

¿Por qué lo publicamos?

Presentación de la edición



Demetrio Alejandro Chamatropulos

Director del suplemento periódico *Innovación & Derecho* de la Revista Jurídica Argentina *La Ley*. Profesor (Universidad Nacional de Tucumán). Director de la Diplomatura en Derecho & Innovación (Universidad Nacional de Tucumán). Director de la Diplomatura Anual en Derecho del Consumidor y Defensa de la Competencia (UCEMA). Relator de la Corte Suprema de Justicia de la Provincia de Tucumán.

La edición de abril de 2021 del suplemento continúa la senda de los dos números anteriores buscando poner el foco en aspectos algo desatendidos por el derecho.

En la sección “Página 1” María Sánchez Vilanova, desde el derecho penal, se ocupa de dejar planteadas reflexiones sobre el impacto que producen los algoritmos predictivos en el clásico concepto de la presunción de inocencia, base fundamental del sistema jurídico y de las garantías fundamentales. Señala la autora que la clave es valorar los pronósticos “de forma conjunta con el resto de las pruebas disponibles” pues “este tipo de predicciones no pueden ser nunca suficientes para decidir sobre la peligrosidad del sujeto, ya que es necesario un estudio completo e individualizado del individuo en cuestión”.

Dentro de la misma sección, Nicolás Bonina reseña las características principales de las crecientes intersecciones entre el mundo del derecho con el del diseño. Allí resalta que “el diseño legal es un enfoque, una forma de aproximarnos al derecho y a la complejidad cada vez más demandante de las problemáticas jurídicas, con un *mindset* y herramientas de diseño; poniendo en el centro al destinatario de la solución que se está evaluando, para crear soluciones, servicios y modelos de negocios innovadores, centrados en el usuario, accesibles y efectivos”.

Como primer trabajo de la sección “Puntos de vista” se encuentra el aporte de Ingrid Díaz Tolosa, quien aborda la novedad de los neuroderechos con toda la polémica y controversia que trae su propuesta de regulación en Chile. Expresa en su trabajo que “un aspecto es la protección de los datos personales y de la autonomía en la toma de decisiones políticas y económicas, y otro muy distinto permitir la aumentación artificial consentida onerosa o pagada, la cual atenta contra la protección del ser humano como hoy lo conocemos y abre paso a una nueva era, en la que convivirán el humano tradicional con el ‘transhumano’ (humano con mejoras de sus capacidades mediante la implantación de dispositivos que alteran su sistema nervioso), con el riesgo aparejado de creación de desigualdades”.

Gabriela Iturbide, Jonathan Brodsky y Lucrecia Garyulo se concentran en las experiencias de evaluación en los procesos de enseñanza y aprendizaje universitario durante la pande-

mia. Dicen: “Si no evaluamos oralmente, ni por escrito ‘con vigilancia’, entonces nos queda la evaluación a libro abierto. Pero lejos de sostener las ventajas de esta técnica ‘por descarte’, opinamos que —en combinación con otras— examinar de esta manera tiene aspectos ventajosos que haríamos bien en no discontinuar una vez finalizado el distanciamiento social”.

Javier Ercilla García se ocupa del desarrollo de las herramientas de auxilio (aun heterodoxas) a las cuales pueden recurrir los magistrados para mejorar la performance de su trabajo. Manifiesta Javier que “llegamos al surgimiento de la *judicialtech*, una rama que ofrezca soluciones tecnológicas a la labor puramente judicial, que no solo facilite la redacción misma de la sentencia, sino que también pueda facilitar, en otros aspectos como la valoración de la prueba o el examen de la causa (transcripción de los vídeos, enlace de los vídeos a los escritos de demanda y contestación, vínculo de la jurisprudencia citada en la demanda con las bases de datos jurídicas, sugerencia de resoluciones dictadas en ese tipo de pleitos, etcétera...)”.

Gustavo Arballo indaga sobre cuestiones de ética judicial vinculadas a las nuevas tecnologías. Allí sostiene que “el juez debe saber cómo usar ese medio instrumentalmente para su labor en procesos y pleitos, debe tener en cuenta su mecánica cuando la tecnología misma esté discutida en un proceso judicial, y debe tener en cuenta en qué medida la tecnología está alumbrando nuevos escenarios y entornos judiciales”.

Por último, en la sección “Mano a mano”, y gracias a la invaluable colaboración de Gabriela Castillo Areco (nuestro agradecimiento especial a ella), se entrevista a Martina Cantaro, Pablo Casas y Yasmín Quiroga, quienes entregan precisiones sobre lo que se denomina “justicia abierta” a partir de la experiencia concreta realizada en el Juzgado Penal, Contravencional y de Faltas n.º 10 de la Ciudad de Buenos Aires con la ayuda de Open Data Science Latinoamérica (ODESLA).

