

LA IMPORTANCIA DE LA ABDUCCIÓN EN LA ETAPA DE INVESTIGACIÓN CRIMINAL

Livia Moscatelli*

Abogada penalista
liviamoscatelli@gmail.com

RESUMEN: El artículo tiene como objetivo mostrar la relevancia de las discusiones sobre la abducción, que juega un papel central en el razonamiento probatorio existente en las primeras etapas de la investigación de un delito. A partir de la explicación de la estructura abductiva, se tomará como ejemplo un caso de investigación criminal ocurrido en Brasil, en el que la toma de decisiones por la policía fue precipitada y sesgada, dando lugar a la condena de un inocente. Tomando lo anterior como base, se presentarán algunas herramientas de inteligencia artificial existentes y otras propuestas de políticas públicas que pueden ser implementadas para formar a los responsables de la investigación criminal en la generación de mejores hipótesis de trabajo.

* Maestra en razonamiento probatorio por la Universitat de Girona/Università degli Studi di Genova y estudiante de maestría en la Universidade de São Paulo (USP). Miembro del grupo de investigación «Prova Sob Suspeita» del Instituto de Defesa do Direito de Defesa (IDDD). Abogada penalista. Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-6163-841X>.

Este artículo constituye una versión ajustada del trabajo final presentado para el Máster en Razonamiento Probatorio impartido por la Universitat de Girona y la Università degli Studi di Genova, realizado bajo la dirección del profesor Edgar Aguilera, a quien me gustaría dar las gracias por las recomendaciones de lectura y debate de ideas. Parte de la investigación también forma parte de la maestría en la Universidade de São Paulo, dirigida por Gustavo Badaró. Asimismo, agradezco los comentarios de los profesores Jordi Ferrer y Diego Dei Vecchi, que integraron el tribunal evaluador de la defensa y las sugerencias de los profesores Carmen Vázquez y Vitor de Paula Ramos en el Congreso presencial de Razonamiento Probatorio en Ibero-América. El agradecimiento se extiende a dos dictaminadores/as anónimos/as y a mis colegas Marianela Delgado, Gustavo Poblete, Janaina Matida, Manuel Calderón, Anderson Giampaoli, Robson Godinho y Nina Nery, por sus atentas lecturas y comentarios críticos.

PALABRAS CLAVE: investigación criminal, abducción, toma de decisiones investigativas, razonamiento probatorio.

THE IMPORTANCE OF THE ABDUCTIVE REASONING IN THE CRIMINAL INVESTIGATION

ABSTRACT: The article aims to show the importance of discussing abduction, a type of inference that plays a central role in the evidential reasoning presented in the early stages of criminal investigation. After explaining the inference structure, the use of abduction reasoning will be exemplified using a real case, in which the police officer's decision-making process was premature and biased, resulting in a judicial error and the conviction of an innocent man. Although not exhaustive, at the end, will be presented some suggestions to improve the criminal investigation using the abduction reasoning, as the use of artificial intelligence tools and public policy proposals which could be implemented to train those responsible for criminal investigations, all in order to generate better hypotheses.

KEYWORDS: criminal investigation, abduction, investigative decision-making, evidential reasoning.

SUMARIO: 1. INTRODUCCIÓN.— 2. UN GIRO EPISTEMOLÓGICO NECESARIO: 2.1. La ausencia de criterios basados en un adecuado razonamiento probatorio en la etapa de investigación criminal. 2.2. Entendiendo el razonamiento inferencial abductivo.— 3. LA PRÁCTICA DE LA ABDUCCIÓN: 3.1 El juzgamiento de José Silva.— 4. HERRAMIENTAS Y ESTÍMULOS QUE PUEDEN MEJORAR EL RAZONAMIENTO ABDUCTIVO.— 5. CONCLUSIONES.— BIBLIOGRAFÍA.

1. INTRODUCCIÓN

Como señala Haack (2014) en su texto titulado *Epistemology Legalized: Or, Truth, Justice and the American Way*, investigar es algo que todas las personas hacemos diariamente (p. 29). En nuestra vida cotidiana, solemos conjeturar y crear hipótesis explicativas sobre lo que aún no conocemos: el origen de un mal olor, la causa del retraso de un vuelo, las razones por las que alguien mintió, los motivos por los que terminó una pareja, etc.

Más allá de las cuestiones cotidianas, existen numerosas profesiones que se dedican a esta tarea. Cuando un médico atiende a un paciente que se queja de una dolencia que le afecta, le pregunta por sus hábitos de vida y su historial de salud. A partir de los datos disponibles, empieza a investigar la anomalía, solicitando nuevas pruebas, comparando los resultados con los síntomas existentes, hasta llegar a un diagnóstico probable de la enfermedad¹.

¹ Es interesante ver, por ejemplo, el estudio realizado por Rodríguez de Romo *et al.* (2016) sobre el proceso cognitivo realizado por los médicos. Durante dos años, la investigación acompañó varias sesio-

Los científicos, a su vez, realizan una tarea similar: a partir de las observaciones sobre un determinado hecho de la naturaleza, crean teorías para explicar un aspecto específico de la realidad. Copérnico, por ejemplo, oponiéndose a la gran mayoría de la comunidad científica del siglo XVI, conjeturó la hipótesis de que la tierra estaba en movimiento de traslación alrededor del sol. Después de sucesivas observaciones empíricas y cálculos matemáticos, se convirtió en uno de los principales defensores de la teoría heliocéntrica, que situaba al sol en el centro del sistema solar².

En el contexto jurídico, esto tampoco debería ser distinto³. A pesar de las diferencias relevantes en nuestros sistemas⁴, es cierto que el responsable de la investigación criminal, cuando evalúa los vestigios recogidos en la escena de un crimen o ante la noticia de un hecho aparentemente delictivo, se enfrenta a la necesidad de conjeturar una hipótesis capaz de explicar un determinado conjunto de hechos pasados. A partir de ese momento, quien tiene a su cargo la investigación se encauza a la búsqueda de mayores datos que confirmen si la hipótesis es correcta o si, por el contrario, los elementos de que se dispone resultan insuficientes para soportarla y debe modificarse el rumbo de la investigación.

Entre los supuestos señalados con anterioridad, existe un elemento común: aun cuando las actividades que se realizan en cada caso pertenecen a ámbitos diferentes (vida cotidiana, médico, científico y jurídico), en todos ellos se utiliza el razonamiento abductivo como una herramienta de investigación⁵ capaz de generar hipótesis con el potencial de explicar un determinado fenómeno a partir de datos incompletos y disponibles.

El artículo, por tanto, persigue cuatro objetivos principales. En primer lugar, busca destacar la importancia de profundizar y discutir sobre el razonamiento probatorio que se lleva a cabo durante la fase de investigación criminal. En segundo lugar, tiene

nes clínicas en el Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía de México para comprender cómo razonan los médicos y cómo llegan a ciertas conclusiones sobre posibles enfermedades.

² La teoría de Copérnico fue refinada posteriormente por otros científicos, respecto a la afirmación errónea acerca de que los planetas giraban en una órbita circular alrededor del sol.

³ Reconociendo que el campo de la investigación criminal se ha preocupado cada vez más por tomar prestadas ideas y métodos de la ciencia y la medicina, véase Bryant (2009).

⁴ En general, en nuestros sistemas, la toma de las decisiones más importantes durante la investigación penal está a cargo de tres sujetos procesales diferentes: 1) la policía, como ocurre en el Reino Unido y en general en Brasil; 2) la fiscalía, como en Alemania y en la mayoría de los países latinoamericanos, y 3) el juez instructor, como es el caso de España.

⁵ Es interesante la definición de Haack (2014, p. 30) sobre lo que es el proceso de investigación, aplicable a los distintos campos. Para esta autora, «la investigación (*inquiry*) implica, en primer lugar, ser afectado por una pregunta. Si la respuesta se encuentra fácilmente, a partir de algún conocimiento habitual, es suficiente hacer solo lo necesario (buscar el número en la guía telefónica o algo similar). Si la respuesta no es tan fácil de encontrar, el paso siguiente es hacer una conjetura sobre lo que, de ser cierto, respondería a la pregunta en cuestión, así como comprobar las consecuencias de dicha conjetura y hasta qué punto se sostienen con las pruebas disponibles. Eso puede generar los siguientes efectos: *i*) mantener la conjetura; *ii*) modificarla, *iii*) abandonarla y volver a empezar el proceso mental o, incluso, *iv*) suspender el procedimiento hasta que surjan más pruebas» (traducción libre).

la finalidad de proveer una breve explicación sobre la estructura del razonamiento abductivo y la forma en que puede variar según los diferentes niveles de creatividad. En tercer lugar, pretende analizar críticamente un caso suscitado en Brasil, en el que se presindió de formular y verificar incluso las hipótesis alternativas más sencillas durante la investigación criminal. Por último, se busca justificar la necesidad de que nuestros sistemas adopten mecanismos que puedan mejorar o potenciar el proceso de generación de hipótesis, con el fin de minimizar el riesgo de errores judiciales. Bajo esa lógica, se presentarán algunas herramientas existentes, aunque poco conocidas, así como otras propuestas de políticas públicas que podrían implementarse en la formación de las personas encargadas de conducir la investigación criminal.

2. UN GIRO EPISTEMOLÓGICO NECESARIO

2.1. La ausencia de criterios basados en un adecuado razonamiento probatorio en la etapa de investigación criminal

En las últimas dos décadas, el estudio de la prueba jurídica —civil, penal, administrativa y laboral— ha sufrido una transformación significativa: de una visión centrada casi exclusivamente en la interpretación normativa y en la sistematización de las reglas probatorias, se ha transitado a prestar cada vez más atención a las cuestiones relacionadas con los problemas de la actividad epistémica, orientada, en particular, a lograr una correcta determinación de los hechos.

Este movimiento se nutrió del entrelazamiento entre diferentes áreas, tales como la filosofía del derecho, el derecho procesal y la teoría del conocimiento⁶. Esto dio lugar al surgimiento de un rico campo de estudio conocido como epistemología jurídica⁷ —o razonamiento probatorio, como algunos prefieren nombrarlo—, el cual, en términos generales, tiene una doble pretensión. Por un lado, pretende observar descriptivamente en qué medida los diseños institucionales actuales contribuyen o dificultan la definición de los hechos. De otro, desde una noción prescriptiva, pretende proponer la modificación de todas aquellas normas

⁶ Dei Vecchi (2013, p. 235) denomina este movimiento «giro epistemológico».

⁷ Entre las premisas comunes vinculadas a esta identidad teórica, podemos mencionar la defensa de: *i*) una relación teleológica entre la prueba y la verdad, siendo la prueba un instrumento de conocimiento destinado a determinar correctamente la constatación de los hechos; *ii*) una concepción racionalista de la prueba, que se opone a la concepción persuasiva y psicológica; *iii*) la adopción de la concepción de la verdad como correspondencia, con procedimientos de búsqueda destinados a formular enunciados fácticos que se declaren verdaderos solo si los hechos que describen tienen correspondencia con el mundo exterior, y *iv*) que el objetivo de la búsqueda de la verdad tiene una prioridad alta, pero no absoluta, dado que existen otros valores no epistémicos relevantes para el proceso judicial (por ejemplo, la libertad, la integridad física, la vida, etc.). (Taruffo, 2005; Ferrer Beltrán, 2007; Gascón, 2010). Para un análisis crítico sobre los principales autores y presupuestos compartidos dentro de la concepción racionalista de la prueba, véase: Accatino (2019).

que constituyen graves impedimentos para lograr una correcta reconstitución de los hechos⁸.

Sin embargo, así como ocurrió durante muchos años con la dogmática jurídica, los estudios sobre este tema suelen enfocarse únicamente en el proceso judicial, centrándose en los criterios racionales de valoración de la prueba, el uso de los modelos de probabilidad, la definición de estándares de prueba y la correcta motivación sobre los hechos en la elaboración de la sentencia⁹. Sin embargo, los desafíos relacionados con el razonamiento probatorio en la etapa previa al juicio, es decir, durante la investigación penal, son prácticamente inexplorados por la mayoría de la comunidad académica¹⁰.

Abimbola (2002, p. 337) diagnostica que «las cuestiones sobre la etapa de descubrimiento tienen un papel escaso o nulo en el razonamiento probatorio en derecho», siendo el momento de la sentencia el principal foco de atención de buena parte de quienes se dedican a estos temas¹¹. Esta tendencia es perceptible incluso entre quienes trasladan al ámbito del proceso la distinción entre el contexto del descubrimiento y la justificación originada en el campo del descubrimiento científico, para sostener que el derecho solo debe ocuparse de este último momento¹². Como señalan Usca-

⁸ De acuerdo con Laudan (2013, p. 23), la epistemología jurídica consiste en «un estudio que pretende determinar si los diversos sistemas de investigación que pretenden estar buscando la verdad (en diferentes campos) tienen un diseño adecuado que permite generar creencias verdaderas sobre el mundo. Los teóricos del conocimiento, como a veces se conoce a los epistemólogos, son aquellos que examinan rutinariamente prácticas de esta naturaleza, como la ciencia o las matemáticas, para diagnosticar si son capaces de cumplir con su propósito previsto (descubrir la verdad)» (traducción de Vázquez y Aguilera). Vázquez (2015, p. 61), por su parte, advierte sobre el peligro de la expresión «epistemología jurídica». Si bien ha sido común el uso del término en el ámbito de la prueba, el sustantivo «jurídico» va mucho más allá del contexto probatorio del proceso judicial, pudiendo ser utilizado en cualquier campo del derecho, sobre todo porque la expresión se relaciona con la «teoría del conocimiento». Por tanto, en la visión de la autora, la interpretación adecuada en este contexto debe ser la epistemología de la prueba judicial.

