

LA DIAGRAMACIÓN DE ARGUMENTOS EN LA ENSEÑANZA DEL DERECHO

Roberto Carlos FONSECA LUJÁN*

SUMARIO: I. *Introducción*. II. *Objetivo*. III. *Problema y pregunta de investigación*. IV. *Justificación metodológica*. V. *Soporte teórico*. VI. *Conclusiones*. VII. *Futuras investigaciones*. VIII. *Bibliografía*.

I. INTRODUCCIÓN

La enseñanza del derecho en México está en transformación. Junto a las técnicas de enseñanza tradicionales, en la actualidad cobran relevancia otras estrategias didácticas, que se enfocan en el desarrollo de competencias en los alumnos y promueven roles activos de parte de estos.

Entre estas estrategias didácticas destacan aquellas que estimulan el desarrollo de habilidades argumentativas, indispensables para todo profesional del derecho. Una de esas técnicas es la diagramación de argumentos, que se basa en la idea general de que todo argumento es una secuencia o flujo de pensamiento que puede representarse gráficamente. Particularmente, estas técnicas de representación gráfica son propuestas por diversos autores para el estudio de la argumentación sobre hechos y la valoración de pruebas en casos judiciales.

En este contexto, este trabajo ofrece una versión simplificada de un método de diagramación de razonamientos probatorios, que puede utilizarse en las aulas para estudiar los temas de la argumentación en un proceso judicial. Esta herramienta permite representar visualmente inferencias probatorias básicas y puede resultar accesible para un estudiante de derecho no familiarizado con esta clase de estrategias didácticas.

* Doctor en Derecho. Profesor en la Facultad de Derecho de la UNAM. Candidato a Investigador Nacional del SIN-Conacyt.

II. OBJETIVO

El propósito es proponer la utilización de un método simple de diagramación de argumentos en la enseñanza del derecho en México. En concreto, se explican los lineamientos básicos de este método y se comentan sus posibles usos para el estudio de los razonamientos probatorios en un caso judicial.

III. PROBLEMA Y PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

El problema consiste en la utilización de una técnica de diagramación de argumentos probatorios como estrategia didáctica. Las preguntas centrales son: ¿cuáles son las características de las técnicas de diagramación de argumentos? y ¿cómo se pueden utilizar estas técnicas en el aula?

IV. JUSTIFICACIÓN METODOLÓGICA

Este trabajo consta de tres partes. En la primera parte se reseñan brevemente las bases teóricas del método de diagramación a utilizar. En la segunda parte se explican los lineamientos del método de diagramación que se propone, el cual se considera accesible para un estudiante de derecho no familiarizado con este tipo de estrategias didácticas. En la tercera sección se ofrecen algunas observaciones sobre la aplicación de este método, derivadas de su utilización como técnica docente dentro de un curso de posgrado.

V. SOPORTE TEÓRICO

La estrategia didáctica que se propone se basa en el análisis conocido como *Modified Wigmorean Analysis* (MWA), propuesto por los autores Twining, Anderson y Schum. Antes de explicar esta técnica, se ha de explicar cuál es la estructura de los argumentos probatorios.

1. *Estructura en cadena de las inferencias probatorias*

En un proceso judicial, una vez que se admiten y desahogan las pruebas de acuerdo con las reglas procesales, da inicio la fase probatoria argumentativa. En esta etapa corresponde elaborar razonamientos a partir de

las informaciones obtenidas de cada medio de prueba, para llegar a conclusiones sobre los hechos tenidos por verdaderos para el juicio. Los razonamientos que se elaboran en este ámbito son principalmente inferencias inductivas.

González Lagier analiza la estructura de esas “inferencias probatorias” utilizando un esquema que se basa en la conocida propuesta de Stephen Toulmin. De acuerdo con la adaptación de este modelo al razonamiento sobre hechos, en una inferencia probatoria los elementos son los siguientes: *a)* la pretensión son los hechos que se pretenden probar o hipótesis del caso; *b)* las razones son los hechos probatorios, que sirven para apoyar la corrección de la pretensión; *c)* la garantía se constituye por enunciados generales que permiten el paso de las razones a la pretensión, al expresar una correlación regular entre estas, como puede ser una máxima de la experiencia o una presunción legal o jurisprudencial; y *d)* el respaldo se compone de la información necesaria para fundamentar la garantía, mostrando su vigencia como regularidad.¹

González Lagier precisa que los argumentos probatorios suelen encadenarse, de modo que las razones de cada inferencia pueden ser resultado de inferencias previas. Así, se puede distinguir entre la “inferencia probatoria completa”, que es toda la cadena que va de la información obtenida directamente de la prueba a la conclusión, y las “inferencias parciales”, que son eslabones cuya pretensión, una vez probada, opera como hecho probatorio del siguiente eslabón.²