Esperamos que pueda disfrutar del contenido de esta edición tanto como nosotros.

¡Hasta la próxima!

Cita on line: AR/DOC/758/2021

Página 1

La presunción de inocencia ante las herramientas estructuradas de valoración del riesgo



María Sánchez Vilanova

Profesora del Departamento de Derecho Penal, Universidad de Valencia (España). Doctora en Derecho (doctorado internacional, cum laude) y licenciada en Derecho y Criminología por la Universidad de Valencia, con Premio Extraordinario en ambas titulaciones.

SUMARIO: I. Introducción: irrupción de los algoritmos predictivos en el derecho penal.— II. ¿Pronósticos de peligrosidad o de valoración del riesgo?— III. Compatibilidad con el principio de presunción de inocencia.— IV. Pronunciamientos estadounidenses: irrupción de los biomarcadores.— V. Recapitulación.

I. Introducción: irrupción de los algoritmos predictivos en el derecho penal

El recurso a algoritmos predictivos (1) en las sociedades actuales es una constante, utilizándose tanto para determinar los resultados de búsqueda o los anuncios que vemos *on line*, como para calcular el precio del seguro médico o de vida que pensamos contratar. No es de extra-

ñar, por tanto, que en el derecho penal, especialmente en Estados Unidos (EE. UU.), la noción de peligrosidad se está sustituyendo por el enfoque de la valoración del riesgo (*risk assessment*), extendiéndose, como detalla Martínez Garay (2), desde el ámbito del derecho penitenciario y de

CONTINÚA EN PÁGINA 2

Legal design

APLICACIÓN DEL DISEÑO AL DERECHO



Nicolás Bonina

Abogado y consultor especialista en sector público, regulación económica, nuevas tecnologías, transformación e innovación legal. Docente invitado en la UNLP y en la Universidad Austral. Coorganizador del Global Legal Hackathon Buenos Aires 2020. Integrante de Legal Hackers Buenos Aires.

SUMARIO: I. Por qué aplicar diseño al derecho.— II. ¿Qué es *legal design*?— III. *Legal design* y *agile*.— IV. Los principios del diseño legal (*mindset*).— V. El proceso de diseño legal (etapas).— VI. Recursos.— VII. Palabras finales.

I. Por qué aplicar diseño al derecho

El diseño legal es un enfoque, una forma de aproximarnos al derecho y a la complejidad cada vez más demandante de las problemáticas jurídicas, con un *mindset* y herramientas de diseño; poniendo en el centro al destinatario de la solución que se está evaluando, para crear soluciones, servicios y modelos de negocios innovadores, centrados en el usuario, accesibles y efectivos.

Ahora bien, teniendo en cuenta que diseño y derecho son dos disciplinas, *prima facie*, distantes entre sí, vale preguntarnos: ¿por qué diseñar el derecho?

La respuesta puede resultar más simple de lo que parece. Diseñar el derecho nos permite *prevenir* y, por lo tanto, ser más *efectivos* y *eficientes*;

CONTINÚA EN PÁGINA 5

¿POR QUÉ LO PUBLICAMOS?

Presentación de la edición
Demetrio Alejandro Chamatropulos 1

PÁGINA 1

La presunción de inocencia ante las herramientas estructuradas de valoración del riesgo
María Sánchez Vilanova..... 1

Legal design
Aplicación del diseño al derecho
Nicolás Bonina 1

PUNTOS DE VISTA

Regulación de los neuroderechos en Chile: ¿hacia un transhumanismo?
Una mirada desde la bioética y el principio de igualdad y no discriminación
Regina Ingrid Díaz Tolosa..... 7

Evaluar en pandemia: ¿cómo será la “nueva normalidad” en el aula universitaria?
Gabriela A. Iturbide - Jonathan M. Brodsky - Lucrecia Garyulo 8

Creación de herramientas para juzgadores o *judicialtech*
Javier Ercilla García..... 9

Uso judicial de nuevas tecnologías
A propósito de un dictamen de la Comisión Iberoamericana de Ética Judicial
Gustavo Arballo 10

MANO A MANO

Justicia abierta y ciencia de datos
Entrevista a Martina Cantaro, Pablo Casas y Yasmín Quiroga 11

María Sánchez Vilanova

VIENE DE PÁGINA 1

ejecución de las penas, hasta otras muchas fases del proceso penal. En adecuación a este enfoque, los métodos clínicos con los que tradicionalmente se han efectuado los pronósticos de peligrosidad, están siendo sustituidos por métodos estructurados de valoración del riesgo: las denominadas herramientas estructuradas de valoración del riesgo (HEVR), que en el siguiente epígrafe se tendrá ocasión de analizar detalladamente, y que son un claro ejemplo del uso de los citados algoritmos en el terreno jurídico.