⁹ Es cierto que los aportes desarrollados desde las ciencias cognitivas, tales como el estudio de los sesgos cognitivos y las heurísticas que influyen en la toma de decisiones, han cobrado un papel cada vez más importante en el ámbito jurídico. Aun así, hasta el momento no existe una línea de investigación sólida acerca del tipo de razonamiento jurídico que deberíamos tener en la fase previa al proceso judicial.

¹⁰ Este punto también fue señalado por Ferrer Beltrán (2020, p. 15). Al comentar el artículo escrito por Aguilera, en la introducción del libro *Del derecho al razonamiento probatorio*, dicho autor afirma que «las reflexiones sobre la fase de investigación penal reciben, lamentablemente, poca atención en la literatura sobre epistemología jurídica».

¹¹ En la misma línea, Pereira (2019, p. 159) afirma que el procedimiento penal y la epistemología necesitan mirar no solo el momento de la discusión de las pruebas al final del juicio oral, sino especialmente la forma en que se formularon las hipótesis y la manera en que se recolectaron las pruebas.

¹² En el mundo científico, hay una separación metodológica tradicional del conocimiento, que fue popularizada por Reichenbach (1938). La investigación científica se descompondría entre las acciones que conducen al descubrimiento o creación de una hipótesis (contexto de descubrimiento) y las acciones que explican o demuestran una teoría (contexto de justificación). Para dicho autor, el primer momento está guiado por una etapa creativa, fuera de control racional para la formulación de hipótesis. El segundo, por su parte, es en el que se justifica la hipótesis elegida y, por tanto, aquel en el que cobra relevancia la inferencia inductiva. Sobre esa base, Reichenbach concluye que la epistemología debe ocu-

mayta *et al.* (2021: 106), la mayoría de los teóricos han aceptado esta distinción por una cuestión metodológica, optando por centrarse en las razones justificativas de una decisión y dejando de lado el proceso cognitivo de formación de las hipótesis.

Con lo anterior no se pretende negar la importancia del proceso judicial ni el protagonismo que debe tener. No obstante, si el objetivo es ofrecer decisiones judiciales correctamente justificadas —absolutorias o condenatorias— es imprescindible que la etapa previa refleje en igual medida los compromisos epistémicos que asume el proceso penal¹³. Si lo que se busca es que la autoridad jurisdiccional, al realizar la valoración, pueda contar con un conjunto de pruebas abundante y fiable, capaz de dar soporte a un correcto razonamiento probatorio cuyo resultado sea lo más cercano posible a un verdadero conocimiento de los hechos, entonces no tiene sentido empobrecer las reflexiones sobre el tipo de investigación criminal que debemos tener. En otras palabras, un proceso epistémicamente comprometido no puede cerrar los ojos a la fase que lo precede y prepara (Matida y Moscatelli, 2020).

Si se analiza detenidamente la etapa referida, es posible advertir que es precisamente durante la investigación cuando se produce la mayor parte de la actividad probatoria. Los medios de obtención de pruebas —como la intervención de las comunicaciones privadas, la violación del secreto bancario, los registros e incautaciones, los agentes encubiertos, la entrega vigilada, el acceso a las bases de datos— son autorizados en este momento para la recolección de elementos probatorios. La toma de fluidos, exhumación de cadáveres, documentos, pruebas periciales e inspección son solo algunos de los medios de prueba que, en general, por ser irrepetibles, se obtienen en este momento.

parse únicamente del contexto de la justificación, porque solo en este momento sería posible demostrar la relación lógica entre la nueva teoría y los hechos existentes. En defensa a la irrelevancia de la referida división, véase Aliseda, 2014. En resumen, la autora matiza la distinción proponiendo dos sentidos en los que se aborda el contexto del descubrimiento: un sentido amplio y otro más restringido. En un sentido estricto, se refiere solo a la concepción inicial de una idea, mientras que en el sentido amplio incluye todo el proceso desde la concepción de una idea hasta el momento previo a su formulación como teoría sistemática. Sobre la importancia de la distinción entre contexto de descubrimiento y justificación en el ámbito del proceso, aunque con adaptaciones, véanse Ubertis (2017, p. 29-33) y Badaró (2019, p. 137 y ss). Desde otra perspectiva, Gascón (2014, p. 159) afirma que esta separación es incorrecta. La autora señala que «en el proceso de descubrimiento se lleva a cabo la elección de la hipótesis, pero también la valoración de sus posibilidades de verificación». Al respecto, añade que, asumir estrictamente esta clasificación en el ámbito judicial, significaría que la conclusión de la etapa de investigación preliminar y la acusación por parte de la Fiscalía no tendrían que ser detalladas, explicitadas y motivadas, dado que la exigencia de justificación solo se produciría al final del proceso. Para Tuzet (2014, p. 125), por su parte, esta distinción es demasiado pobre para dar cuenta de todas las dinámicas que existen en el proceso. Para una crítica distinta sobre esta dicotomía, véase Uscamayta *et al.* (2021).

¹³ Como se expuso al inicio de este apartado, en este trabajo se adopta una concepción racionalista de la prueba, entre cuyos presupuestos está considerar que uno de los objetivos del proceso penal es la correcta reconstrucción de los hechos. Sin embargo, no se desconoce que existen otras líneas doctrinarias, como el escepticismo o la concepción persuasiva de la prueba. De acuerdo con la primera, es imposible la correcta y verdadera reconstrucción de los hechos. A la luz de la segunda, por su parte, esa actividad no es un valor tan importante. Véase Badaró (2018, p. 84 y ss.).

Tal como lo entiende Santoro (2020), la tendencia actual en algunos países — especialmente en grandes investigaciones penales, como lo que paso en *Operação Lava Jato*¹⁴— es que el acervo probatorio se forme especialmente durante la fase preliminar, así como por elementos aportados en el momento de la celebración de acuerdos de culpabilidad. Eso produce una especie de desplazamiento del «centro de información» hacia la fase de investigación, relegando el propio proceso judicial a una posición subsidiaria en la conformación del acervo probatorio.

La recolección de elementos probatorios no puede realizarse de forma desordenada, es decir, sin un objetivo concreto. Como en todo proceso de investigación, se debe plantear una hipótesis, aunque sea provisional, a través de la cual la Fiscalía forme su *opinio delicti* y, sobre esa base, determine si existen elementos para iniciar o desestimar un caso, analizando *i)* la posible autoría; *ii)* la materialidad del delito; *iii)* las circunstancias y razones probables que llevaron a la comisión del ilícito¹⁵, y en general, *iv)* la existencia del elemento subjetivo (dolo)¹⁶. Sin la definición de una hipótesis previa, aunque al final del procedimiento pueda no confirmarse, sería imposible el inicio del proceso judicial.

Además de lo anterior, la importancia de centrarse en el razonamiento probatorio durante la investigación criminal se justifica, especialmente, desde tres perspectivas adicionales. En primer lugar, no es habitual encontrar en la doctrina procesal¹⁷ reflexiones sobre cómo debe formularse la hipótesis inicial y tampoco sobre cómo debe ser el recorrido intelectual del investigador durante la búsqueda de pruebas¹⁸. ¿Por

¹⁴ La operación Lava Jato fue una investigación de corrupción llevada a cabo por la Policía Federal de Brasil e iniciada en marzo de 2014. Comenzó investigando un negocio de lavado de autos y terminó encontrando un lavadero de dinero y un esquema de corrupción sin precedentes en Latinoamérica. Desde su inicio, han tenido lugar setenta y nueve fases operativas hasta el año 2022 (Ministério Público Federal do Brasil, 2022).

¹⁵ Al respecto, se asume que el objeto de la investigación criminal es exclusivamente el estudio particularizado de un determinado delito, desde un análisis ontológico tridimensional (hecho, valor y norma). La investigación penal solo existe porque el delito es un hecho en el que hay un valor de justicia asignado y una norma penal que integra ambos elementos (Pereira, 2019, p. 151).

¹⁶ En general, la mayoría de los delitos requieren un elemento volitivo, consistente en el dolo. En la legislación brasileña, por ejemplo, hay pocos casos de delitos culposos, es decir, que la conducta se produzca cuando el agente causó el resultado por imprudencia, negligencia o impericia. Es el caso del homicidio culposo, las lesiones corporales culposas, el incendio culposo o el envenenamiento culposo de agua, alimentos o sustancias medicinales, etc. Los debates sobre la dificultad de probar el dolo no son desconocidos. Para un análisis en profundidad de la cuestión, véase González Lagier (1999).

¹⁷ Vilares (2016, p. 46) advierte que: «Si realizamos una búsqueda en el catálogo de una biblioteca jurídica brasileña, veremos que hay pocos libros nacionales dedicados exclusivamente al tema de la investigación. Si la búsqueda pretende encontrar trabajos que construyan una teoría general de la investigación de forma sistematizada, probablemente será poco fructífera» (traducción libre).

¹⁸ Aunque el concepto de prueba es polisémico, en este trabajo se adopta un concepto amplio de prueba, que puede entenderse como un elemento de información capaz de albergar todos y cada uno de los datos cognitivos, procedimientos o medios que producen información susceptible de ser utilizada para la constatación de la verdad de los hechos (Taruffo, 2016, p. 164). Algunos autores, sin embargo, entienden por prueba únicamente lo que se somete al principio de contradicción, bajo la intermediación

qué se produce esa omisión? Posiblemente porque hay una creencia común de que la investigación criminal, en la gran parte de los casos o al menos en Brasil, debe guiarse únicamente por la intuición.

Como señalan Tong y Bowling (2006), la falta de investigaciones serias sobre el tema ha sembrado en el imaginario colectivo la idea de que dicha actividad es un arte «intuitivamente aprendido», basado en presentimientos y corazonadas¹⁹. En una línea similar, Fahsing (2016), basándose en una investigación empírica sobre la toma de decisiones en las investigaciones de homicidios, diagnosticó que, en general, «los detectives criminales suelen dejarse llevar por sus propias intuiciones»²⁰ (p. 11) y que la actividad «sigue siendo un oficio artesanal desprovisto de cualquier contenido intelectual superior»²¹ (p. 269).

Al respecto, vale la pena ver el material que existe actualmente en Brasil sobre el tema. Así, por ejemplo, Cobra (1960, p. 164), un profesor de la Academia de Policía y precursor de la enseñanza de la investigación policial en el país, define la intuición como un instrumento importante en la etapa de investigación, la cual, desde su perspectiva, consiste en «la adivinación, el sexto sentido o el presentimiento [...] que es similar al de un médico que diagnostica más por un refinado tacto profesional que por los síntomas visibles»²². Por otra parte, el Manual Operativo de la Policía Civil de São Paulo (2002, p. 13 y 47), dentro del tema nociones y metodología de trabajo, afirma que:

La intuición es la facultad que nos enseña a ver y, sin ella, el geómetra sería como el escritor que es bueno en la gramática, pero vacío de ideas. Solo el cerebro investigador experimentado está dotado de este precioso atributo: de nada sirven todas las ciencias puestas al servicio de un policía que no sabe diseccionar una trama criminal con los ojos perspicaces de la razón intuitiva.

Asimismo, en la página web de la Academia de Policía de Mato Grosso do Sul (2022) es posible encontrar algunas referencias al uso de la intuición como herramienta para dirigir la investigación, por ejemplo, que «el funcionario de la policía civil, en el curso de una investigación policial, puede basarse, como contribución, en intuiciones, hasta completar su trabajo»²³. Sumado a ello, en las academias de policía

probatoria en la fase judicial. Esta aclaración es importante, dado que en Brasil los elementos de prueba producidos en la fase de investigación se clasifican como «elementos de información», mientras que los producidos judicialmente o con el principio del contradictorio diferido son «pruebas». Aunque este no es el lugar ideal para profundizar en esta cuestión, la anterior parece una visión restringida y reduccionista que trae más problemas prácticos y terminológicos que soluciones.

¹⁹ Esta fantasía se refuerza a través de la ficción. Conan Doyle, al crear a Sherlock Holmes, el personaje investigador más famoso de todos los tiempos, también afirma en *El signo de los cuatro* y *El puente de Thor* que el descubrimiento de los crímenes estaba ligado a una intuición.

²⁰ Traducción libre.

²¹ Traducción libre.

²² Traducción libre. No si está de acuerdo con el pensamiento adoptado por el autor. Como se expone en la introducción del artículo, el diagnóstico médico no depende de la intuición.

²³ Traducción libre.

generalmente se cree que los conocimientos prácticos son más importantes que cualquier teoría (Fahsing, 2009, p. 8).