En otra propuesta de análisis, Anderson, Schum y Twining señalan que los argumentos sobre evidencia se componen de tres elementos: *a)* evidencia (afirmaciones de hechos), *b)* hipótesis y *c)* declaraciones llamadas “generalizaciones” que justifican los enlaces entre la evidencia y las hipótesis. Metafóricamente, un argumento es un encadenamiento racional de la evidencia a la hipótesis. Una hipótesis es una proposición cuya verdad o falsedad requiere probarse, de ahí que pueda denominarse con el término *probandum*. En el juicio, la hipótesis principal o básica es el *último probandum*, que ha de fungir como premisa menor del silogismo decisorio judicial. Usualmente, el *último probandum* se compone de un conjunto de proposiciones, que describen los distintos elementos del supuesto de hecho de la norma general a aplicar. Cada una de esas proposiciones que describe un hecho puede denominarse como *penúltimo probandum*. A su vez, las proposiciones que vinculan

¹ González Lagier, Daniel, “Argumentación y prueba judicial”, *Estudios sobre la prueba*, México, UNAM, Instituto de Investigaciones Jurídicas, 2011, pp. 91-97.

² *Ibidem*, pp. 91 y 92.

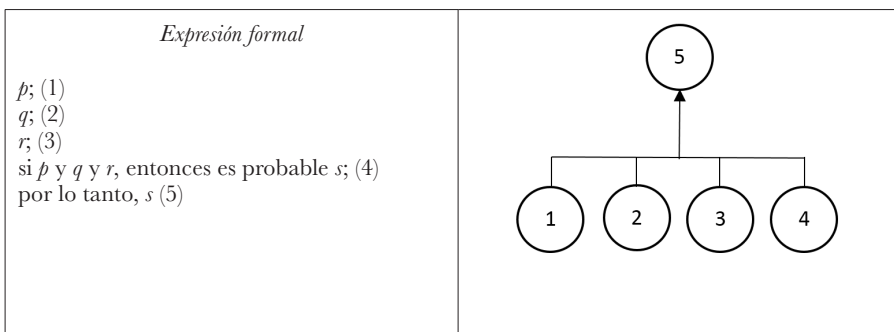
el *penúltimo probandum* con afirmaciones de la evidencia pueden denominarse *probanda provisionales*.³

2. Diagramación de las inferencias probatorias

La estructura en cadena de las inferencias probatorias puede representarse gráficamente, mediante un diagrama que muestre la secuencia o flujo del razonamiento. Walton refiere que todo diagrama de esta índole comprende dos elementos: *a)* una serie de nodos o puntos que representan las distintas proposiciones, tanto las que tienen carácter de premisas como la conclusión; y *b)* líneas o flechas que representan las inferencias. La secuencia gráfica de nodos y flechas representa una “cadena de argumentación” que, en el caso de la argumentación jurídica, está ligada con la conclusión final o último probandum.⁴

Así, en un diagrama, las proposiciones de un argumento se representan con cuadros o globos identificados con números o símbolos, y los conectores lingüísticos del discurso escrito se representan con flechas o líneas. La unidad mínima de todo diagrama probatorio es una unidad argumental, constituida por el ligamento de cuando menos dos premisas con una conclusión mediante una línea inferencial. Véase el siguiente ejemplo.

ESQUEMA 1. INFERENCIA INDUCTIVA



³ Anderson, Terence, Schum, David y Twining, William, *Analysis of Evidence*, New York, Cambridge University Press, 2005, pp. 60-62.

⁴ Walton, Douglas, *Argumentation Methods for Artificial Intelligence in Law*, Berlín, Springer, 2005, p. 2, <https://link.springer.com/book/10.1007%2F3-540-27881-8>.

La propuesta de diagramación que se retoma es el *Modified Wigmorean Analysis* (MWA), una técnica elaborada por Twining, Anderson y Schum, como una actualización del *Chart Method* desarrollado originalmente por el juez norteamericano John Wigmore a comienzos del siglo XX. Este análisis es considerado una propuesta pionera en los estudios sobre argumentación y teoría de la evidencia en el contexto anglosajón.⁵ La selección de este método se justifica porque permite elaborar un gráfico bastante completo de las inferencias probatorias en un caso judicial.

El método *wigmoreano* de diagramación se caracteriza por dos aspectos básicos: *a*) la formulación de los hechos de evidencia y las hipótesis (*probanda*) en un listado de proposiciones simples, y *b*) la utilización de una paleta de símbolos para representar la naturaleza de las proposiciones y los vínculos entre estas.

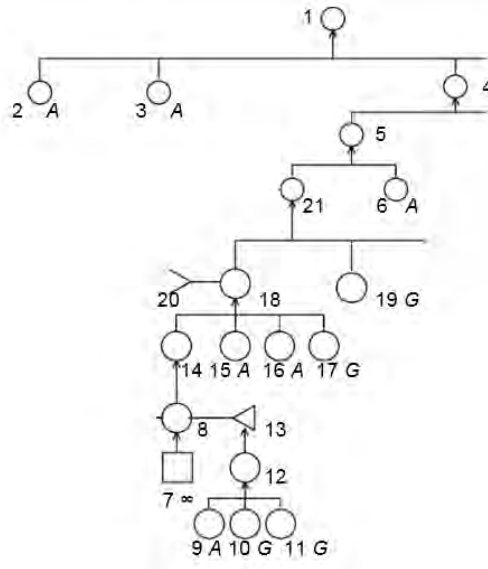
En la versión de Anderson, Schum y Twining, la diagramación de un fragmento de argumentación en un caso con este método tiene la forma que se muestra en el esquema 2. La explicación de las proposiciones numeradas en el fragmento sigue al diagrama.