Estos ya no tan nuevos métodos utilizan diferentes herramientas, dando paso los primeros métodos estadísticos a métodos actuariales puros (3), que en sus fases más desarrolladas acuden al uso de la inteligencia artificial (4), por lo que resulta conveniente reflexionar sobre el respeto en su uso en el proceso penal de las garantías necesarias (5), especialmente del derecho a la presunción de inocencia (6). No en balde se debe tener en cuenta, por ejemplo, que en el contexto del neuroderecho, la mayoría de autores abogan por una evaluación basada, en parte, en un modelo neurobiológico, dado que, aunque reconocen que todavía no es posible realizar una valoración del riesgo global basada exclusivamente en este enfoque, sugieren que la incorporación de información neurobiológica contribuirá a un drástico cambio de paradigma en este terreno, con profundas implicaciones para los delincuentes, el sistema legal y la sociedad en general (7). Esto es verdaderamente relevante, dado que en las denominadas *evidence-based sentencing*, se propone tomar en consideración estas valoraciones estructuradas, inclusive, para determinar la clase y cuantía de la pena, en aras de su adecuación a las necesidades de prevención especial. Lo cierto es que EE. UU. está a la vanguardia en su uso en el proceso penal, pues desde la aprobación de la “First Step Act” (8), que tiene como objetivo la modernización del proceso penal, el recurso a estos algoritmos es frecuente en las jurisdicciones de todo el país, incluido el gobierno federal (9), y han llegado a ser utilizados en la imposición de la pena de muerte en los delitos capitales (10) por lo que, a diferen-

cia de la mayoría de jurisdicciones europeas, los Tribunales estadounidenses se han pronunciado respecto de su introducción, donde cada vez existe mayor acuerdo, fundamentalmente por su mayor capacidad predictiva (11).

Ante este panorama, resulta conveniente reflexionar sobre si en los países de *civil law*, especialmente en España, su introducción sería tan sencilla. Para tal fin, en primer lugar, se efectuará una aproximación crítica a estas nuevas herramientas, los defensores de las cuales prometen que aplazarán el mismo germen de la delincuencia, junto con su compatibilidad con el derecho a la presunción de inocencia, un principio, como se concluirá, orientador del proceso penal que debería ser respetado y que establece que todos los reos son inocentes hasta que, en virtud de un proceso justo, sean declarados culpables. Este principio, que se establece para limitar el atávico prejuicio social de culpabilidad que tanto los jueces como la ciudadanía en general tiene, con la introducción de HEVR, las cuales permiten conocer los márgenes de error y falsos positivos presentes en las decisiones tomadas, deviene más cuestionable si cabe, especialmente si se tiene en cuenta la dinámica del derecho penal de la peligrosidad (12) que en los últimos años se asienta no únicamente en territorio estadounidense, sino también en países europeos como España, con una política criminal inflacionista donde el control que se ejerce sobre determinada clase de delincuencia, como por ejemplo la sexual, es cada vez mayor, con un claro incremento de la dureza de las sanciones (13).

II. ¿Pronósticos de peligrosidad o de valoración del riesgo?

II.1. Cuestiones previas: métodos clínicos vs. HEVR

Los pronósticos de peligrosidad [término, este último, vago e impreciso (14)] han sido tradicionalmente cuestionados por no especificar los factores determinantes que permiten configurar a un individuo como peligroso, ni concretar el acto delictivo al que se refieren, quedando su capacidad predictiva en entredicho (15), pues, para empezar, cada conducta tiene predictores específicos que, si se contemplaran, aumentarían la capacidad predictiva del método utilizado (16). Esto ha comportado que sea, en cambio, la valo-

ración del riesgo de violencia (17), o, mejor dicho en el ámbito penal, reincidencia, lo actualmente preferible, y, como en la introducción se avanzó, el método clínico tradicional, ante el cuestionamiento incesante por su insuficiente base empírica y achacada subjetividad, ha dado paso a las HEVR, las cuales apuestan por procedimientos de predicción estructurados que se apoyan en la observación empírica de la conducta de grupos de sujetos y en la identificación y combinación estadística de diferentes variables asociadas de forma significativa a la aparición, en el terreno penal en particular, de conductas delictivas (los conocidos por todos como “factores de riesgo”) (18). Así pues, al valorarse el riesgo de reincidencia de un sujeto, se revisa la lista cerrada de factores de riesgo, y se asigna a cada uno de ellos un valor numérico en función de su concurrencia el individuo analizado (19). Posteriormente, estas cifras se combinan gracias un algoritmo estadístico que arroja una determinada puntuación del sujeto; puntuación que es seguidamente comparada con la escala de evaluación que estos instrumentos contemplan, y, según en el nivel en el que esta se sitúe, se le otorga un porcentaje de probabilidad de reincidencia a él.