En segundo lugar, las prácticas de investigación actuales son extremadamente deficientes. Los datos empíricos²⁴ de la realidad brasileña demuestran la escasa calidad de lo que se está haciendo, debido a diversos factores, ya sean estructurales, culturales o psicológicos. En cuanto a la cuestión estructural, tomemos como ejemplo la única encuesta nacional realizada sobre las investigaciones policiales en Brasil, con el objetivo de comprender el papel y la función que este tipo de investigación asume en el procesamiento de los delitos. Las conclusiones, aunque de 2010, fueron las siguientes:

...en general, la capacidad de resolver delitos graves como robos y homicidios es muy baja, al igual que la capacidad de producir pruebas forenses en los homicidios, aunque sea un tipo de delito con un alto grado de detección en los países más modernos. Por otro lado, en todas las comisarías de policía examinadas se observa un exceso de papeleo y redacción, orientado a una actividad final —el informe de investigación— cuya función debería ser únicamente preliminar y administrativa y cuyo valor judicial dependerá de su utilidad en las demás fases del proceso. Sin embargo, los requisitos notariales, la necesidad de tomar declaraciones transcritas y las normas de formalidades escritas en la comunicación entre los agentes de policía y sus subordinados, con la Fiscalía y con el Poder Judicial (ordenanzas, actas, cartas, memorandos, libros, etc.) ocupan demasiado tiempo de los agentes y las autoridades. Está claro que el 7,5 por cien de los homicidios (consumados y en grado de tentativa), el 98,2 por cien de los robos y el 63,5 por cien de los fraudes registrados por la policía en la capital del estado de Río de Janeiro no se notifican al Ministerio Público hasta cuatro años después. Aunque el 92,5 por cien de los casos de homicidios han llegado a la Fiscalía, solo el 3,6 por cien se han convertido en causas penales a los cuatro años de producirse. En el caso de los robos, aunque el número de investigaciones que llegaron a la Fiscalía ya era muy reducido, solo el 30 por cien desembocó en la imputación de los acusados y más de la mitad volvió al «pimpón». Si se compara con el volumen de ocurrencias, solo el 0,5 por cien se convirtió en acciones penales, si se excluyen los casos flagrantes. Incluso en el caso de fraude, que tuvieron un volumen relativamente mayor de investigaciones conocidas por la Fiscalía, el número que se convirtió en acciones penales no superó el 16 por cien (Vargas *et. al.*, 2010)²⁵.

El Consejo Nacional del Ministerio Público brasileño, en una encuesta nacional, también aportó información de que, en 2012, de las 43.123 averiguaciones que investigaron homicidios, el 78 por cien fueron archivadas por imposibilidad de llegar

²⁴ Como señala Vázquez (2020), los datos de la realidad son un buen termómetro para comprobar si nuestros diseños institucionales funcionan correctamente, ya que dichos estudios van más allá de las meras suposiciones o conjeturas sobre los mismos. Sin embargo, la inmensa mayoría de las investigaciones empíricas solo se han llevado a cabo en los Estados Unidos de Norteamérica, donde existe la mayor inversión en investigaciones que efectivamente se proponen analizar el funcionamiento del sistema de justicia.

²⁵ Traducción libre. Estudio realizado en 2010 en las ciudades de Brasilia, Río de Janeiro, Porto Alegre, Recife y Belo Horizonte. Desgraciadamente, no hay ninguna investigación empírica más reciente que haya analizado el estado actual de las investigaciones criminales brasileñas. De ahí que este estudio etnográfico constituya una importante referencia en los debates sobre la seguridad pública y la organización de la policía.

a los posibles autores y solo el 23 por cien fueron declaradas como esclarecidas. En otras palabras, en nuestros sistemas jurídicos²⁶, la investigación penal no se realiza adecuadamente para un eficaz esclarecimiento de los hechos. La burocracia, el reducido número de personal y la falta de estructura son algunos de los principales problemas.

Finalmente, desde el punto de vista cultural, no se puede olvidar que dentro de países como Brasil o México, por ejemplo, muchas veces la investigación penal está permeada por una tradición autoritaria que fomenta el uso constante de métodos cuestionables —y, por supuesto, ilegales e inconstitucionales— como la tortura, el uso de evidencias «plantadas» y la manipulación de la escena del crimen; así como la práctica de presumir la culpabilidad del acusado como motor de las investigaciones²⁷, a pesar de que la presunción de inocencia está constitucionalmente garantizada. Esta cultura puede estar interrelacionada con fenómenos psíquicos, cada vez más estudiados, como los sesgos cognitivos y las heurísticas²⁸ que provocan una mayor incidencia de errores judiciales, puesto que, por lo general, se opta por seguir aquellas líneas de investigación que reafirman las hipótesis de culpabilidad. La relación entre la presunción de inocencia, la búsqueda de hipótesis alternativas durante la investigación criminal y la aplicación de estándares probatorios se desarrollará mejor en el último apartado del trabajo, como se verá.

En suma, es posible concluir de lo anterior que, en general, durante la investigación del delito es cuando se cometen más errores probatorios y el proceso judicial es incapaz de corregirlos. La investigación penal es la piedra angular del sistema (Simon, 2012, p. 3), aunque este tema sea poco reconocido en los debates académicos y públicos. Por lo tanto, es esencial que la agenda de la epistemología jurídica refleje compromisos serios con el razonamiento probatorio utilizado en esa fase penal (Aguilera, 2020, p. 21).

²⁶ Aunque no es el objeto de este trabajo, un estudio comparativo de la organización de la policía en los países latinoamericanos puede verse en Ambos *et al.* (2003).

²⁷ Se puede observar un denominador común entre diferentes relatos de fracasos criminales; los investigadores se esfuerzan por confirmar su hipótesis inicial, mientras que aparentemente ignoran o minimizan la información contradictoria (traducción libre). (Fahsing, 2022, p. 272).

²⁸ En las últimas décadas, un campo multidisciplinar (*cognitive psychology, social psychology, and decision making*) ha estudiado seriamente las condiciones en las que personas tienden a tener éxito o no en el cumplimiento de sus funciones dentro del sistema de justicia penal. Existen estudios que señalan la susceptibilidad de los investigadores policiales a estos fenómenos psicológicos, especialmente en lo que se refiere al sesgo de confirmación. Meissner y Kassin (2002), al analizar a cuarenta y cuatro investigadores con una sólida trayectoria profesional en Estados Unidos, descubrieron que la mayoría de ellos se inclinan más por la búsqueda de pruebas que confirmen su creencia personal y están mucho menos dispuestos a buscar elementos que corroboren la versión dada por el investigado. En otro estudio, Kassin, Goldstein y Savitsky (2003) identificaron que cuando existe una presunción de culpabilidad desde el principio, los investigadores eligen estratégicamente preguntas inductivas destinadas a incriminar al sujeto. Otras investigaciones que encontraron resultados similares: Ask y Granhag (2007; 2008); Rassin *et al.* (2010). Sin embargo, la búsqueda o interpretación de pruebas de maneras que sean parciales a las creencias existentes o a la hipótesis en cuestión es un riesgo inminente para cualquier investigador humano, independientemente del contexto o las apuestas involucradas (Fahsing, 2022).

2.2. Entendiendo el razonamiento inferencial abductivo

Como se señaló en el apartado anterior, las prácticas demuestran una gran eficacia en la forma en que se realizan actualmente las investigaciones penales. Así, la comprensión del modelo de razonamiento abductivo puede servir de orientación mínima para la investigación criminal en las primeras etapas, promover la mejora de la calidad de las hipótesis planteadas y de la recolección de las pruebas.

La abducción²⁹ consiste en una inferencia cuyo objetivo principal es la formulación de una hipótesis explicativa. Como señala Tuzet (2021, p. 124), es posible clasificar las inferencias en dos categorías distintas: inferencias deductivas (deducción) e inferencias no deductivas (inducción y abducción).

El razonamiento deductivo se considera un ejemplo de argumentación lógica clásica en el que la conclusión se extrae de una premisa mayor (regla general) y una menor (caso particular) y en el que, además, la validez de la conclusión depende necesariamente de la veracidad de las premisas. Este tipo de razonamiento es importante en las disciplinas matemáticas o postulados y definiciones, en las que se obtienen conclusiones particulares sin ningún elemento nuevo³⁰.

Por el contrario, en el caso de las inferencias consideradas no deductivas (la inducción y la abducción), la conclusión sigue a las premisas solo de forma probabilística. Esto quiere decir que no es posible garantizar la corrección de la conclusión. En el marco de la investigación judicial de hechos pasados³¹, este tipo de inferencias cobra especial relevancia, debido precisamente a la falta de certeza sobre lo ocurrido, es decir, al desconocimiento acerca de si se cometió o no un delito o sobre las circunstancias en que se ejecutó. Lo que buscamos en estos casos, por tanto, es razonar para llegar a una determinada conclusión basada en las pruebas producidas, que hacen más o menos probable el juicio de culpabilidad (Badaró, 2018, p. 102).

Así, mientras que la inducción generaliza nuestras experiencias sobre el mundo, la abducción busca conjeturar hipótesis que expliquen un determinado fenómeno; en

²⁹ A efectos explicativos, en este trabajo no se discutirá la inferencia a la mejor explicación (IME), estudiada por Harman y Lipton, a veces entendida por algunos autores como parte del razonamiento abductivo. En términos generales, el concepto de abducción presente en este trabajo pretende describir el proceso de generación de nuevas hipótesis, que posteriormente se pondrán a prueba mediante la deducción y la inducción. Mientras tanto, la IME no se centraría en crear explicaciones/conjeturas satisfactorias, sino en seleccionar entre las hipótesis existentes la que ofrezca la mejor explicación. Para un análisis sobre la diferencia entre la abducción e IME, véase Carvalho (2013).

³⁰ En el ámbito del derecho, la representación del silogismo deductivo se utiliza generalmente para justificar el aspecto argumentativo de la subsunción de los hechos a la norma: mientras que la premisa mayor está representada por la norma jurídica, la premisa menor serían los hechos considerados probados y la conclusión, la consecuencia jurídica empleada en el caso en cuestión.

³¹ No probamos directamente los hechos, sino las declaraciones sobre los hechos. Así que la expresión «demostrar un hecho» no es más que una simplificación, una forma de decir «demostrar la hipótesis de cómo se produjeron los hechos». Véase Gascón (2010).

ambos casos, sin embargo, no estamos seguras de la necesidad de la conclusión. Aun así, si la proposición sobre la prueba es verdadera, es probable que la hipótesis fáctica también lo sea (Gascón, 2014, p. 151), por tanto, tiene sentido recopilar las pruebas adecuadas para que la conclusión se acerque lo más posible a la verdad. Dicho de otro modo, «la deducción implica algo, la inducción infiere algo y la hipótesis explica por qué algo» (Peirce, 2008, p. 24)³².

Respecto concretamente a la abducción, según Peirce (1931-1958), considerado el «padre» de la abducción, este método representa un proceso inferencial que busca estudiar los hechos y proyectar una teoría que los explique, siendo considerada «la única operación lógica capaz de introducir una idea nueva» (CP 2.96)³³. Este método, afirma, es el proceso en que surgen y se diseñan determinadas hipótesis, partiendo de un análisis cronológicamente inverso: de los hechos a las explicaciones, de las conclusiones a las premisas y, en el caso de la actividad investigativa, del presente al pasado, generalmente a partir de las pruebas existentes en la escena del crimen (Peirce, 1931-1958, CP 2.636; Bonorino, 2014, p. 173).

Su estructura está diseñada de la siguiente manera³⁴:

Todos los frijoles de la bolsa de la muestra X son blancos (regla)
 Todos los frijoles de la muestra Z son blancos (resultado)
 Por lo tanto, todos los frijoles de la muestra Z son del saco X (caso)

En el ejemplo anterior, el hecho de que todos los frijoles de la muestra Z sean blancos, es una circunstancia peculiar (hecho sorprendente) que requiere una explicación, debido a que la mayoría de los frijoles del mundo tienen un color marrón. El investigador, por tanto, tras una cuidadosa observación y sabiendo que todos los granos de frijoles de la bolsa son blancos, infiere que probablemente «los frijoles de la muestra Z son de la bolsa X», generando con ello una nueva hipótesis para explicar el hecho. Este razonamiento ha sido estructurado también de otras maneras³⁵:

- 1) Se observa cierto fenómeno sorprendente E;
- 2) E sería explicable si H fuera verdadera;
- 3) En consecuencia, hay razones para sospechar que H es verdadera.

E (Resultado)
 H → E (Regla)
 [Es probable que]
 H (Caso)

³² El referido autor no estaba seguro de cómo nombrar la forma de razonamiento que era su objeto de estudio. En varios momentos de su obra lo denominó «abducción», «retroducción» o simplemente «hipótesis». En este mismo sentido, véase Schum (2002); Carvalho (2013).

³³ Las referencias a los *Collected Papers* (CP), una colección de textos de Peirce organizada y editada por Hartshorne, Weiss y W. Burks, siguen la convención establecida: los números antes. Después del punto, la referencia indica, respectivamente, el volumen de la obra y el párrafo del que se ha extraído el pasaje citado.

³⁴ Tomo el ejemplo anterior de Peirce (2008, p. 171).

³⁵ Véase, por ejemplo, Gascón (2014, p. 155).

Aunque Peirce defiende la necesidad de que la presencia de un hecho sorprendente, inédito o anómalo³⁶ sea lo que justifique el inicio del proceso abductivo, lo cierto es que esto no siempre ocurre en la práctica. Por lo general, realizamos esta inferencia en situaciones desconocidas, sin embargo, muchas veces los eventos no son anómalos. Lo que importa comprender respecto a la investigación penal es que un delito es un fenómeno socialmente inesperado y que, cuando se produce una infracción a una norma penal, hay que investigar los datos institucionalmente sensibles o relevantes (Aguilera, 2020, p. 32), con el fin de crear una hipótesis explicativa sobre lo sucedido.