Los ocho símbolos básicos de la diagramación significan lo siguiente: el cuadrado representa aserciones de testigos; el círculo representa un hecho de la evidencia circunstancial, así como las proposiciones inferidas o *probanda*; el triángulo identifica un argumento que corrobora un *probandum*; un ángulo abierto representa un argumento que establece una explicación alternativa a una inferencia; la flecha ascendente indica que la proposición otorga solidez a otra proposición; la línea horizontal indica que la proposición tiende a negar o a debilitar la solidez de un argumento; el símbolo de infinito es utilizado para identificar que esos hechos han sido percibidos directamente por el juez; y la letra *G* es utilizada para identificar las generalizaciones o máximas de la experiencia utilizadas para justificar una inferencia.⁶

⁵ En la doctrina hispanoamericana, los estudios sobre los métodos de diagramación son escasos. Recientemente, véase: Atienza, Manuel, *Curso de argumentación jurídica*, Madrid, Trotta, 2013, pp. 445-452; Gama Leyva, Raymundo, “El Método de Wigmore y su aplicación en nuestra práctica jurídica”, en Abel Lluch, Xavier *et al.* (dirs.), *La prueba judicial. Desafíos en las jurisdicciones civil, penal, laboral y contencioso-administrativa*, Madrid, La Ley, 2010, pp. 163-179; Valle Rojas, Carlos del *et al.*, “Aproximación al análisis de la valoración de la prueba usando *Modified Wigmorean Analysis* (MWA)”, *Revista Ius et Praxis*, año 15, núm. 1, Universidad de Talca, 2009, pp. 15-53, <http://www.revistaiepraxis.cl/index.php/repraxis/article/view/196>.

⁶ *Cfr.* Anderson, Terence, Schum, David y Twining, William, *Analysis...*, *op. cit.*, pp. 134 y 135.

ESQUEMA 2. FRAGMENTO DE DIAGRAMA DE UNA ARGUMENTACIÓN⁷



1. El sujeto *Y* está muerto; murió como resultado de un acto ilícito; fue el sujeto *X* quien cometió dicho acto ilícito que causó la muerte del sujeto *Y*. Se trata del *último probandum*.
2. El sujeto *Y* está muerto. Se trata de un *penúltimo probandum*. La “A” en el diagrama significa que se trata de una proposición reportada a la policía y asumida como verdadera.
3. El sujeto *Y* murió como resultado de un acto ilegal. Es *penúltimo probandum*, en igual situación que el anterior.
4. El sujeto *X* fue quien cometió el acto ilícito que causó la muerte. Se trata de un *penúltimo probandum* que es resultado de las inferencias inferiores.
5. El sujeto *X* tuvo la oportunidad de cometer el acto que causó la muerte de *Y*. Se trata de un *probandum provisional* que es inferido de los niveles inferiores.
6. El sujeto *Y* fue asesinado en su casa el 1o. de enero a las 4:30 pm. Es una proposición derivada de la evidencia asumida como verdadera.
7. El testigo *W* afirmó: “vi a una persona con las características *a*, *b*, *c*, y *d* entrar a la casa de *Y* a las 4:15 pm. del 1o. de enero”. El símbolo

⁷ *Ibidem*, pp. 137-139.

de infinito significa que el juez escuchó directamente la aserción del testigo.

8. El testigo W vio a una persona con las características a, b, c, y d entrar a la casa de Y a las 4:15 pm. del 1o. de enero.
9. El testigo W es un gerente de banco.
10. Los directores de banco son casi siempre veraces.
11. La mayoría de la gente notaría y recordaría haber visto a una persona caminando con una cojera pronunciada.
12. El testigo W está diciendo la verdad como él lo recuerda.
13. Es muy probable que el testigo W haya visto a una persona con las características a, b, c, y d entrar a la casa de Y a las 4:15 pm del 1o. de enero. Esta conclusión, inferida de 9, 10, 11, respalda la proposición 8 derivada del dicho del testigo.
14. Una persona con las características a, b, c, y d entró a la casa de Y a las 4:15 pm. del 1o. de enero.
15. El sujeto X tiene las características a, b, c, y d.
16. Las características a, b, c, y d son: cabello blanco, estatura aproximada de un metro sesenta, una cojera pronunciada, un abrigo marrón barato.
17. Pocas personas caminan con una cojera pronunciada. Se trata de una generalización que permite pasar a la conclusión 18.
18. El sujeto X entró a la casa de Y a las 4:15 pm del 1o. de enero.
19. Quien entra a una casa o sale de esta, usualmente permanece o ha permanecido en esa casa por al menos quince minutos. Se trata de una generalización que pretende respaldar que el sujeto X, habiendo entrado a las 4:15 (proposición 18), seguía ahí a las 4:30 pm (proposición 21).
20. Pudo haber sido alguien distinto al sujeto X, con características similares, quien entró a la casa de Y a las 4:15 pm. Hipótesis alternativa contraria a la proposición 18.
21. El sujeto X estaba en casa de Y a las 4:30 pm del 1o. de enero. Es un *probanda provisional* inferido de los niveles inferiores, que junto a la proposición 6, respalda el *probandum provisional* 5.