Con el propósito de facilitar su uso, son muchas las investigaciones que están efectuando comparativas específicas en el terreno judicial entre los métodos clínicos y los actuariales, como por ejemplo dos recientes publicaciones encabezadas por Kleinberg (20), que concluyó que el reemplazo de las decisiones judiciales por decisiones algorítmicas podría reducir los delitos previos al juicio en un 25%, y Jung (21), quien afirma, de forma expresa, la superioridad de las predicciones algorítmicas complejas sobre las decisiones efectuadas los jueces. Ahora bien, conviene precisar que las citadas conclusiones se obtienen al comparar evaluaciones clínicas no estructuradas y evaluaciones completamente actuariales, pues respecto de los juicios profesionales estructurados y los actuariales no se han encontrado diferencias significativas (22). No en balde, como Martínez Garay (23) recuerda, Fazel, Singh, Doll y Grann (24) concluyeron en su metaanálisis que los instrumentos actuariales no predecían mejor este riesgo que los métodos de juicio clínico estructurado, en contra de lo que habían afirmado algunos estudios anteriores. Tal vez este hecho explique que sean

los métodos de juicio clínico estructurado (25) los más habituales en la práctica, pues, aunque son más fiables que los métodos clínicos puros, confieren al evaluador una mayor libertad para valorar el grado de peligrosidad concreto del sujeto en cuestión que las herramientas completamente actuariales.

En definitiva, pese a que las controversias respecto del método de predicción más fiable y con menores tasas de error continúan, la falta de fiabilidad y transparencia de los métodos clínicos intuitivos, junto con su escaso soporte empírico (26), y poca validez predictiva (27), desaconsejan su uso (28). En cualquier caso, hay que dejar claro que las HEVR no efectúan predicciones individuales para los sujetos en cuestión, sino que simplemente interpretan los valores que se han obtenido de conjuntos de sujetos que presentan una serie de factores análogos a los del individuo, por lo que, teniendo en cuenta la variabilidad interindividual presente en cualquier grupo, estas predicciones son muy limitadas. Una cuestión que se analizará detenidamente en el subepígrafe siguiente y que se configura, sin lugar a duda, como una de las cuestiones capitales en su uso.

II.2. Limitaciones. A propósito de los falsos positivos en las HEVR

Como del epígrafe anterior se desprende, las HEVR no están exentas de críticas, pues su aproximación al riesgo no es tan precisa como, *a priori*, parece. Si bien no puede ser efectuado en este punto un exhaustivo análisis de las limitaciones, especialmente técnicas, que en estos instrumentos se detectan, así como los múltiples reparos existentes en su uso (29), nos centraremos, de forma interesada, en algunas de las limitaciones y advertencias que, en la introducción de estos instrumentos, específicamente en el proceso penal, se deberían contemplar.

Así pues, en primer lugar, conviene detenerse en los falsos positivos (sujetos que, aunque estaba previsto que delinquieran, no lo hicieron), especialmente porque, aunque los falsos negativos (sujetos que, aunque la predicción estimó que no delinquirían, sí lo hicieron), reciben una atención descomulgada por los medios de comunicación, parece que el problema de

Especial para La Ley. Derechos reservados (Ley 11.723)

(1) Los algoritmos pueden ser definidos, de forma simplificada, como el procedimiento computacional que transforman entradas (input) en salidas (output), conformando “una herramienta para resolver un problema computacional bien especificado”. CORMEN, Thomas H. - LEISERSON, Charles, E. - RIVEST, Ronald, L. - STEIN, Clifford, “Introduction to Algorithms”, The MIT Press, Cambridge (Massachusetts), 2009, 3rd Ed; p. 10.

(2) MARTÍNEZ GARAY, Lucía, “Peligrosidad, algoritmos y due process: el caso State v Loomis”, *Revista de Derecho Penal y Criminología*, 2018, p. 487.

(3) ROMEO CASABONA, Carlos María, “Riesgo, procedimientos actuariales basados en inteligencia artificial y medidas de seguridad”, *Revista de Derecho, Empresa y Sociedad (REDS)*, 13, 2018, pp. 42-54.