Es importante notar que no siempre la abducción traerá una hipótesis puramente innovadora. De ahí que Eco (2014) aporte una clasificación entre hipótesis hiper-codificadas, hipocodificadas y creativas, entre las cuales, únicamente la última tiene un verdadero potencial amplificador. En la misma línea, Tuzet (2014, p. 125), atendiendo igualmente a dicha particularidad, categoriza las formas de inferencia abductiva como abducciones ordinarias y abducciones extraordinarias. En el caso de las primeras, según afirma, lo que se busca es inferir de la instancia desconocida (*token*) un tipo ya conocido (*type*). Las segundas, en cambio, son pertinentes para los casos realmente considerados «sorprendentes», según la definición de Peirce, por tanto, a partir de una situación desconocida (*token*) se intenta inferir una hipótesis totalmente desconocida, nueva y creativa (*type*).

Con independencia de la categorización que se aplique, lo cierto es que la división propuesta por los autores tiene mucho sentido. En el ámbito criminal, la hipótesis sugerida no siempre tiene que ser totalmente innovadora. Lo que sucede con mayor frecuencia, por el contrario, es que la hipótesis se extraiga de un «*stock* de experiencia» previo. Por ejemplo, en los múltiples casos de estafa a partir de canje de tarjetas³⁷ o, más recientemente, «*o golpe do WhatsApp*»³⁸, los policías brasileños suelen estar familiarizados con el fraude empleado, dada la recurrencia del mismo *modus operandi*. En estos casos, por lo tanto, el reto se limita prácticamente a descubrir la autoría y las circunstancias, debido a que el *modus facendi* del delito es bastante similar en la

³⁶ Según Carvalho (2013, p. 66), la diferencia entre inédito y anómalo es que lo inédito se relaciona con algún conocimiento previo del hecho observado, mientras que el carácter anómalo se vincula con el conflicto que surge entre las predicciones existentes de una determinada teoría.

³⁷ Ese tipo de estafa es muy común, sobre todo en fiestas públicas como el Carnaval brasileño. El cliente pide una bebida, entrega su tarjeta al vendedor, introduce la contraseña y, horas después, se da cuenta que le han cambiado la tarjeta. El delincuente, que a menudo se hace pasar por vendedor ambulante, devuelve un modelo idéntico, generalmente de una persona que ha sufrido la misma estafa. Véase Lewgoy (2020).

³⁸ En resumen, los delincuentes utilizan alguna foto de la víctima tomada de las redes sociales para crear un perfil falso, vinculado a una nueva cuenta de WhatsApp. Al disponer de los contactos del usuario (como familiares y amigos), se hacen pasar por la persona y envían solicitudes de préstamos y transferencias bancarias. Según datos de la encuesta «Panorama Mobile Time/Opinion Box sobre mensajería no Brasil», publicada en 2022, el 43 por cien de los usuarios de WhatsApp en Brasil fueron víctimas de estafas realizadas de esta forma. Véase Marín (2022).

mayoría de los casos. No obstante, hay supuestos que exigen un mayor esfuerzo: ante casos complejos, con varias fases, imputados y pluralidad de delitos, casi siempre hay que conjeturar hipótesis más allá de las tradicionalmente conocidas. Esto es lo que ocurrió, por ejemplo, en 2005, con el famoso caso del robo del Banco Central brasileño (Estado de São Paulo, 2015), considerado un éxito de la investigación.

En adición a lo anterior, es importante recordar que las técnicas delictivas son cada vez más sofisticadas, sobre todo ante los avances de la tecnología. Esto exige, entre otras cosas, la necesidad de mantener una mentalidad abierta a nuevas posibilidades hasta ahora desconocidas. Un buen ejemplo es el lavado de dinero en transacciones realizadas por *bitcoins*. Aunque el blanqueo de capitales es una conducta delictiva típica en muchos ordenamientos jurídicos, cada vez es más difícil rastrear cómo se realizan estas operaciones, cuáles son las cantidades ilícitas y quién ha cometido el delito. Esto atiende, en muchas ocasiones, a que los autores suelen cambiar su forma de actuar, recurren a terceros para ocultar su verdadera identidad y, a menudo, «mezclan» los valores lícitos con ilícitos para confundir a los órganos públicos de fiscalización. Según las estimaciones de Chainalysis, una empresa de datos sobre el mercado cripto, el blanqueo de capitales con criptomonedas ha aumentado un 68 por cien entre 2022 y 2021 (Malar, 2023). O sea, en casos como este, quizá haya que construir desde cero una hipótesis totalmente nueva sobre el *modo de operación* de los criminales.

Con lo dicho hasta ahora, queda de manifiesto que la abducción acaba por ser insuficiente en sí misma: aunque la inferencia abductiva sea la etapa inicial de la investigación, cuando el investigador crea a partir de ciertos hechos una hipótesis provisional capaz de explicar un determinado fenómeno, la etapa posterior (confirmación de la prueba hipotética) dependerá tanto de la deducción como de la inducción.

La deducción acaba siendo utilizada para detallar las consecuencias necesarias de la hipótesis, mientras que la inducción tiene la función de evaluar si las pruebas experimentales de las consecuencias ya deducidas corroborarán o refutarán la hipótesis. Si por casualidad las pruebas empíricas conducen a la refutación de la hipótesis inicial formulada, será necesario que el investigador abandone esa hipótesis y empiece una nueva operación abductiva. Como propone Bonorino (2014, p. 176), este proceso se repetirá de forma cíclica y autocorrectiva de la siguiente manera:

- i) Observación de los datos disponibles;
- ii) Formulación de un problema;
- iii) Creación de una hipótesis que resuelva el problema;
- iv) Búsqueda de nueva información;
- v) Confirmación o refutación de la hipótesis con la posible respuesta;
- vi) Repetición de los pasos i) a iii);
- vii) Búsqueda de nueva información;
- viii) Confirmar o refutar la nueva hipótesis o respuesta;
- ix) Repita los pasos vi) a viii) tantas veces como sea necesario;
- x) Aceptar una de las hipótesis o respuestas como la más probable.

Schum (2002, p. 314) señala, y con razón, el carácter indispensable de la búsqueda de nueva información. De acuerdo con este autor, a partir de nuestras observaciones iniciales podemos, mediante un proceso de razonamiento abductivo o perceptivo, generar suposiciones e hipótesis iniciales para explicar incluso las primeras observaciones que hacemos. Estas hipótesis, sin embargo, pueden ser vagas, imprecisas o indiferenciadas. Por lo tanto, se hace necesaria la recopilación de evidencias y el empleo de nuevas observaciones que puedan permitirnos formular una hipótesis más precisa y, por supuesto, seguir sugiriendo hipótesis totalmente nuevas.

3. LA PRÁCTICA DE LA ABDUCCIÓN

La mayoría de los autores que se dedican al estudio de la abducción ejemplifican esta metodología a partir de casos ficticios de la literatura policíaca, como los escritos de Allan Poe y Conan Doyle, que inmortalizaron las figuras de los detectives August Dupin y Sherlock Holmes³⁹. No obstante, en este capítulo se pretende ilustrar un razonamiento probatorio incorrecto a partir de un caso real, suscitado en 2017, cuya investigación estuvo a cargo de la Policía Judicial de Brasil⁴⁰ y en el que, dada la fragilidad de la primera hipótesis conjeturada, así como los datos disponibles en la escena del crimen, debieron haberse probado y perseguido hipótesis alternativas.

A efectos didácticos, se ha optado por presentar un caso sencillo que facilite advertir la aplicación del proceso abductivo⁴¹. Sin embargo, es importante destacar que, aun cuando la abducción resulta aplicable en todos los casos, un proceso abductivo que trabaje con más líneas hipotéticas y con una amplia colección de pruebas para su corroboración y refutación, debería ocurrir especialmente en casos de gran gravedad o complejidad, como homicidios, terrorismo y otros delitos.

³⁹ Para Bonorino (2016, p. 163), «uno de los problemas a los que se enfrentan los autores que estudian el razonamiento abductivo es poder ofrecer un ejemplo claro y reconocible de abducción». Este autor tiene razón. En una singular obra colectiva, Eco y Sebeok (2014, p. 31) coordinan ocho análisis que comparan varios pasajes de los libros de Sherlock Holmes con el método abductivo propuesto por Peirce. Por otro lado, Tuzet (2014, p. 129-131) se dedica en un artículo a realizar una comparación detallada del método de Peirce con el razonamiento intelectual del detective Auguste Dupin, personaje del cuento «Los crímenes de la calle Morgue». De forma original, Badaró (2019) presenta la descripción del proceso abductivo a partir del cuento japonés «Dentro del bosque», de Akutagawa.

⁴⁰ El «*inquérito policial*» es el procedimiento de investigación criminal de la policía brasileña, previsto en el Código de Procedimiento Penal brasileño. Aunque el resultado final se somete a la Fiscalía, que será la encargada de decidir si acusará, en este modelo toda la información acaba siendo predominantemente canalizada a la agencia policial, que será la que decidirá y establecerá las líneas de investigación (actos y formas), determinará la producción de las pruebas técnicas que considere oportunas y determinará quién, cómo y cuándo se producirán los elementos de información. En realidad, la policía brasileña tiene gran autonomía para decidir los pasos de la investigación.

⁴¹ Para conocer otro trabajo que analiza casos penales reales peruanos, pero bajo el empleo de la inferencia a la mejor explicación (IME), véase Uscamayta *et al.* (2021).

3.1. El juzgamiento de José Silva⁴²

El 2 de octubre de 2017, María Souza denunció ante la Policía Civil de Brasil que había sido víctima de un delito de violación⁴³ en la ciudad de Indaiatuba/SP. Según su relato, María, que era menor de edad, había sido abordada por un hombre moreno, gordo, de aproximadamente 1,70 m de altura, con el pelo corto y rizado, que vestía pantalón corto y camiseta, dentro de un coche de color plateado, modelo Volkswagen Gol. El agresor le habría llevado a una zona de arbustos, habría destrozado su ropa y la habría violado, tocándole los pechos y la vagina, sin haberse dado acceso carnal. Tras ser abandonada, María habría sido rescatada por un testigo que caminaba por la zona.

El mismo día, la policía civil —sin seguir el procedimiento de reconocimiento de personas previsto por el Código de Procedimiento Penal brasileño, aun a sabiendas de la fragilidad de ese medio de prueba⁴⁴— presentó a la víctima una foto de José Silva. Tras la presentación de la foto, la víctima confirmó, «sin ninguna duda», que José era la persona que la había violado⁴⁵.

Aunque sin condenas previas, José era investigado por otro delito sexual cometido en la misma región, aproximadamente seis meses antes⁴⁶. Según la carpeta de investigación, José era artesano, negro, delgado, de aproximadamente 1,90 m de altura, con el pelo rizado, y su esposa era propietaria de un coche Citroën rojo (dato conocido por la policía).

Al presentarse en la comisaría, José no estaba acompañado por un abogado y ejerció su derecho constitucional al silencio. En los días consecutivos a su presentación, la policía solicitó a la víctima que entregara la ropa que llevaba el día del crimen, sin embargo, no fue posible obtener dichas pruebas, dado que afirmó que ya no disponía de la camiseta y el pantalón.

⁴² Este es un caso real. Para preservar la identidad de las personas implicadas y, teniendo en cuenta que el caso se tramitó bajo reserva, se decidió cambiar sus nombres y el lugar donde ocurrió el presunto delito. Los nombres son ficticios, pero las pruebas descritas son reales.

⁴³ El código penal brasileño tipifica como violación sexual la conducta de obligar a alguien, mediante violencia o amenaza grave, a mantener relaciones carnales o cualquier acto lascivo, no siendo necesaria la penetración para la configuración del delito.

⁴⁴ Según datos del National Registry of Exonerations (2020), el reconocimiento ocular erróneo es la causa de aproximadamente el 30 por cien de las condenas a inocentes revertidas en Estados Unidos entre 1989 y 2019. Para un análisis sobre los problemas del reconocimiento ocular en Brasil, véase Matida y Ceconello (2021).

⁴⁵ Según la carpeta de investigación: «En el día de hoy, en esta unidad policial, al observar la foto de José, la víctima lo reconoció, sin la menor duda, como el autor del crimen» (traducción libre).

⁴⁶ Según la carpeta de investigación, seis meses antes otra víctima caminaba por la calle cuando un hombre se le acercó y «sacó su pene del pantalón, se lo mostró a la víctima y luego se marchó en su coche. El hombre tenía pelo castaño oscuro y ojos verdes. La víctima anotó el número de matrícula del coche: ERN 1325» (exacto contenido del informe policial, traducción libre). Este era el número de placa del coche que José solía conducir.

El 21 de septiembre de 2017, veinte días después del supuesto delito, la policía elaboró el informe final de las investigaciones⁴⁷ y presentó la petición de detención preventiva del investigado, al determinar que la hipótesis sobre la autoría estaba suficientemente confirmada. Tras recibir el expediente, el Ministerio Público presentó una demanda contra José por la presunta práctica de violación de persona en situación vulnerable⁴⁸ (art. 217-A del Código Penal brasileño).