La fortaleza de este método de diagramación es a la vez su principal inconveniente: el excesivo detalle. El fragmento ilustra solamente una porción del flujo argumentativo en el cual, a partir del dicho de un testigo, se infiere que el sujeto estaba en el lugar donde ocurrió el asesinato. Como es fácil presumir, la diagramación de los argumentos y la evidencia de un caso real completo implica trabajar con centenares de proposiciones, en un gráfico

que mientras más se ramifica, más confuso puede resultar. No obstante, si se dispone de tiempo para este trabajo laborioso, la utilidad analítica del mismo es innegable.

Por otro lado, ha de tenerse en cuenta que todo método de diagramación plantea como problema previo la interpretación del discurso argumentativo. Al respecto, Walton señala que la diagramación depende de la interpretación que se haga del argumento expresado en lenguaje natural, para lo cual el contexto puede tener la mayor relevancia. Antes de diagramar se ha de analizar el argumento escrito, para identificar las proposiciones y su naturaleza de premisas y conclusiones. Igualmente, se ha de determinar el vínculo que existe entre las premisas del argumento; el diagrama ha de distinguir si su vínculo es de dependencia (una premisa requiere de la otra premisa para respaldar la conclusión) o de convergencia (cada premisa respalda por sí sola la conclusión). Esta interpretación se complica cuando hay presencia de entimemas (omisión de premisas), lo cual es muy común en la argumentación jurídica.⁸

3. *Un método mínimo de diagramación*

A partir del MWA, se propone una versión mínima, que reduce la paleta a tres símbolos básicos: (□) para representar un hecho probatorio; (Δ) para representar una conclusión valorativa; y (○) para representar hechos, que pueden ser inferidos de otros hechos, tenerse por probados porque el propio decisor los observó o bien, ser generalizaciones o máximas.⁹ Como se aprecia, cada uno de esos símbolos representa proposiciones de distinta naturaleza epistémica.

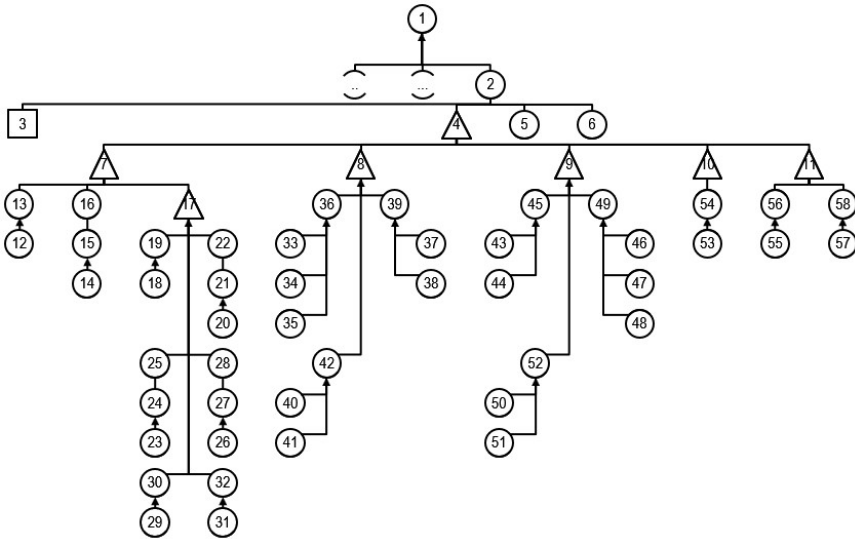
En este esquema, una inferencia se considera sólida cuando un hecho inferido (○) está conectado mediante una generalización (○), con lo señalado por la prueba (□) y con su valoración de credibilidad y peso o relevancia (Δ), la cual se da a partir de otros hechos (○) que se tienen por probados por haber sido identificados por el propio juez.

A continuación, se presenta un ejemplo de desarrollo del diagrama de un argumento probatorio ficticio. El significado de cada una de las proposiciones numeradas sigue al diagrama.

⁸ Douglas, Walton, *Argumentation...*, *op. cit.*, pp. 2-5.

⁹ Cfr. Fonseca Luján, Roberto Carlos, *Razones de la decisión judicial y calidad de las sentencias penales en México*, Tesis Doctoral, México, Universidad Nacional Autónoma de México, 2018, pp. 202 y ss.