(4) El recurso a la inteligencia artificial es ya una realidad en los procesos judiciales de países como EE. UU., pionero en estas técnicas, con el famoso programa COMPAS (Correctional Offender Management Profiling for Alternative Sanctions), un algoritmo informático utilizado en los procesos penales de diferentes Estados para predecir la probabilidad de reincidencia de los acusados (se puede acceder a la guía que la misma compañía proporciona —Practitioner’s Guide to COMPAS Core— a través de la siguiente página: <http://www.northpointeinc.com/downloads/compas/Practitioners-Guide-COMPAS-Core-031915.pdf>; última visita: 29 de julio de 2020). De hecho, cabe destacar que el Tribunal Supremo de Wisconsin examinó, en el año 2016, la constitucionalidad del uso de esta herramienta para determinar la clase y la extensión de la pena, en atención al derecho al debido proceso (“Loomis v. Wisconsin”, 881 N.W.2d 749 - Wis. 2016). Conviene destacar, asimismo, con carácter general, la implementación en Argentina del software Prometea, el primer sistema de inteligencia artificial que elabora de forma automática dictámenes judiciales. Para más información al respecto, consultar, entre muchos otros: CORVALÁN, Juan G., “La primera inteligencia artificial predictiva al servicio de la Justicia. Prometea”, *La Ley*, p. 1; ESTÉVEZ, Elsa - FI-

LLOTRANI, Pablo - LINARES LEJARRAGA, Sebastián, “PROMETEA: Transformando la administración de justicia con herramientas de inteligencia artificial”, *Banco Interamericano de Desarrollo*, 2020, p. 10.

(5) Para más información sobre estos usos, consultar, entre muchos otros: MIRÓ LLINARES, Fernando, “Inteligencia artificial y justicia penal: más allá de los resultados lesivos causados por robots”, *RDPC*, nº 20, 2018, pp. 87 y ss.; NIEVA FENOLL, Jordi, “Inteligencia artificial y proceso judicial”, *Marcial Pons*, Madrid, 2018, pp. 23 y ss.

(6) Conviene destacar, en este sentido, las “Directrices de ética para una IA confiable”, elaboradas por la Comisión Europea, que proporcionan un punto de referencia claro para evaluar el desarrollo responsable de los sistemas de IA. Consulta disponible en: <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/ethics-guidelines-trustworthy-ai> (última visita: 29 de julio de 2020).

(7) WITZEL, Jeffrey, “Implications of Neuroimaging for Dangerousness Assessment”, en SIMPSON, Joseph R. - GREELY, Henry T., *Neuroimaging in Forensic Psychiatry from the Clinic to the Courtroom*, Wiley-Blackwell, Nueva York, 2012, p. 196.

(8) H.R.5682 - FIRST STEP Act 115th Congress (2017-2018), (<https://www.congress.gov/bills/115th-congress/house-bill/5682>; última visita: 29 de julio de 2020).

(9) CHRISTIN, Angèle - ROSENBLAT, Alex - BOYD, Dana, “Courts and Predictive Algorithms”, *Data & Civil Right*, 2015, pp. 1 y ss.; GOEL, Sharad - SHROFF, Ravi - SKEEM, Jennifer - SLOBOGIN, Christopher, “The Accuracy”, *Equity, and Jurisprudence of Criminal Risk Assessment*, 2018, p. 7.

(10) MARTÍNEZ GARAY, Lucía, ob. cit., 2018, p. 488.

(11) GOEL, Sharad - SHROFF, Ravi - SKEEM, Jennifer - SLOBOGIN, Christopher, ob. cit., p. 2; HOGAN-DORAN, Dominique, “Computer says ‘no’: Automation, algorithms and artificial intelligence in Government decision making”, *The Judicial Review*, 13, 2017, pp. 1 y ss.

(12) Una aproximación a esta conocido fenómeno, en: SILVA SÁNCHEZ, Jesús María, “La expansión del Derecho Penal. Aspectos de la política criminal en las sociedades

postindustriales”, *Civitas*, Madrid, 2001, (2ª ed. Revisada y ampliada), pp. 156 y ss.

(13) Esto se observa, claramente en España, desde el año 2010, con la introducción de la figura de la libertad vigilada, en virtud de la cual, a las penas impuestas en atención a la culpabilidad de los sujetos por los hechos cometidos, se añaden sanciones en base a su peligrosidad. Al respecto, consultar: *Ley Orgánica 5/2010*, de 22 de junio, por la que se modifica la *Ley Orgánica 10/1995*, de 23 de noviembre, del Código Penal. (BOE núm. 152, de 23/06/2010).

(14) MUÑOZ GARCÍA-LARGO, Leticia - GOZALO ESTEVE, Laura, “Sobre las medidas de seguridad en el nuevo proyecto de reforma del Código Penal”, *Rev. Esp. Med. Legal*, Vol. 41, Núm. 01, 2015, pp. 27 y ss.

(15) PUEYO, Andrés, “Peligrosidad criminal: análisis crítico de un concepto polisémico”, en DEMETRIO CRESPO, Eduardo (Dir.) - MAROTO CALATAYUD, Manuel (Coord.), *Neurociencias y Derecho Penal*, Edisofer, Madrid, 2013, pp. 495 y ss.