Los datos recopilados por la policía fueron los siguientes⁴⁹:

- E1) María declaró haber sido víctima del delito de violación, siendo llevada a un matorral, abusada sexualmente en la región de los senos y la vagina, teniendo su ropa destrozada. Posteriormente, fue rescatada por un testigo que caminaba por la zona;
- E2) El día del crimen, María declaró haber sido violada por un hombre moreno, gordo, de aproximadamente 1,70 m de altura, con el pelo corto y rizado, que vestía pantalón corto y camiseta;
- E3) El autor del delito conducía un automóvil color plata, Volkswagen Gol;
- E4) El mismo día de la denuncia, la policía presentó a la víctima la foto de José Silva;
- E5) José Silva, aunque sin condenas previas, era conocido por la policía e investigado por cometer otro delito en la misma ciudad;
- E6) José era artesano, negro, delgado, de aproximadamente 1,90 m de altura, con cabello rizado;
- E7) La esposa de José era propietaria de un coche rojo, C3, Citroën;
- E8) La víctima observó la foto y confirmó que José era su violador (reconocimiento ocular);
- E9) José, al presentarse en la comisaría, ejerció su derecho constitucional al silencio y no presentó versión alguna de los hechos;
- E10) María no entregó a la policía la ropa supuestamente destrozada y usada el día del crimen;

A la vista de los datos probatorios disponibles, es posible formular inicialmente dos hipótesis preliminares y explicativas de los hechos:

- H1) El crimen ocurrió, José es el autor y fue responsable de violar a María;
- H2) El crimen ocurrió, pero un tercero, hasta ahora desconocido, fue el autor;

Acerca de la primera hipótesis, es decir, que José sea el violador de María, existen los siguientes elementos que corroborarían *a priori* tal conjetura: E5, E8 y E9 (investigado por otro delito sexual en la misma ciudad, reconocido ocularmente por la víctima como autor del delito, la omisión de José de presentar su versión de los hechos).

Sin menospreciar la importancia del relato de la víctima, sobre todo en los delitos cometidos en la clandestinidad, no se puede olvidar la posibilidad de que la víctima

⁴⁷ En general, el jefe de policía (delegado), al final de una investigación criminal prepara un documento llamado «*relatório final*» (informe final) de las investigaciones. Según el art. 10, §§1 y 2 del Código de Procedimiento Penal brasileño, el documento debe ser un «informe detallado de lo que se ha investigado», y «la autoridad puede indicar los testigos que no han sido interrogados y mencionar el lugar donde pueden ser encontrados» (traducción libre).

⁴⁸ La demanda se presentó de esta manera, ya que la víctima era menor de edad.

⁴⁹ En adelante, denominaré las pruebas como E (evidencia), las hipótesis plausibles como H y las diligencias posibles como D.

se haya equivocado, siendo susceptible de cometer errores honestos⁵⁰ y errores intencionados (mentiras). Honestos, teniendo en cuenta que la víctima puede haber reconocido erróneamente a José, ante la presencia de variables de estimación⁵¹ como la luz, la visión, el nerviosismo, el tiempo de exposición, etc., que acaban influyendo en la percepción de la persona que presenció un determinado delito, así como la presencia de una variable sistémica relevante, consistente en que el procedimiento de reconocimiento de la foto fue extremadamente sugestivo, ya que la policía presentó la foto de un único sospechoso, previamente investigado por la práctica de un delito sexual.

Por su parte, como refuerzo de la segunda hipótesis, es decir, que el crimen fue cometido por un tercero y María pudo haberse equivocado al reconocer a José, existen los siguientes datos que sustentan esa posible suposición: E2 y E3 (la descripción del autor del crimen y el uso de un coche plateado).

Lo primero que hay que decir al respecto, es que tiene sentido que los agentes de policía hubiesen formulado inicialmente la hipótesis más sencilla, esto es, que el delincuente podía ser alguien con un posible historial de práctica de delitos similares. Peirce llama a esto «economía de la investigación» (Tuzet, 2014, p. 125), es decir, no tiene sentido que quien quiera explicar un fenómeno no actúe, en espera de una revelación, o que finalmente elija por azar entre las infinitas hipótesis lógicamente posibles. Por lo tanto, trabajar *a priori* con la idea de que el agresor puede ser alguien con antecedentes penales no es absurdo, sobre todo teniendo en cuenta las altas cifras brasileñas sobre la probabilidad de reincidencia⁵².

Sin embargo, es evidente que la investigación oficial, desde el principio, se centró exclusivamente en la hipótesis de que José era el violador de María; bastando para ello el débil e inducido reconocimiento fotográfico del sospechoso. Aun así, había datos probatorios relevantes que estaban en conflicto con dicha información y que fueron ignorados —consciente o inconscientemente— por los investigadores policiales. Mientras que la víctima describió al violador como «un hombre moreno, gordo, de aproximadamente 1,70 m de altura, con el pelo corto y rizado, que vestía pantalón corto y camiseta», las características físicas de José no eran compatibles con esa descripción: José era «un hombre negro, delgado, de aproximadamente 1,90 m

⁵⁰ Para un análisis sobre la diferencia entre los errores honestos y las mentiras, véase De Paula Ramos (2018, p. 66-69).

⁵¹ Se entiende por variables sistémicas aquellas que son controlables por el sistema de justicia, es decir, que de alguna manera los organismos oficiales pueden interferir en el procedimiento, como las instrucciones que se dan a la víctima. Las variables de estimación, en cambio, son condiciones relacionadas con la escena del crimen, en general incontrolables, que actúan en la forma en que codificamos, almacenamos y recuperamos la información en nuestra memoria. Véase Wells (1978).

⁵² De acuerdo con un estudio titulado *Reentradas e reiterações infracionais: um olhar sobre os sistemas sócio educativo e prisional brasileiros* (CNJ, 2019), realizado por el Consejo Nacional de Justicia de Brasil, cerca del 42,5 por cien de los excondenados vuelven a delinquir. Se trata, sin duda, de un número considerable.

de altura, con pelo rizado». Además, el coche utilizado por el verdadero agresor era de color metálico (plateado), modelo Volkswagen Gol, mientras que el utilizado por José probablemente sería un coche rojo, modelo C3, Citroën; información que era conocida por la policía⁵³. Esto conlleva, por lo tanto, una contradicción entre los datos E2 x E6 y E3 x E8.

Gran parte de los estudios empíricos diagnostican que el error más común durante la fase preliminar se produce precisamente cuando la policía opta prematuramente por construir los casos basándose en una mera sospecha, sin considerar las explicaciones concurrentes y omitiendo recabar otras pruebas disponibles (Fahsing, 2016, p. 2). Este fenómeno, estudiado por la rama de la psicología cognitiva, se conoce como visión de túnel (Findley y Scott, 2006)⁵⁴ y consiste en un conjunto de heurísticas, falacias lógicas y sesgos cognitivos que llevan a todos los actores del sistema de justicia penal (especialmente en la fase de investigación criminal) a centrarse en el sospechoso, seleccionar y filtrar las pruebas que construirán el caso para la condena, mientras se ignoran o suprimen las pruebas exculporias.

En un esquema de razonamiento adecuado, lo correcto sería que los investigadores sometieran a prueba la primera hipótesis (José es el posible autor) con la producción de nuevos elementos (datos adicionales) que permitieran corroborar o refutar la conjetura inicial; proceso al que Tuzet (2014, p. 131) denomina «de las hipótesis a las pruebas». A modo de ejemplo, se podrían utilizar los siguientes pasos probatorios para comprobar la primera hipótesis formulada:

- D1) Reconstitución de la escena del crimen, con la ayuda de María;
- D2) Toma de la declaración del testigo que en teoría ayudó a María;
- D3) Inspección del coche rojo para verificar la posible existencia de vestigios físicos;
- D4) Recoger la ropa que usó José ese día;
- D5) Con la debida autorización judicial, solicitar el acceso a las conversaciones de WhatsApp y otras redes sociales almacenadas en el teléfono de José con el objetivo de averiguar, por ejemplo, si habló con terceros sobre la posible comisión del delito;
- D6) Con la debida autorización judicial, solicitar la geolocalización del teléfono de José para saber dónde estuvo el día del crimen;
- D7) Solicitar al sistema Detecta⁵⁵ si hubo alguna captación de imágenes del coche rojo en lugares públicos el día del crimen;

⁵³ Véase la nota 45 (referencia al caso anterior por el que José fue investigado).

⁵⁴ Los autores explican que hay tres principales sesgos cognitivos que actúan sobre el fenómeno de la visión de túnel: *i*) confirmatorio; *ii*) retrospectivo, y *iii*) de resultado. Para conocer un trabajo brasileño interesante sobre el tema, véase BRITTO (2022). Para un análisis sobre los principales sesgos en la investigación de la fiscalía, véase MÉRIDA HUERTA (2023).

⁵⁵ Detecta es un sistema implementado por el Estado de São Paulo que consiste en la vigilancia de los coches en las zonas públicas por medio de cámaras vinculadas directamente a la mayor base de datos de información policial de América Latina. Este sistema almacena información de la Policía Civil y Militar, del Registro Digital de Ocurrencias (RDO), del Instituto de Identificación (IIRGD), del Sistema Operativo de la Policía Militar (SIOPM-190), del Sistema de Fotografía Criminal (Fotocrim), además de los datos de los vehículos y del Permiso Nacional de Conducir (CNH) del Detran. Mediante cámaras comunes, se realiza una lectura de las matrículas de los vehículos que transitan por la calle y, en tiempo

D8) Búsqueda de cámaras de vigilancia en la región;

Con los resultados obtenidos a partir de esas nuevas pruebas, la policía podría descartar la hipótesis preliminar e intentar corroborar si sustentan la hipótesis alternativa, esto es, que el delito fue cometido por un tercero. Sin embargo, esto no sucedió en el caso concreto. Por el contrario, la investigación oficial se concluyó en tan solo veinte días.

Una vez expuestos los puntos débiles de la hipótesis inicial, vale la pena destacar que el ejemplo presentado es un caso excepcional. A diferencia de la mayoría de los casos, en los que la reconstrucción de los hechos se ve perjudicada por lagunas probatorias irreversibles (Ferrer Beltrán, 2021, p. 214)⁵⁶, este caso tuvo un final sorprendente: después de cuatro años, mientras José cumplía la condena de diez años de prisión que le fue impuesta, quedó probada su inocencia.

A través de un procedimiento autónomo⁵⁷, la defensa, mediante la realización de una investigación defensiva⁵⁸, garantizó el derecho a producir nuevas pruebas que pudieran acreditar la inocencia de José. Con las dos diligencias mencionadas (la geolocalización y el sistema Detecta) quedó evidenciado que tenía una coartada consistente: el día de los hechos, José se encontraba trabajando en otra ciudad, lo cual hacía imposible que estuviera presente el día y la hora del supuesto crimen.

Al mismo tiempo, la víctima fue citada judicialmente para proporcionar nueva información sobre el número de teléfono que utilizaba en la época del crimen. Voluntariamente, la víctima declaró que había mentido y que el crimen no había ocurrido. La historia habría sido creada junto a su novio para justificar a su familia por qué había faltado a la escuela. Además, el novio era el mismísimo «testigo» encargado de rescatar a la víctima, quien no fue escuchado en la investigación oficial. En 2021, finalmente la Corte de Justicia de São Paulo reconoció la existencia de un grave error judicial y declaró la absolución de José.

real, se consultan las bases de datos con registros de vehículos robados, hurtados o utilizados en delitos. Véase Governo de São Paulo (2017).

⁵⁶ Las lagunas probatorias pueden ser entendidas como elementos probatorios que deberían haber sido aportados al procedimiento, pero que no lo fueron ni lo serán. Esto puede ocurrir debido a la falta de diligencia/búsqueda por parte de los órganos públicos en las primeras etapas, después de la comisión de un delito, el perecimiento temporal de ciertas pruebas, así como la intención de las partes de ocultar algunas pruebas desfavorables a su hipótesis.

⁵⁷ Prevista en los artículos 381 a 383 del Código de Procedimiento Civil brasileño, la producción anticipada de pruebas es un procedimiento autónomo y sirve como medio adecuado para reunir elementos que se utilizarán en la futura revisión penal de una sentencia definitiva. La idea es que tales elementos se produzcan en un procedimiento contradictorio, con la participación de la Fiscalía.

⁵⁸ La investigación defensiva es un procedimiento de naturaleza investigativa desarrollado por el abogado, en cualquier fase de la persecución penal, con la finalidad de obtener elementos de prueba destinados a constituir un acervo probatorio lícito para la defensa de los derechos de su representado. A pesar de no estar prevista por la ley en sentido formal, siendo reglada por el Provimento 188/2019 del Colegio de Abogados de Brasil (OAB), tal actividad es ampliamente realizada en Italia y en Estados Unidos de América. Véase Moscatelli (2021); Silva (2020).

Aunque las nuevas pruebas fueran relevantes para la declaración de inocencia, tampoco se puede olvidar que en un primer momento ya se disponía de datos probatorios que podían corroborar la posibilidad de que la víctima pudiera haber mentido voluntariamente, tal y como demuestran E2 x E6 y E10 (incompatibilidad física entre la descripción del agresor y José, así como la negativa injustificada a entregar la ropa supuestamente destrozada y utilizada por la víctima). En otras palabras, además de las dos hipótesis mencionadas, los investigadores también pudieron haber conjeturado una tercera línea: el crimen no ocurrió y María habría mentido por razones desconocidas que deberían haber sido investigadas.

Como señala De Paula Ramos (2018, p. 143), la cuestión es que la ley adopta una versión presuntivista del testimonio y que todo lo que diga la víctima o el testigo debe ser considerado verdadero, salvo que se demuestre lo contrario. Por consiguiente, era bastante difícil (incluso improbable) que esa línea de investigación fuera explotada desde el principio, aunque fuera una hipótesis alternativa por probar⁵⁹.