ESQUEMA 3. EJEMPLO DE DIAGRAMA REDUCIDO DE INFERENCIA PROBATORIA



1○. (Hipótesis de hecho a probar o probandum). El sujeto X tomó el dinero que estaba en el cajón del escritorio.

2○. (Hecho inferido de la prueba y su valoración). Y vio a X sacar algo del cajón del escritorio y luego guardárselo.

3□. (Hecho probatorio o contenido de la prueba). El testigo Y afirmó haber visto al sujeto X sacar algo del cajón del escritorio y luego guardárselo.

4Δ. (Conclusión derivada de la valoración de la prueba). Es muy probable que el hecho haya sucedido como lo narró el testigo, porque el testimonio tiene credibilidad, es relevante y se le da un peso probatorio medio.

7Δ. (Conclusión de subargumento de valoración). El testimonio de Y tiene credibilidad.

12○. (Hecho relativo a la prueba). El testigo Y dijo haber visto por sí mismo el hecho sobre el que declaró.

13○. (Generalidad o máxima). Los testigos que conocieron los hechos de forma directa, por ejemplo a través de la vista, son más creíbles que los de oídas o indirectos.

14○. (Hecho relativo a la prueba). La contraparte no alegó que el testigo hubiera cambiado su versión o incurrido en contradicciones.

15○. (Generalidad o máxima). Cuando la contraparte del testigo no presenta evidencia de contradicciones, es muy probable que el testigo haya mantenido la versión que manifestó en etapas previas del proceso.

16○. (Generalidad o máxima). Un testigo que mantiene su testimonio en las distintas etapas del proceso es más creíble.

17Δ. (Conclusión de subargumento de valoración). Es probable que el testigo Y se haya conducido con veracidad.

18○. (Hecho relativo a la prueba). El testigo Y declaró bajo protesta de decir verdad, prevenido de las penas para el delito de falsedad.

19○. (Generalidad o máxima). Cuando un testigo declara bajo protesta, prevenido de las penas por falsedad, es más probable que diga la verdad.

20○. (Hecho relativo a la prueba). El testigo no tenía antecedentes conocidos de comportamiento mendaz, falsario o deshonesto.

21○. (Generalidad o máxima). Si un testigo no tiene antecedentes conocidos de falsedad o mendacidad, es menos probable que en el pasado haya mentido.

22○. (Generalidad o máxima). Las personas mentirosas suelen serlo de forma constante. Si es menos probable que el testigo haya mentido en el pasado, es también menos probable que vaya a mentir en el momento presente.

23○. (Hecho relativo a la prueba). No apareció en el caso ninguna evidencia de corrupción o aleccionamiento en el testigo.

24○. (Generalidad o máxima). Como parte de su trabajo, la contraparte buscará traer a juicio cualquier evidencia de corrupción o influencia en el testigo. Si no aparece esta evidencia, es menos probable que el testigo esté actuando con una intención corrupta.

25○. (Generalidad o máxima). Muchos de los testigos que mienten en juicio lo hacen porque han sido corrompidos o influenciados. Si no hay evidencia de corrupción, es menos probable que el testigo vaya a mentir.

26○ (Hecho relativo a la prueba). No apareció en el caso ningún “sesgo” del testigo basado en una circunstancia personal que lo motivara a ser tendencioso.

27○. (Generalidad o máxima). Como parte de su trabajo, la contraparte buscará traer a juicio cualquier evidencia de sesgos en el testigo. Si no aparece esta evidencia, es menos probable que exista tendenciosidad en el testigo.

28○. (Generalidad o máxima). Muchos testigos que mienten en juicio lo hacen porque tienen un sesgo que los hace tendenciosos. Si no hay evidencia de ese sesgo, es menos probable que el testigo vaya a mentir.

29○. (Hecho relativo a la prueba). Durante su declaración, el testigo Y se vio confiado, seguro de sí mismo y de lo que estaba diciendo.

30○. (Generalidad o máxima). Cuando un testigo declara con confianza y seguridad, es más probable que esté diciendo la verdad.

31○. (Hecho relativo a la prueba). Durante su declaración, el testigo respondió sin dudar todo lo que se le preguntó.

32○. (Generalidad o máxima). Cuando un testigo responde sin dudar a las preguntas del interrogatorio, es más probable que esté diciendo la verdad.

8Δ. (Conclusión de subargumento de valoración). El testigo Y fue objetivo en su testimonio.

33○. (Hecho relativo a la prueba). El testigo declaró sobre hechos que pueden ser apreciados directamente por el sentido de la vista.

34○. (Hecho relativo a la prueba). El testigo Y declaró con suficiente detalle, describiendo el qué, el quién y el cómo del hecho

35○. (Hecho relativo a la prueba). El testigo presentó un relato coherente y completo sobre el hecho.

36○. (Generalidad o máxima). Cuando un testigo declara sobre un hecho susceptible de ser captado por el sentido de la vista, y lo hace con suficiente detalle, de forma coherente y completa, puede considerarse que es objetivo.