(16) PUEYO, Andrés - REDONDO, Santiago, “Predicción de la violencia. Entre la peligrosidad y la valoración del riesgo de violencia”, *Papeles del Psicólogo*, vol. 28, 2007, pp. 9 y ss.

(17) *Violence risk assessment*.

(18) MARTÍNEZ GARAY, Lucía, ob. cit., 2018, pp. 486-487.

(19) DIX, George, E., “Determining the continued dangerousness of psychologically abnormal sex offenders”, *Journal of Psychiatry and the Law*, nº 3, 1975, pp. 327-344

(20) KLEINBERG, Jon - LAKKARAJU, Himabindu - LESKOVEC, Jure - JENS LUDWIG, Jens - MULLAI-NATHAN, Sendhil, “Human Decisions and Machine Predictions”, *NBER Working Paper*, No. 23180, 2017, pp. 3 y ss.

(21) JUNG, Jongbin - CONCANNON, Coonor - SHROFF, Ravi - GOEL, Sharad - GOLDSTEIN, Daniel, G., “Simple rules for complex decisions”, *Stanford University Working Paper*, 2017, pp. 1 y ss.

(22) CAMPBELL, Mary Ann - FRENCH, Sheila - GENDREAU, Paul, “The prediction of violence in adult offenders: a meta-analytic comparison of instruments and methods of assessment”, *Criminal Justice & Behavior*, 36,

2009, pp. 567-590; OLVER, Mark E. - STOCKDALE, Keira C. - WORMITH, Stephen, “Risk assessment with young offenders: A meta-analysis of three assessment measures”, *Criminal Justice and Behavior*, 36 (4), 2009, pp. 329-353; SKEEM, Jennifer Lynne - MONAHAN, John, “Current directions in violence risk assessment”, *Current Directions in Psychological Science*, 20 (1), 2011, pp. 38-42.

(23) MARTÍNEZ GARAY, Lucía, “La incertidumbre de los pronósticos de peligrosidad: consecuencias para la dogmática de las medidas de seguridad”, *Indret*, 2/2014, 2014, p. 18, nota 52.

(24) FAZEL, Seena - SINGH, Jay P. - DOLL, Hellen - GRANN, Martin, “Use of risk assessment instruments to predict violence and antisocial behavior in 73 samples involving 24 827 people: systematic review and meta-analysis”, *BMJ*, 345:e4692, 5, 2012, p. 5.

(25) WEBSTER, Christopher D. - EAVES, Derek - DOUGLAS, Kevin S. - WINTRUP, Anne, “The HCR-20 scheme: The assessment of dangerousness and risk”, *Simon Fraser University and Forensic Psychiatric Services Commission of British Columbia*, Burnaby, Canada, 1995.

(26) Respecto de los cuatro puntos ciegos de estos instrumentos clínico, consultar: MONAHAN, John, “The clinical prediction of violent behavior”, *Jason Aronson Inc.*, Northvale, NJ, 1995, p. 32.

(27) SINGH, Jay P. - GRANN, Martin - FAZEL, Seena, “A comparative study of violence risk assessment tools: A systematic review and metaregression analysis of 68 studies involving 25.980 participants”, *Clinical Psychology Review*, 31:499-513, 2011, p. 501.

(28) PUEYO, Andrés - REDONDO, Santiago, ob. cit., pp. 167.

(29) Por ejemplo, respecto de la discriminación racista y sexista: PASQUALE, Frank, “The Black Box Society: The Secret Algorithms That Control Money and Information”, Harvard University Press, Cambridge, 2015, pp. 23 y ss; ANUPAM CHANDER, Anupam - BAROCAS, Solon - SELBST, Andrew D., “Big Data’s Disparate Impact”, *Calif. L. Rev.* 671, 2016.

estos primeros se desconoce, legitimando ello la sobrevaloración de la peligrosidad. En este sentido, conviene recordar que, de acuerdo con la fórmula de Bayes, si la sensibilidad y especificidad permanecen constantes, cuanto más baja es la prevalencia de un fenómeno en una población (la famosa *base rate*), mayor será la tasa de falsos positivos que se obtenga al predecirlo (30). Y no olvidemos que, en contra de la concepción social generalizada, la delincuencia es un fenómeno extraordinario, por lo que la tasa de falsos positivos es más que considerable.