Este sencillo caso fue presentado para reforzar la importancia de la búsqueda de elementos adicionales de corroboración o refutación, capaces de poner a prueba la primera hipótesis conjeturada. Esta obligación, al igual que la de insistir en otras líneas de investigación, debería formar parte del compromiso institucional de los organismos públicos de nuestros sistemas jurídicos. Países como Inglaterra⁶⁰, Alemania⁶¹ y México⁶² tienen esta obligación legal en sus sistemas procesales, aunque en la práctica las cosas pueden ser muy diferentes.

4. HERRAMIENTAS Y ESTÍMULOS QUE PUEDEN MEJORAR EL RAZONAMIENTO ABDUCTIVO

Como se ha expuesto a lo largo del trabajo, es fundamental que los organismos oficiales de investigación tengan la capacidad de razonar mejor a partir de un correc-

⁵⁹ A pesar de lo anterior y de las circunstancias del caso, es importante tener presente que se deben evitar visiones estereotipadas sobre las víctimas al momento de plantear como hipótesis alternativa que mintieron deliberadamente en su declaración. Por eso, los protocolos para investigación y juzgamiento con perspectiva de género son extremadamente importantes.

⁶⁰ Según el artículo 23(1), punto 3.5, del Criminal Procedure and Investigations Act: «Al llevar a cabo una investigación, el investigador deberá seguir todas las líneas investigativas razonables, tanto si apuntan al sospechoso como si se alejan de él. Lo razonable, en cada caso, dependerá de las circunstancias particulares. Corresponde al investigador, con la ayuda del fiscal si es necesario, decidir lo que constituye una línea de investigación razonable en cada caso» (traducción libre).

⁶¹ CPPa. Sección 160: «La Fiscalía comprobará no solo la incriminación, sino también las circunstancias de exoneración, asegurando la obtención de pruebas cuya pérdida se teme» (traducción libre).

⁶² CNPP. Artículo 212: «La investigación deberá realizarse de manera inmediata, eficiente, exhaustiva, profesional e imparcial, libre de estereotipos y discriminación, orientada a explorar todas las líneas de investigación posibles que permitan allegarse de datos para el esclarecimiento del hecho que la ley señala como delito, así como la identificación de quien lo cometió o participó en su comisión».

to procesamiento de los datos disponibles, la verificación de las contradicciones entre las informaciones y la generación de nuevas conjeturas que puedan explicar el mismo fenómeno.

Este tema no es nada nuevo. Dentro del área que trabaja en el entrelazamiento de la inteligencia artificial (IA), la programación y el derecho⁶³, a partir de mediados de la década de 1980 se desarrollaron programas centrados en el uso de la abducción⁶⁴. Estas metodologías informáticas prometen mejorar el razonamiento probatorio, sobre todo teniendo en cuenta que nuestras actividades cerebrales son limitadas, es decir, no tenemos la capacidad de procesar, relacionar y visualizar toda la información disponible⁶⁵, tampoco es fácil visualizar la argumentación por detrás del razonamiento realizado (Aguilera y Calixto, 2016, p. 154).

Se advierte, sin embargo, que tales programas no están libres de sesgos cognitivos, y ya existen estudios que vislumbran los graves errores que pueden provocar las máquinas⁶⁶. La cuestión es, sobre todo, que al cruzar más información y procesarla más rápidamente, pueden servir para crear otras hipótesis no pensadas por el investigador. En otras palabras, la creación de este tipo de *sense-making softwares* sirve para ayudar a la actividad humana en la reconstrucción de los hechos (Aguilera, 2015, p. 50; Mascarenhas y Nardelli, 2021). Como no es posible profundizar en este artículo en todos los programas existentes, solo se expondrán sintéticamente dos programas abductivos que pueden inspirar la creación de *softwares* similares y más actuales.

Creado en 1989 por el filósofo y cognitivista Thagard, el programa ECHO tiene como función principal simular los resultados de los veredictos del jurado mediante

⁶³ Como explica Nieva Fenoll (2018: 22 y ss.), el concepto de inteligencia artificial puede ser entendido como máquinas/programaciones que aprenden a utilizar las generalizaciones que las personas usan para tomar decisiones habituales. Para la consecución de su tarea, depende de un algoritmo, que almacena todas las opciones de decisión en función de los datos que va conociendo. Hay, actualmente, diversos programas que auxilian, especialmente, en tres principales usos jurídicos: *i*) en materia de procedimiento; *ii*) en la prueba y reconstrucción de los hechos; *iii*) en la argumentación.

⁶⁴ «El razonamiento abductivo ha recibido más atención en el campo de la IA que en el del derecho» (Schum, 2002, p. 308, traducción libre).

⁶⁵ Para la psicología, la memoria se compone de información codificada, almacenada y recuperable. No funciona como un grabador de vídeo y tampoco es un *hard disk* que pueda formatearse. Véase en Schacter y Loftus (2013, p. 120).

⁶⁶ Para ejemplificar algunos de los errores a los que pueden verse sometidas las máquinas, véase lo que ocurre con el reconocimiento facial y la instalación de cámaras en lugares públicos. Debido a que estas tecnologías son creadas y programadas precisamente por hombres blancos, existe un mayor riesgo de discriminación racial, étnica y de género, ya que el algoritmo, al identificar las particularidades de tales grupos, no tiene la misma precisión que al identificar los rostros de hombres blancos. De acuerdo con la información presentada por Big Brother Watch (2020, p. 13), una organización del gobierno británico preocupada por la vigilancia estatal, desde 2016 alrededor del 93 por cien de las alertas de las cámaras instaladas en el Reino Unido han resultado en identificaciones incorrectas por parte de la policía. En Estados Unidos, ciudades como San Francisco y Boston han prohibido el uso del sistema (2020). Joy Buolamwini, investigadora del MIT School of Science, denomina a este sesgo programático «*coded gaze*» (Kantayya, 2020).

una red neuronal artificial. Esta simulación consiste en conjuntos de proposiciones simples, que describen las pruebas recogidas hasta el momento, las hipótesis de la acusación y las hipótesis de la defensa. Se busca, sobre todo, llegar a una coherencia sobre qué hipótesis explicarían mejor los datos y en cuáles habría menos contradicciones⁶⁷. Aunque dicho programa no está pensado exactamente para la fase de investigación penal, podría utilizarse para verificar cuál es la hipótesis más coherente a la luz de las pruebas recogidas.

El programa ALIBI, por su parte, fue creado en 1990 por Nissan, programador e investigador en el área de las tecnologías digitales. A diferencia de ECHO, ALIBI fue creado para ayudar a la defensa a hacer un pronóstico de las diferentes explicaciones que podrían justificar el comportamiento del acusado/investigado. El programa recibe como información una simple acusación, algunos hechos ya constatados y los interpreta como dos conductas distintas, tal como un robo o un hurto. De esa manera, analiza las acciones en sí mismas desde las connotaciones deónticas (es decir, morales o legales), separándolas como ramas de un mismo árbol de acciones. Le toca al sistema inventar ese plan en el que este acto de robo o hurto encaje de forma legítima, en explicaciones alternativas que eliminen o minimicen la responsabilidad del acusado/investigado (Nissan, 2012, p. 54). Obsérvese otro ejemplo presentado por Nissan (p. 58): cierto sujeto rompe una ventana de cristal, conducta aparentemente tipificada como delito de daños en nuestros ordenamientos jurídicos. Además de la hipótesis tradicional de que el acto se cometió intencionadamente, el algoritmo puede encontrar otras dos hipótesis explicativas: *i*) que fue un accidente, ya que la persona fue empujada; *ii*) la persona, al oír ruidos extraños, entendió que alguien necesitaba ayuda y por eso rompió la ventana.

Este programa tiene una relevancia importante. En general, los organismos de investigación solo formulan hipótesis que expliquen la culpabilidad, olvidando la cosa más básica: si la presunción de inocencia está garantizada constitucionalmente en la mayoría de nuestros ordenamientos jurídicos, entonces resulta indispensable conjeturar hipótesis alternativas de inocencia.

⁶⁷ Como explica Nissan (2012, p. 40), ECHO se basa en 07 principios defendidos por Thagard en otra obra: Principio E1. Simetría. La coherencia explicativa es una relación simétrica, a diferencia, por ejemplo, de la probabilidad condicional. Es decir, dos proposiciones, *p* y *q*, son igualmente coherentes entre sí. Principio E2. Explicación. *a*) Una hipótesis es coherente con lo que explica, que puede ser una evidencia u otra hipótesis; *b*) las hipótesis que juntas explican alguna otra proposición son coherentes entre sí, y *c*) cuantas más hipótesis se necesitan para explicar algo, menor es el grado de coherencia. Principio E3. Analogía. Las hipótesis similares que explican pruebas similares son coherentes. Principio E4. Prioridad de los datos. Las proposiciones que describen los resultados de las observaciones tienen un grado de aceptabilidad por sí mismas. Principio E5. Contradicción. Las proposiciones contradictorias son inconsistentes entre sí. Principio E6. Concurrencia. Si *p* y *q* explican una proposición, y si *p* y *q* no están conectados explicativamente, entonces *p* y *q* son inconsistentes entre sí. (*P* y *q* están conectados explicativamente si uno explica el otro o si juntos explican algo.) Principio E7. Aceptación. La aceptabilidad de una proposición en un sistema de proposiciones depende de su coherencia con ellas.

Como señala Ferrer Beltrán (2018), es posible entender la presunción de inocencia desde una cuádruple faceta procesal: *i*) en primer lugar, como principio informante del proceso penal, que funcionaría como límite al poder legislativo y como criterio interpretativo de las normas vigentes; *ii*) como regla de tratamiento procesal, en la cual un determinado investigado/acusado debe ser tratado como inocente hasta que se dicte sentencia firme que declare la culpabilidad; *iii*) como regla probatoria, en la que la presunción de inocencia solo cede si se realiza dentro de un procedimiento probatorio justo, con todas las garantías y facultades procesales garantizadas al investigado/acusado; *iv*) y, finalmente, como regla de juicio, aplicable después de la valoración de la prueba. Si al final la prueba existente no es concluyente para demostrar que se ha probado la hipótesis acusatoria, la duda se resuelve a favor de la inocencia.

Esta última faceta merece especial atención. Si en el momento de dictar sentencia los jueces necesitan decidir si la hipótesis acusatoria ha sido suficientemente probada y verificar que se ha cumplido correctamente el estándar probatorio para la condena, solo podrán realizar esta tarea si conocen efectivamente qué otras hipótesis concurrentes podrían explicar los hechos controvertidos para poder refutarlas⁶⁸.

Por preferencias de la política social, si dentro del procedimiento penal contemporáneo solo un alto y exigente grado de suficiencia⁶⁹ es capaz de autorizar una condena, las autoridades investigadoras deberían tenerlo siempre en cuenta desde la fase preliminar, ya que de este modo podrían demostrar que han identificado todas las posibles hipótesis explicativas⁷⁰.

⁶⁸ Según los siete modelos de formulación de estándares probatorios propuestos por Ferrer Beltrán (2021, p. 209), que varían de mayor a menor grado de exigencia probatoria, los tres primeros (estándares 1, 2 y 3) se basarían en la exigencia de refutar las hipótesis plausibles existentes (o en el caso 2 y 3, la hipótesis alternativa formulada por la parte contraria) que explicarían los mismos datos.

⁶⁹ No pretendo adentrarme en la discusión de cuál sería el estándar ideal aplicable al procedimiento penal en la elaboración de la sentencia. El debate es extremadamente complejo y no se trata de definir un estándar único, en la medida en que existen variaciones entre los delitos, dependiendo de la dificultad probatoria, la pena aplicable u otras circunstancias. Además, la fórmula más allá de toda duda razonable tampoco resuelve los problemas. Su definición e interpretación es confusa, insegura y subjetiva. Para una crítica sobre el tema, véase Laudan (2013, p. 60 ss); Ferrer Beltrán (2021, p. 34). Lo importante es darse cuenta de que si dentro del proceso penal acusatorio, en general, defendemos que el error de las condenas de los materialmente inocentes es más grave que la absolución de los materialmente culpables, el estándar que debe aplicarse tiene que ser mayor que la mera preponderancia de la prueba o la probabilidad predominante. Badaró (2019, p. 247), acertadamente, afirma que «si aceptamos la premisa de que la garantía de la presunción de inocencia implica un *in dubio pro reo*, la adopción de estándares probatorios que representan innegablemente estados de «duda», como es el caso de la mera preponderancia o incluso la prueba clara y convincente, implicaría una clara vulneración de la presunción de inocencia». (traducción libre). Sostengo en este trabajo que para la sentencia penal se requiere un grado de exigencia muy alto y riguroso, sin estar aún segura de cuáles serían entonces sus requisitos.

⁷⁰ Para Aguilera (2019, p. 44), podrían formularse las siguientes preguntas: «¿Qué hipótesis compatibles con la inocencia del acusado permitirían explicar la presencia de tales o cuales observaciones o indicios que, en principio, confirmarían la hipótesis de su culpabilidad? ¿Qué lectura(s) exculpatoria(s) se le podría dar a la presencia de pruebas, que, si solo nos centramos en la hipótesis inculpatoria, la confirmarían? ¿Qué relato alternativo tendría que ser cierto para que, pese a la presencia de cierta evi-

El problema es que si, en general, la investigación penal sigue una sola línea de investigación, es seguro que la actividad del juzgador de aplicación de los estándares acabará perjudicada. Así, es posible concluir que la presunción de inocencia está directamente relacionada con la aplicación del estándar probatorio riguroso al final del procedimiento penal y también con las hipótesis descubiertas o conjeturadas durante la investigación penal.