37○. (Hecho relativo a la prueba). El testigo mostró que recordaba el hecho con suficiente detalle, a pesar de haber pasado cierto tiempo.

38○. (Hecho relacionado con la prueba). No se aportó evidencia sobre mala memoria del testigo, o sobre la existencia de alguna razón para olvidar el hecho.

39○. (Generalidad o máxima). Cuando un testigo muestra que recuerda un hecho, y no hay evidencia que indique olvido o mala memoria, puede considerarse que es objetivo en su relato.

40○. (Hecho relativo a la prueba). El testigo presentó una descripción de los hechos que presenció a través de sus sentidos.

41○. (Hecho relativo a la prueba). El testigo no declaró a partir de inferencias personales o de juicios.

42○. (Generalidad o máxima). Cuando el testimonio se basa en descripciones de hechos presenciados directamente, y no en inferencias, puede considerarse que es objetivo.

9Δ. (Conclusión de subargumento de valoración). El testimonio de Y se considera fiable.

43○. (Hecho relacionado con la prueba). El testigo dijo tener buena vista en el presente y en el momento de los hechos.

44○. (Hecho relativo a la prueba). No se aportó evidencia sobre problemas de visión del testigo u otro defecto orgánico que pudiera llevarlo a una observación errónea.

45○. (Generalidad o máxima). Cuando un testigo dice tener buena vista y no hay evidencia opuesta, probablemente pudo ver correctamente lo que dijo.

46○. (Hecho relacionado con la prueba). El testigo dijo haberse fijado muy bien en el hecho.

47○. (Hecho relacionado con la prueba). El testigo dijo haber visto a X durante todo el tiempo en que realizó la acción.

48○. (Hecho relacionado con la prueba). El testigo dijo haber estado dentro de la habitación, en un lugar inmediato desde el cual podía ver claramente el hecho.

49○. (Generalidad o máxima). Cuando un testigo dice haber visto el hecho fijándose bien, durante el tiempo suficiente, desde una posición que le permitía ver con claridad, puede considerarse que su observación fue correcta.

50○. (Hecho relacionado con la prueba). El testigo dijo que la habitación estaba iluminada con focos en el techo.

51○. (Hecho relacionado con la prueba). El testigo dijo que no había nada en la habitación que obstaculizara su campo de visión.

52○. (Generalidad o máxima). Cuando un testigo dice que había buena iluminación y no había nada que obstaculizara su campo de visión, es muy probable que su observación haya sido correcta.

10Δ. (Conclusión de subargumento de valoración). El testigo Y tenía competencia para captar el hecho y declarar después sobre él.

53○. (Hecho relacionado con la prueba). El testigo dijo ser mayor de edad, estar en pleno goce de facultades mentales en el presente y en el momento de los hechos.

54○. (Generalidad o máxima). Un testigo mayor de edad y con salud mental tiene capacidad para observar un hecho a través del sentido de la vista, entenderlo y relatarlo después.

11Δ. (Conclusión de subargumento de valoración). El testimonio de Y es un medio de prueba relevante con peso medio.

55○. (Hecho relacionado con la prueba). El testimonio apunta parcialmente hacia los hechos, porque vio al sujeto, la acción y las circunstancias, pero no el objeto.

56○. (Máxima o generalización). Cuando un testimonio apunta hacia los hechos, así sea parcialmente, se considera que es relevante.

57○. (Hecho relacionado con la prueba). No hay otros testigos que coincidan en señalar el mismo hecho.

58○. (Generalidad o máxima). Un testimonio creíble y relevante tiene un peso medio porque aislado no prueba el hecho, requiere corroborarse por otros testimonios que coincidan en señalar el mismo hecho.

5○. (Hecho relacionado con la prueba). No hay otra evidencia que disminuya la probabilidad de que el hecho sucedió como lo narró el testigo.

6○. (Generalización o criterio de inferencia). Cuando resulta muy probable que el hecho narrado por un testigo haya sucedido, y no hay prueba que disminuya esa probabilidad, puede tenerse ese hecho por probado.

En el ejemplo, se conecta un *probandum* último (1○) con una prueba testimonial; cabe precisar que esto no resultaría suficiente para acreditar el *probandum*. En un caso completo, para inferir sólidamente este hecho (1○), haría falta conectarlo no sólo con el hecho inferido (2○), sino también con otros hechos inferidos de pruebas creíbles y con peso, mediante alguna generalización. De ahí que el diagrama presentado tenga espacios en blanco en esa área.

Para lo que interesa, en el ejemplo el hecho (2○) se infiere del contenido de una prueba testimonial (3□) y de las conclusiones de su valoración (4Δ), con base en un criterio de inferencia (6○) que tiene en cuenta la falta de prueba en contra (5○). La solidez de esta inferencia depende de la fuerza que se reconozca a esta generalidad (6○) usada como criterio de inferencia. El argumento inductivo puede debilitarse si se alega otra generalidad, por ejemplo, que no basta con un testigo sin prueba en contra para probar un hecho, sino que son necesarios al menos dos testigos coincidentes y ninguna prueba en contra.