Se entiende, por tanto, que son precisamente en estos falsos positivos en los que nos tendríamos que centrar desde el terreno forense (31). Martínez Garay objeta el hecho de que algunos autores resten relevancia a estos errores, al pensar que el hecho de que durante un período determinado de tiempo un sujeto con un pronóstico desfavorable de peligrosidad no haya reincidido, no comporta necesariamente que sea un falso positivo. Una argumentación que, según la citada penalista, no significa, nada más, que la negación del concepto mismo de falso positivo, pues concibe la peligrosidad como una cualidad subjetiva que comportaría que todos los pronósticos se considerasen siempre acertados. Se estaría, por así decirlo, ante una especie de “prueba diabólica”, pues el acierto o no del pronóstico solamente puede depender de que el evento esperado acontezca en un plazo determinado (32).

Asimismo, no hay que desconocer tampoco la anteriormente enunciada sensibilidad (capacidad para detectar a las personas que tienen la característica que se busca —reincidencia—), especificidad (capacidad del instrumento para la detección de los sujetos que no reincidirán), y el valor predictivo del instrumento en cuestión (mide cuántos de los sujetos de los que el instrumento predijo como futuros reincidentes lo fueron realmente), pues, como precisa nuevamente Martínez Garay, una alta sensibilidad puede coexistir con un bajo valor predictivo del instrumento. En este sentido, cabe destacar la experiencia de Cataluña, donde se administró un instrumento de juicio clínico estructurado de evaluación del riesgo de violencia (el famoso SVR-20), a un grupo de 163 agresores sexuales en libertad tras el cumplimiento de su respectiva condena para valorar la validez de tales predicciones tras un período de seguimiento de cuatro años. Pues bien, aunque se concluyó que el total de clasificaciones correctas fue del 78,5%, si se atiende al valor predictivo del test, existe un número de falsos positivos que casi duplica al de los verdaderos positivos (33).

Los márgenes de error son aún más problemáticos cuando estas predicciones se usan para fundamentar decisiones judiciales, dado que estos, como en el epígrafe anterior se ha adelantado, refieren a los grupos y no a los individuos en concreto, aspecto que, como Martínez Garay (34) destaca, es pasado por alto en la mayoría de los estudios, asumiendo erróneamente que este margen sería el mismo. Es más, las

últimas investigaciones al respecto indican que la probabilidad de reincidencia para cada individuo concreto tendría un margen de error denominado intervalo de predicción y no de confianza, que en todo caso sería siempre mayor (35). Y trabajos recientes alertan de que, aunque los márgenes de error de los parámetros relativos a los grupos pueden reducirse, respecto a las estimaciones de los individuos en concreto esto no es posible, debido a la extrema variabilidad interindividual.

Desafortunadamente, existe una tendencia a sobreestimar la peligrosidad, ya sea debido a razones estadísticas derivadas de las características inherentes del fenómeno a medir (la baja prevalencia antes apuntada), como por razones político-criminales. Por tanto, aunque se ha precisado que las HEVR superan la conclusión dicotómica de la peligrosidad tradicional [y, en este sentido, destacan estudios optimistas con la utilidad de estas herramientas, como por ejemplo la investigación sobre “Tasa de reincidencia penitenciaria de 2014” (36) en Cataluña, al aplicar el RisCanvi (37)], al final estos instrumentos no difieren tanto de lo que *a priori* se cree de los instrumentos clásicos, puesto que, aunque la probabilidad de reincidencia se sitúa entre un valor comprendido entre el 0 y el 100, la clave se encuentra en los puntos de corte: las cifras a partir de las cuales se considera que la puntuación obtenida por un sujeto es indicativa de un riesgo de violencia (38); y esta decisión no se debe desconocer que, en todo caso, es arbitraria. Y en el terreno jurídico estos reparos adquieren mayor relevancia, puesto que la decisión de catalogar a la persona concreta en un grupo de riesgo comporta consecuencias gravosas cuando, como se ha visto, las probabilidades de estos instrumentos refieren a la generalidad del grupo y no al individuo en cuestión. Ahora bien, el hecho de que se utilicen instrumentos operacionalizados que arrojan valores numéricos de probabilidades permite visualizar de forma más clara que, en la mayoría de los casos, el resultado no es concluyente (39).

Con todo, en los últimos años han aparecido trabajos que cuestionan este pánico a la estadística. Imrey y Dawid (40) objetan los riesgos señalados por Hart, Michie y Cooke (41), especialmente respecto a aquellos detalles técnicos referidos a la tradición frecuentista de la inferencia estadística (42), pues destacan que comúnmente se confunde en qué consisten en realidad estos métodos, ya que, aunque no son exactos, por el momento son los más precisos de los que se dispone y ayudan asimismo a evitar los sesgos inherentes de los métodos predictivos tradicionales. Al final, el problema de la predicción puede que no sea más que lo que algunos denominan el problema “G21” (43); problema que en realidad comparten todas las disciplinas aplicadas: a diferencia de la investigación científica, que se centra en los datos agregados, con el objetivo de generalizar los resultados, en el terreno judicial la atención se centra en un supuesto en particular, lo que plantea el desafío inherente a todas las pruebas científicas de derivar los datos del