Expuestas las tecnologías existentes, siguen siendo insuficientes por sí solas. La intervención humana siempre será importante para analizar las proposiciones e inferencias establecidas por la máquina y evitar un automatismo total (Nieva Fenoll, 2018, p. 31 y ss; Mascarenhas y Nardelli, 2021)⁷¹.

Tampoco se puede olvidar que, dadas las disparidades de las realidades jurídicas, no siempre habrá suficientes recursos estatales para el desarrollo de dichas tecnologías. Culturalmente, es probable que sufran una gran resistencia a su aplicación por parte de los organismos de investigación. Por lo tanto, en primer lugar, se supone que debe ser una prioridad garantizar un mejor entrenamiento de los funcionarios estatales. Aunque esto parece obvio, hay recomendaciones importantes de los estudios empíricos, que pueden ser desde la organización del trabajo por etapas, o incluso de las actividades que estimulan la creatividad.

Fahsing (2016; 2021) —que desarrolló un estudio sobre el proceso de toma de decisiones de los investigadores y la capacidad de conjeturar hipótesis, analizando el proceso de selección y formación de los policías en el Reino Unido y Noruega— entiende que es posible que el investigador criminal pueda mejorar la actividad de razonamiento desde una perspectiva individual cuando se enfrenta a un caso real. Además de sugerir que las líneas investigativas sean organizadas y registradas visualmente en papel o en programas como el Excel⁷², el autor propone los siguientes seis pasos importantes, llamados las «seis ces»⁷³: 1) coger toda la información relevante y disponible; 2) comprobar si es relevante, precisa y fiable; 3) conectarla, refinando y estructurando la información; 4) construir los escenarios (hipótesis) con la infor-

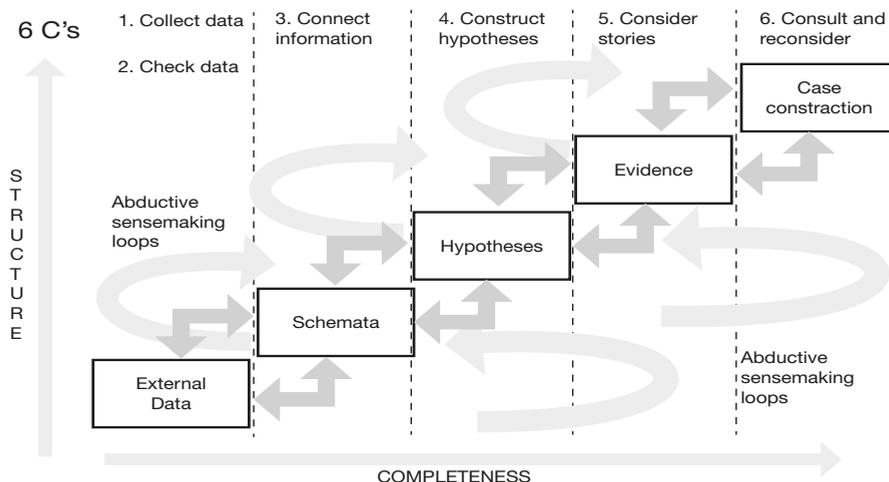
dencia en su contra, que confirmaría la historia inicialmente conjeturada por el Estado, no obstante, el acusado fuera inocente? Y, claro está, ¿qué otras pruebas tendrían que hallarse para que estas hipótesis compatibles con la inocencia quedaran confirmadas?».

⁷¹ Acerca de los sesgos, véase nota 66.

⁷² La técnica sugerida por Fahsing (2021) se denomina *cross-check*. No hay espacio para desarrollar sus ideas en ese artículo, pero el tema será discutido en un trabajo futuro. En esa ponencia de 2021, el investigador presenta la organización del trabajo en una tabla de Excel basada en el caso de Madaleine McCann, una niña desaparecida en 2007 en Portugal. Para él, sería posible registrar las evidencias encontradas, qué preguntas necesitan ser contestadas y especialmente trabajar con varias líneas de investigación, entre ellas: *i*) secuestro, *ii*) fuga, *iii*) muerte, *iv*) venta de órganos, entre otros delitos.

⁷³ Este esquema fue pensado originalmente por Dean (2000). Fahsing (2016), por su parte, añadió un punto más, que es la fase de consulta. Interesante la propuesta de Mérida Huerta (2023) en clasificar los momentos en: *i*) observación; *ii*) recopilación y valoración de datos, *iii*) nueva valoración de datos; *iv*) relación de datos con otros; *v*) elaboración argumental de las hipótesis; *vi*) generación de las diligencias dirigidas a confirmar o refutar la hipótesis generada.

mación disponible; 5) considerar todos los escenarios y probarlos; y, finalmente, 6) consultar una segunda opinión sobre los resultados, y eventualmente reconsiderar las conclusiones adoptadas. Para ilustrar la aplicación de estos seis pasos dentro del razonamiento abductivo, el autor completa un esquema propuesto inicialmente por Pirolly y Card (Fahsing 2016, p. 21):



Esta tarea, sobre todo, no requiere grandes gastos ni la aplicación de grandes cambios en nuestros sistemas jurídicos. Fahsing (2021) considera que ordenar la investigación y su metodología es efectivo en la mayoría de los casos.

Un punto importante aportado por el mismo autor (2016) es que el trabajo de investigación se ponga a prueba a partir del análisis de un tercero, ajeno al procedimiento, como forma de obtener una segunda visión. Sería una forma de supervisión de la investigación realizada, capaz de llevar a reconsiderar el proceso de toma de decisiones. En una línea similar, Aguilera y Calixto (2016, p. 154) sostienen que la presentación del caso ante un grupo compuesto por más miembros podría ser beneficiosa para la resolución del delito, en la medida en que uno de ellos podría desempeñar el papel de «abogado del diablo», consistente en detectar los puntos débiles de las hipótesis propuestas y sugerir modificaciones que se ajusten mejor a las pruebas disponibles.

Otro punto que podría desarrollarse en la formación de los investigadores sería estimular la creatividad, ya que la imaginación es un componente importante en la creación de nuevas y buenas hipótesis (Carson, 2009). Como diagnostica Schum (2002, p. 307), «el razonamiento imaginativo es tan vital en el derecho como en cualquier otra disciplina».

En un estudio empírico, realizado por Dean *et al.* (2007) y en el que se analizaron a sesenta y cuatro investigadores criminales de Noruega, de diferentes áreas, concluyeron que los investigadores más creativos aplican un esquema de pensamiento in-

investigativo más elevado, aportando ideas innovadoras y reconfigurando los enfoques tradicionales en las técnicas existentes. Los autores sostienen que los más creativos mantienen la mente abierta cuando investigan, incluso cuando cierta información sugiere un posible sospechoso, y que además siguen explorando diversos ángulos para reunir más pruebas.

Dean, Fahsing y Gottschalk (2008) insisten en que técnicas como el *brainstorming*, la asociación libre, los mapas mentales y las analogías forzadas son actualmente ineficaces. Lo que podría ayudar eficazmente a la policía en la creación de ideas buenas y innovadoras sería: *i)* no sobrecargar a los agentes con una gran demanda de trabajo, permitiéndoles desarrollar un «excedente de atención» en relación con el caso; *ii)* proporcionar formación policial en otras áreas de conocimiento, como la ciencia, la física, la biología, lo que permitiría una visión más general, ya que el individuo no estaría solo restringido a su propio campo de investigación y podría implementar conocimientos de otras áreas de conocimiento. A su vez, Carson (2009, p. 220) cita la importancia de la enseñanza de la semiótica —el estudio de los procesos comunicativos de cualquier tipo y que, por tanto, implica signos, símbolos y códigos de diversa índole, así como los medios por los que se producen e interpretan— como forma de potenciar la creatividad de los investigadores. Para el autor, esa formación podría ayudar a los investigadores a comprender mejor el significado de los documentos y los relatos de los testigos, las víctimas y los investigados. Por casualidad, la semiótica es un campo igualmente estudiado por Peirce, el «padre» del método abductivo, siendo este el principal objetivo de reflexión del presente trabajo.

5. CONCLUSIONES

La primera parte del trabajo optó por identificar cómo el razonamiento probatorio durante la fase preliminar no ha sido tratado como una preocupación por la mayoría de los autores, sea del proceso penal, sea de la epistemología jurídica de la prueba. Mientras que la atención se ha centrado y actualmente se centra en el momento de la valoración y la motivación de la decisión judicial, las cuestiones relativas a la formulación de hipótesis son prácticamente ignoradas.

El estudio de la abducción es más que indispensable para la correcta determinación de los hechos. Además de que gran parte del conjunto probatorio se descubre y se forma en esta etapa previa, no hay inicio del juicio oral sin la definición de una hipótesis previa —aunque sea provisional— entendida como la hipótesis acusatoria. Al final del procedimiento, el juez solo puede verificar si la hipótesis acusatoria alcanzó el estándar probatorio si dispone de las demás hipótesis competidoras que podrían explicar el mismo fenómeno. Si las otras hipótesis —habitualmente conjeturadas en la fase previa— son desconocidas, es cierto que la actividad del juez se verá perjudicada.

En la segunda parte del trabajo, a partir del análisis de un caso real brasileño de error investigativo, fue posible identificar la importancia de crear herramientas que estructuren correctamente el razonamiento abductivo, utilizando inteligencia artificial y el entrenamiento de los investigadores, especialmente a partir del registro de las líneas hipotéticas investigativas, la revisión del trabajo en etapas y técnicas de creatividad. Hasta la finalización de este artículo no se ha llegado a la conclusión definitiva de qué cambios legislativos en nuestros ordenamientos podrían suponer una efectiva mejora de las prácticas de investigación criminal⁷⁴. Por lo tanto, proponer algo en este sentido sería, en palabras de Haack (2011), la realización de un razonamiento fingido⁷⁵.

Todo esto, por sí solo, no resolverá los problemas y males actuales de la investigación criminal. Por lo tanto, tales recomendaciones no son exhaustivas, siendo solo algunas sugerencias que parecen interesantes para la toma de decisiones investigativas. Para el entrelazamiento de la filosofía del derecho, el proceso penal, la epistemología jurídica y la psicología cognitiva, aún faltan estudios profundos sobre el razonamiento en la investigación criminal.

BIBLIOGRAFÍA

Abellán, M. G. (2010). *Los hechos en el derecho*. Marcial Pons.

Abellán, M. G. (2014). ¿Lógica del descubrimiento para la prueba? En J. García Amado y P. Bonorino (Eds.), *Prueba y razonamiento probatorio en Derecho. Debates sobre abducción* (pp. 149-162). Comares.

⁷⁴ Hay ordenamientos jurídicos que prevén alguna estructuración metodológica de la investigación criminal en la ley procesal penal. Un ejemplo es el CPP de Colombia, en su artículo 207: «Programa metodológico. Recibido el informe de que trata el artículo 205, el fiscal encargado de coordinar la investigación dispondrá, si fuere el caso, la ratificación de los actos de investigación y la realización de reunión de trabajo con los miembros de la policía judicial. Si la complejidad del asunto lo amerita, el fiscal dispondrá, previa autorización del jefe de la unidad a que se encuentre adscrito, la ampliación del equipo investigativo. Durante la sesión de trabajo, el fiscal, con el apoyo de los integrantes de la policía judicial, se trazará un programa metodológico de la investigación, el cual deberá contener la determinación de los objetivos en relación con la naturaleza de la hipótesis delictiva; los criterios para evaluar la información; la delimitación funcional de las tareas que se deban adelantar en procura de los objetivos trazados; los procedimientos de control en el desarrollo de las labores y los recursos de mejoramiento de los resultados obtenidos. En desarrollo del programa metodológico de la investigación, el fiscal ordenará la realización de todas las actividades que no impliquen restricción a los derechos fundamentales y que sean conducentes al esclarecimiento de los hechos, al descubrimiento de los elementos materiales probatorios y evidencia física, a la individualización de los autores y partícipes del delito, a la evaluación y cuantificación de los daños causados y a la asistencia y protección de las víctimas. Los actos de investigación de campo y de estudio y análisis de laboratorio serán ejercidos directamente por la policía judicial».

⁷⁵ El «*sham reasoning*» se produce cuando el investigador (en todos los campos) ya se ha comprometido con una hipótesis predeterminada y solo va en busca de los elementos que la corroboran para defender su tesis. Hay un condicionamiento previo e inmutable de la investigación que apunta a un resultado ya pensado e imaginado.