El diagrama es útil para mostrar los distintos aspectos que se pueden tener en cuenta para presentar una conclusión sobre el valor de la prueba (4 Δ), a partir de valorar los criterios de credibilidad (7 Δ), veracidad (17 Δ), objetividad (8 Δ), fiabilidad (9 Δ), competencia (10 Δ), así como relevancia y peso (11 Δ). Cada uno de estos criterios presenta una rama de desarrollo. Por ejemplo, la conclusión de que el testigo probablemente fue veraz se establece a partir de siete hechos relacionados con la prueba, identificados o establecidos por el propio juez (18 \circ , 20 \circ , 23 \circ , 26 \circ , 29 \circ , 31 \circ), conectados mediante diversas generalidades o máximas (19 \circ , 21 \circ , 22 \circ , 24 \circ , 25 \circ , 27 \circ , 28 \circ , 30 \circ , 32 \circ).

Con más detalle, las inducciones valorativas fluyen de la parte inferior del diagrama hacia la conclusión en la parte superior. Así, en el ejemplo, el juez identificó que el testigo dijo que se fijó muy bien (46 \circ), que vio todo el tiempo al sujeto mientras realizó la acción (47 \circ) y que su posición en la habitación le permitía ver claramente (48 \circ). Estos tres hechos se conectan mediante una máxima (49 \circ) según la cual, cuando un testigo veraz dice haber visto bien el hecho, durante un tiempo suficiente y desde una posición adecuada, puede inferirse que su observación fue correcta y, por tanto, se le otorga fiabilidad (9 Δ).

4. *La aplicación de la técnica de diagramación como estrategia didáctica*

La técnica de diagramación que se propone se asocia con otras estrategias de enseñanza como los mapas mentales y los mapas conceptuales. En conjunto, se trata de representaciones gráficas del conocimiento que forman parte del arsenal docente y, de manera intuitiva, se estiman útiles para el desarrollo de habilidades cognitivas en los estudiantes.

Para el caso concreto de los diagramas de argumentos, existen diversas investigaciones que se han propuesto medir los efectos de estas herramientas en el aprendizaje. Rapanta y Walton refieren que la utilidad de los mapas de argumentos deriva sobre todo de la importancia de hacer explícitos los razonamientos en diferentes situaciones de aprendizaje. Sin embargo, ya en la práctica, las investigaciones empíricas no coinciden en sus conclusiones sobre la utilidad de los mapas de argumentos en términos de resultados de aprendizaje. Para algunos estudios la diagramación es muy útil, mientras que para otros contribuye muy poco o nada al incremento del aprendizaje.¹⁰

¹⁰ Rapanta, Chrysi y Walton, Douglas, "The Use of Argument Maps as an Assessment Tool in Higher Education", *International Journal of Educational Research*, vol. 79, 2016, pp. 211-221, <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0883035516300428>.

En el caso de México, la utilización de diagramas es escasa y no se cuenta con investigaciones amplias sobre los efectos de estas técnicas en el logro de objetivos de aprendizaje. Con el fin de realizar una investigación exploratoria, la versión de diagramación explicada con antelación se ha puesto en práctica como técnica docente, dentro de los cursos de la asignatura “Didáctica Jurídica” impartida en la Maestría en sistema procesal acusatorio del Poder Judicial del Estado de Puebla.

En concreto, después de explicar a los alumnos en qué consiste la técnica y mostrar ejemplos de su aplicación, se plantea a los alumnos un ejercicio, en el que se les entrega el extracto de una sentencia en materia penal seleccionada por el interés de sus argumentos probatorios. Tras la lectura, se pide a los estudiantes que en equipos realicen lo siguiente:

1. A partir de los razonamientos ofrecidos por el órgano decisor, identificar los siguientes elementos: *a)* Enunciados de hechos que se tienen por probados (último probandum); *b)* Propositiones fácticas que describen el contenido de la evidencia (hechos probatorios); *c)* Generalizaciones y/o proposiciones utilizadas para la valoración de la evidencia; y *d)* Juicios o conclusiones sobre la valoración de la evidencia.
2. Trazar un diagrama de flujo que relacione los hechos probados (último probandum) con —cuando menos— dos proposiciones de la evidencia y las conclusiones de valoración.
3. Mediante el diagrama trazado, identificar puntos débiles de la argumentación.
4. Discutir con sus compañeros las ventajas o desventajas de la diagramación de argumentos.
5. Exponer las conclusiones en grupo.

De manera generalizada, la aplicación de esta estrategia se enfrenta a un desconcierto inicial de los estudiantes, que no están familiarizados con el uso de gráficos o esquemas para representar argumentos. Los alumnos muestran cierta reticencia hacia esta forma de análisis, pues les resulta extraña. Además de serles difícil representar argumentos de manera simbólica, no comprenden la utilidad de hacerlo, siendo más conocido y accesible para ellos el discurso escrito.

