jurisdiccionales-el-factor-humano-una-aproximacion/>

Nordell, J. (2022). El fin del sesgo. Ediciones Urano S.A.U. https://www.edicionesurano.com/el-fin-del-sesgo_2

Sentencia de la Corte Suprema De Justicia, Sala de Casación Penal, Magistrada Ponente Patricia Salazar Cuellar, No. De proceso 50637, No. De providencia SP2709. Bogotá. D. C., once (11) de julio de 2018. <https://cortesuprema.gov.co/corte/index.php/tag/sp2709-201850637/>

Tversky, A., & Kahneman, D. (1974). Judgment under Uncertainty: Heuristics and Biases. *Science*, 185(4157), 1124–1131. <http://www.jstor.org/stable/1738360>

Vázquez, C. (2022 b) Las comunidades expertas y los sesgos cognitivos de los peritos. *Manual de Prueba Pericial*. P. 43-94. Escuela Federal de Formación Judicial. <https://www.scjn.gob.mx/derechos-humanos/sites/default/files/Publicaciones/archivos/2022-11/Manual%20de%20prueba%20pericial.pdf>

Wallerstein, I. (2015). Las incertidumbres del saber. Editorial Gedisa, Barcelona. <https://www.redmovimientos.mx/2016/wp-content/uploads/2016/10/Las-Incertidumbres-Del-Saber-Immanuel-Wallerstein.pdf>