- Abimbola, K. (2002). Abductive Reasoning in Law: Taxonomy and Inference to the Best Explanation. En M. Maccrimmon y P. Tillers (Eds.), *The Dynamics of Judicial Proof: Computation, Logic and Common Sense*. Physica-Verlag Heidelber.
- Accatino, D. (2019). Teoría de la prueba: ¿somos todos «racionalistas» ahora? *Revija Revus*, 39, 85-109.
- Aguilera, E. (2020). Una propuesta de aplicación de la epistemología jurídica en la investigación del delito. En J. Ferrer Beltrán y C. Vázquez (Eds.), *Del derecho al razonamiento probatorio* (pp. 17-44). Marcial Pons.
- Aguilera, E. y Calixto, Y. (2016). Aportaciones al mejoramiento de la investigación del delito para promover la averiguación de la verdad y apuntalar el respeto al derecho de presunción de inocencia. *Archivos de Criminología, Seguridad Privada y Criminalística*, 17, 134-156.
- Aliseda, A. (2014). *La lógica como herramienta de la razón. Razonamiento ampliativo en la creatividad, la cognición y la inferencia*. College Publications.
- Ambos, K., Gómez Colomer, J. y Vogler, R. (2003). *La policía en los Estados de Derecho latinoamericanos. Un proyecto internacional de investigación*. Ediciones jurídicas Gustavo Ibáñez.
- Ask, K. y Granhag, P. (2007). Motivational Bias in Criminal Investigators Judgments of Witness Reliability. *Journal of Applied Social Psychology*, 37(3), 561-591.
- Ask, K. y Granhag, P. A. (2008). The «Elasticity» of Criminal Evidence: A Moderator of Investigator Bias. *Applied Cognitive Psychology*, 22(9), 1245-1259.
- Badaró, G. (2019). *Epistemologia judiciária e prova penal*. Revista dos Tribunais.
- Big Brother Watch (2020). *Big Brother Watch Briefing on facial recognition surveillance*. <https://bit.ly/3p1ik1l>
- Bonorino, P. (2014). Razonamiento probatorio: ¿Deducción? ¿Inducción? ¿Abducción? En J. García Amado y P. Bonorino (Eds.), *Prueba y razonamiento probatorio en el derecho: debates sobre abducción* (pp. 163-187). Comares.
- Britto, H. (2022). Raciocínio Investigativo e Tomada de Decisões. En D. Lino (Ed.), *Psicologia Investigativa - Teoria e Prática* (pp. 132-150). Juruá Editora.
- Bryant, R. (2009). Forms of Reasoning and the Analysis of Intelligence in Criminal Investigation. En S. Tong, R. Bryant y M. Horvarth (Eds.), *Understanding Criminal Investigation* (pp. 35-49). Wiley Blackwell.
- Carson, D. (2009). Detecting, Developing and Disseminating Detectives' «creative» skills. *Policing & Society*, 19(3), 216-225.
- Carvalho, F. (2013). *Inferir Explicações e Explicar Inferências: Uma abordagem pragmático-transcendental da Inferência à Melhor Explicação* [Tesis doctoral, Universidade Federal de Minas Gerais]. Repositório institucional da UFMG. <http://hdl.handle.net/1843/BUBD-9JTN55>
- CNJ (2019). *Reentradas e reiterações infracionais: um olhar sobre os sistemas sócio educativo e prisional brasileiros*. Conjur. <https://www.conjur.com.br/dl/panorama-reentradas-sistema.pdf>
- Cobra, C. N. (1960). *Manual de Investigação Policial* (3ª ed.). Editora Escola de Polícia de São Paulo.
- De Paula Ramos, V. (2018). *Prova testemunhal: do subjetivismo ao objectivismo, do isolamento científico ao diálogo com a psicologia e epistemologia* [Tesis doctoral, Universidade Federal do Rio Grande do Sul y Universitat de Girona]. Tesis Doctorals en Xarxa (TDX). <http://hdl.handle.net/10803/482109>
- Dean, G., Fahsing, I. A. y Gottschalk, P. (2007). Creativity as a Determinant of Thinking Style in Police Investigations. *International Journal of Police Science and Management*, 9(2), 112-121.
- Dean, G., Fahsing, I. A., Gottschalk, P. y Solli-Saether, H. (2008). Investigative Thinking and Creativity: An Empirical Study of Police Detectives in Norway. *International Journal of Innovation and Learning*, 5(2), 170-185.
- Dei Vecchi, D. (2013). Tres discusiones acerca de la relación entre prueba y verdad. *Discusiones*, 13(2), 233-264.
- Eco, U. y Sebeok, T. A. (Eds.). (2014). *O signo de três*. Perspectiva.
- Estado de São Paulo (2015). *Os Toupeiras: A história do furto ao Banco Central*. <https://bit.ly/3jKOUhw>
- Fahsing, I. (2016). *The making of an expert detective. Thinking and Deciding Criminal Investigations* [Tesis doctoral, University of Gothenburg]. Politihøgskolen institujonelle arkiv. <http://hdl.handle.net/11250/2428006>

- Fahsing, I. (2021, 13 de octubre). *Criminology. Public Security and Criminal Investigation*. [Vídeo]. Youtube. <https://www.youtube.com/watch?v=qZ0qi8293yo&rt=4995>
- Fahsing, I. (2022). Beyond reasonable doubt: how to think like an expert detective. *Police Psychology*, 267-295.
- Ferrer Beltrán, J. (2008). *La valoración racional de la prueba*. Marcial Pons.
- Ferrer Beltrán, J. (2018). Uma concepção minimalista e garantista da presunção de inocência. *Revista Brasileira de Direito Processual Penal*, 4(1), 149-182.
- Ferrer Beltrán, J. (2021). *Prueba sin convicción. Estándares de Prueba y debido proceso*. Marcial Pons.
- Findley, K. A. y Scott, M. S. (2006). The Multiple Dimensions of Tunnel Vision in Criminal Cases. *Wisconsin Law Review*, 2, *University of Wisconsin Legal Studies Research Paper*, 1023, 291-397.
- González Lagier, D. (1999). Diez teorías sobre la acción humana. *Isonomía. Revista de Teoría y Filosofía del Derecho*, 10, 145-172.
- Governo de São Paulo (2017). *Detecta monitora o Estado de SP com mais de três mil câmeras de video*. bit.ly/3KU3nUj
- Haack, S. (2011). *Manifiesto de una moderada apasionada: ensayos contra a moda irracionalista* (trad. Rachel Herdy). Editora PUC-Rio.
- Haack, S. (2014). *Evidence Matters: Science, Proof, and Truth in the Law*. Cambridge University Press.
- Kantayya, S. (Directora). (2020). *Coded bias* [Documental]. 7th Empire Media, Ford Foundation; Just Films, Chicken & Egg Pictures. <https://www.netflix.com/at/title/81328723>
- Kassin, S. M., Goldstein, C. C. y Savitsky, K. (2003). Behavioral Confirmation in the Interrogation Room: On the Dangers of Presuming Guilt. *Law and Human Behavior*, 27(2), 187-203.
- Laudan, L. (2013). *Verdad, error y proceso penal: un ensayo sobre epistemología jurídica* (trad. C. Vázquez y E. Aguilera). Marcial Pons.
- Lewgoy, J. (2020, 22 de julio). *Procon alerta para golpe da troca de cartão em bancos na pandemia*. Valor. <https://glo.bo/3rtcX9>
- MacCrimmon, M. y Tillers, P. (Eds.). (2012). *The Dynamics of Judicial Proof: Computation, Logic, and Common Sense*. Physica.
- Malar, J. P. (2023, 27 de enero). *Lavagem de dinheiro com criptomoedas cresceu 68 por cien em 2022, aponta levantamento*. Exame. <https://bit.ly/42t2mL4>
- Marin, J. (2022, 25 de febrero). *WhatsApp: 43 por cien dos usuários foram vítimas de golpes, diz pesquisa*. Tecmundo. <https://bit.ly/449kJP>
- Mascarenhas, F. A. y Nardelli, M. M. (2021). Inteligência artificial, cognição e prova Penal: Aplicações para a investigação e argumentação sobre fatos. En Eduardo Santoro y Diogo Malan (Eds.), *Desafiando 80 anos de proceso penal autoritário* (pp. 509-532).
- Matida, J. y Ceconello, W. (2021). Reconhecimento fotográfico e presunção de inocência. *Revista Brasileira de Direito Processual Penal*, 7(1), 409-440.
- Matida, J. y Moscatelli, L. (2020). *Justiça como Humanidade na construção de uma investigação preliminar epistêmica*. Conjur. <https://bit.ly/34E3nF7>
- Meissner, C. A. y Kassin, S. M. (2002). «He's Guilty!»: Investigator Bias in Judgments of Truth and Deception. *Law and Human Behavior*, 26(5), 469-480.
- Mérida Huerta, O. (2023). *Hipótesis y sesgos en la investigación de los fiscales* [Trabajo final de Máster, Universitat de Girona-Génova]. Repositori Digital de la UdG, DUGiDocs. <http://hdl.handle.net/10256/23062>
- Moscatelli, L. (2021). Investigación Defensiva: Um passo imprescindível para a correta determinação dos fatos. *Boletim Revista do Instituto baiano de Direito Processual Penal*, 4(18).
- National Registry of Exonerations (2020). *Infographics*. <https://bit.ly/3EmpPD7>
- Nieva Fenoll, J. (2018). *Inteligencia artificial y proceso judicial*. Marcial Pons.
- Nissan, E. (2012). *Computer Applications for Handling Legal Evidence, Police Investigation and Case Argumentation*. Springer.
- Peirce, C. S. (1931- 1958). *Collected Papers* (ed. de C. Hartshorne, P. Weiss and A. Burks). Harvard University Press.
- Peirce, C. S. (2008). *Ilustrações da lógica da ciência* (Trad. R. Kinouchi). Ideias & Letras.

- Pereira, E. da S. (2019). *Teoria da Investigação Criminal: uma introdução jurídico-científica* (2ª ed.). Almedina.
- Polícia Civil de São Paulo (2002). *Manual operacional do policial civil: doutrina, legislação, modelos*. Delegacia Geral de Polícia.
- Polícia do Mato Grosso do Sul (2022). *Importância da prática didática na Investigação Policial*. <https://bit.ly/3Iaqckt>
- Rassin, E. y Eerland, A. (2012). Biased Evaluation of Incriminating and Exonerating (Non) Evidence. *Psychology, Crime & Law*, 18(4), 351-358.
- Rassin, E., Eerland, A. y Kuijpers, I. (2010). Let's Find the Evidence: An Analogue Study of Confirmation Bias in Criminal Investigations. *Journal of Investigative Psychology and Offender Profiling*, 7(3), 231-246.
- Reichenbach, H. (1938). *Experience and Prediction: An Analysis of the Foundations and the Structure of Knowledge*. The University of Toronto Press.
- Rodríguez de Romo, A. C. R., Aliseda, A. y Arauz, A. (2016). Medicina y lógica: el proceso diagnóstico en neurología. *Ludus Vitalis*, 16(30), 135-163.
- Santoro, A. E. R. (2020). A imbricação entre maxiprocessos e colaboração premiada: o deslocamento do centro informativo para a fase investigatória na Operação Lava Jato. *Revista Brasileira de Direito Processual Penal*, 6(1), 81-116.
- Schacter, D. L. y Loftus, E. F. (2013). Memory and Kaw: What Can Cognitive Neuroscience Contribute? *Nature Neuroscience*, 16(2), 119-123.
- Schum, D. A. (2002). Species of Abductive Reasoning in Fact Investigation in Law. En M. MacCrimmon y P. Tillers (Eds.), *The Dynamics of Judicial Proof* (pp. 307-336). Physica-Verlag Heidelberg.
- Silva, F. R. A. (2020). A investigação criminal direta pela defesa—instrumento de qualificação do debate probatório na relação processual penal. *Revista Brasileira de Direito Processual Penal*, 6(1), 41-80.
- Simon, D. (2012). *In Doubt: The Psychology of the Criminal Justice Process*. Harvard University Press.
- Taruffo, M. (2005). *La prueba de los hechos* (2ª ed., trad. J. Ferrer Beltrán). Trotta.
- Taruffo, M. (2016). *Uma simples verdade* (trad. Vitor de Paula Ramos). Marcial Pons.
- Tong, S. y Bowling, B. (2006). Art, Craft and Science of Detective Work. *The Police Journal*, 79(4), 323-329.
- Tuzet, G. (2014). Usos jurídicos de la abducción. En J. García Amado y P. Bonorino (Eds.), *Prueba y razonamiento probatorio en Derecho: Debates sobre abducción* (pp. 121-147). Comares.
- Ubertis, G. (2017). *Elementos de epistemología del proceso judicial* (trad. P. Andrés Ibáñez). Trotta.
- Uscamayta, G. E., Trelles, J. E. S. y Jallo, N. J. A. (2021). El rol del razonamiento abductivo en el razonamiento probatorio del derecho: una perspectiva orientada hacia la práctica. *Cogency*, 13(2), 103-138.
- Vargas, J. D., Zilli, L. F. y Misse, M. (2010). *O inquérito policial no Brasil: Uma pesquisa empírica*. Booklink/Fenapef/Necvu.
- Vázquez, C. (2015). *De la prueba científica a la prueba pericial*. Marcial Pons.
- Vázquez, C. (2020). El diseño normativo de las pruebas periciales, a propósito del razonamiento inferencial de los expertos y la comprensión judicial. *Discusiones*, 24(1), 29-60.
- Vilares, F. R. (2014). *Ação Controlada e criminalidade organizada: Os controles necessários à atividade investigativa* [Tesis doctoral, Faculdade de Direito da Universidade de São Paulo]. Teses e dissertações Biblioteca digital USP. 10.11606/T.2.2015.tde-19112015-164630.
- Wells, G. L. (1978). Applied Eyewitness-Testimony Research: System Variables and Estimator Variables. *Journal of Personality and Social Psychology*, 36(12), 1546-1557.