También se presentan dificultades en la utilización de los símbolos; en ocasiones no es clara para los alumnos la diferencia epistémica que existe entre proposiciones que describen hechos, proposiciones que ofrecen conclusiones, y proposiciones que plantean criterios de inferencia o generalizaciones de experiencia.

Igualmente, es difícil comprender la idea del “avance” o “flujo” argumental; cuando trazan los esquemas, establecen relaciones entre elementos que no se ligan secuencialmente en el razonamiento.

Las limitaciones de tiempo en las sesiones de estos cursos no han permitido adelantar en la aplicación de la técnica, hasta el punto de alcanzar el dominio de esta. Igualmente, está pendiente aplicarla para el trazado de argumentos elaborados por los propios estudiantes, no retomados de sentencias.

VI. CONCLUSIONES

Las técnicas de diagramación pueden ser útiles para representar gráficamente argumentos probatorios. Sin embargo, la utilidad está condicionada a la comprensión y el dominio de las técnicas, lo cual requiere invertir múltiples horas en el aula.

La técnica que se plantea puede mostrar insuficiencias, pero tiene como principal ventaja la simplicidad: presenta tres símbolos básicos para representar tres elementos mínimos de una inferencia probatoria. Esta técnica puede servir como puerta de entrada en el aula a otras técnicas más complejas, al ayudar al alumno a familiarizarse con el uso de herramientas simbólicas.

VII. FUTURAS INVESTIGACIONES

La propuesta que se presenta requiere una mayor aplicación en clases, para contrastar sus cualidades. Por ejemplo, aplicarla no solo a maestría, sino también en licenciatura. Igualmente, es necesario dedicar mayor cantidad de horas a la explicación y práctica de esta. Es conveniente también diseñar otros ejercicios en los cuales se diagramen argumentos formulados por los propios estudiantes. Todo esto para establecer con precisión la utilidad de esta estrategia en la formación de competencias argumentativas.

Por otro lado, al margen de la propuesta planteada, es conveniente ir más allá de los diagramas trazados en papel e incursionar a la utilización de software especializado para la creación de diagramas. Las fuentes especializadas mencionan una cincuentena de programas diversos para ese fin.¹¹

¹¹ Véase Scheuer, Oliver *et al.*, “Computer-supported argumentation: A review of the state of the art”, *International Journal of Computer-Supported Collaborative Learning*, vol. 5, núm. 1, mar. 2010, <https://link.springer.com/article/10.1007%2Fs11412-009-9080-x>.

“Araucaria”¹² y “Rationale”¹³ son dos programas que pueden servir como campos iniciales.

VIII. BIBLIOGRAFÍA

- ANDERSON, Terence *et al.*, *Analysis of Evidence*, Nueva York, Cambridge University Press, 2005.
- ATIENZA, Manuel, *Curso de argumentación jurídica*, Madrid, Trotta, 2013.
- DOUGLAS, Walton, *Argumentation Methods for Artificial Intelligence in Law*, Berlín, Springer, 2005, <https://link.springer.com/book/10.1007%2F3-540-27881-8>.
- FONSECA LUJÁN, Roberto Carlos, *Razones de la decisión judicial y calidad de las sentencias penales en México*, Tesis Doctoral, México, UNAM, 2018.
- GAMA LEYVA, Raymundo, “El Método de Wigmore y su aplicación en nuestra práctica jurídica”, en ABEL LLUCH, Xavier *et al.* (dirs.), *La prueba judicial. Desafíos en las jurisdicciones civil, penal, laboral y contencioso-administrativa*, Madrid, La Ley, 2010.
- GONZÁLEZ LAGIER, Daniel, “Argumentación y prueba judicial”, *Estudios sobre la prueba*, México, UNAM, Instituto de Investigaciones Jurídicas, 2011.
- RAPANTA, Chrysi y WALTON, Douglas, “The Use of Argument Maps as an Assessment Tool in Higher Education”, *International Journal of Educational Research*, vol. 79, 2016, <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0883035516300428>.
- SCHEUER, Oliver *et al.*, “Computer-supported argumentation: A review of the state of the art”, *International Journal of Computer-Supported Collaborative Learning*, vol. 5, núm. 1, mar. 2010, <https://link.springer.com/article/10.1007%2Fs11412-009-9080-x>.
- VALLE ROJAS, Carlos del *et al.*, “Aproximación al análisis de la valoración de la prueba usando *Modified Wigmorean Analysis* (MWA)”, *Revista Ius et Praxis*, año 15, núm. 1, Universidad de Talca, 2009, <http://www.revistaiepraxis.cl/index.php/iepraxis/article/view/196>.

¹² Para un ejemplo del uso de este programa véase Douglas, Walton, *Argumentation...*, *op. cit.*, *passim*.

¹³ Para un ejemplo del uso de este programa véase Rapanta, Chrysi y Walton, Douglas, “The Use...”, *op. cit.*