grupo a un caso individual. En esta línea, MELTON (44), teniendo en cuenta la difícil comunicación que se produce entre los profesionales sanitarios y la administración de justicia, proporciones directrices para que los profesionales de la salud comuniquen mejor los resultados de sus evaluaciones de riesgo a los tribunales, y destaca, entre estos aspectos, la importancia de abstenerse de usar un lenguaje categórico en el que las predicciones se presenten con seguridad absoluta, e informar en todo caso al tribunal de las limitaciones de la predicción del riesgo de violencia; directrices totalmente opuestas a las que veremos, por ejemplo, en el caso “Barefoot”.

Parece que la evaluación clínica predomina todavía en la práctica, especialmente en países de *civil law*, como España, por la desconfianza general hacia las estadísticas, percibiéndose estos métodos como demasiado impersonales para los fines del sistema judicial (45), en el que los individuos, con nombres y apellidos, son los protagonistas. De hecho, la individualización es uno de los problemas más importantes a los que el sistema actuarial debe enfrentarse, siendo un problema presente en todo tipo de instrumentos. Pues bien, siguiendo a Beecher-Monas y García-Rill (46), y reiterando lo enunciado en puntos anteriores, aunque ningún método es particularmente predictivo [requiriendo por ello de un continuo estudio (47)], el consenso general es que los instrumentos actuariales son superiores al juicio clínico.

En último lugar, conviene señalar que en los últimos años empieza a cuestionarse si la evaluación y la reducción del riesgo deberían mantenerse como procedimientos separados o integrarse con eficacia (48). Pues bien, mientras los defensores de la separación, como Baird (49), entienden que la adición de variables, como, por ejemplo, aquellas relativas al tratamiento, diluirían el poder predictivo de las variables históricas, los partidarios de la integración, entre ellos Andrews (50), sugieren que las variables relacionadas con el tratamiento también proporcionan información valiosa relacionada con un individuo, por lo que deberían incluirse en la evaluación. Al final, puede que, como Schumann (51) destacaba, el desinterés de los juristas por los fundamentos en la realización de estos pronósticos se debe a que, en realidad, en ningún caso se pretende obtener verdaderas predicciones, sino meros juicios de valor sobre las personas, los cuales resultan más asumibles si son disfrazados como juicios de pronóstico.

III. Compatibilidad con el principio de presunción de inocencia

La presunción de inocencia se configura como el principio capital del proceso penal, aunque los intentos por diferenciarla del clásico *in dubio pro reo* de la Edad Media o del estándar “más allá de toda duda razonable” configurado en el *Old Bailey* de Londres, han sido todos ellos infructíferos, tal vez porque, como Nieva Fenoll (52) destaca, todos estos asertos se basan en una misma idea, como es que los reos deben ser considerados ino-

centes antes de ser condenados. Esto se explica puesto que, como a lo largo del presente trabajo se está teniendo ocasión de comprobar, en el sentir social generalizado habita una persistente suposición de culpabilidad (53), unida a la propia idea de peligrosidad; una idea que en el proceso penal es, valga a la redundancia, más peligrosa si cabe. Concretamente, en el terreno penal el derecho a la presunción de inocencia implica que toda persona que es acusada de un delito debe considerarse inocente hasta que, mediante el desarrollo de una actividad probatoria de cargo válida, se demuestre su culpabilidad.

Asimismo, la discusión sobre la naturaleza de este principio informador del proceso penal continúa entre los que lo configuran como una regla de carga de la prueba (de modo que, en caso de insuficiencia de prueba, se opta por la absolución), o un estándar de prueba (la convicción más allá de toda duda razonable). Pues bien, aunque la jurisprudencia del Tribunal Europeo de Derechos Humanos ha apostado tradicionalmente por un entendimiento de la presunción de inocencia como una regla de carga de la prueba, como por ejemplo se reconoció en el caso “Phillips v. United Kingdom” (54), la jurisprudencia española se ha apartado de este entendimiento, y tanto el Tribunal Supremo como el Tribunal Constitucional han pretendido la construcción del estándar probatorio, siguiendo las directrices de la jurisprudencia estadounidense. Así pues, no se busca un concepto de “duda razonable”, sino elaborar unas reglas a seguir por los tribunales para que la presunción de inocencia pueda ser destruida (55).

Lo cierto es que el entendimiento de la presunción de inocencia como regla de carga de la prueba, como precisa Nieva Fenoll (56), “refleja una imagen imprecisa de la realidad”, pues no es del todo cierto que, cuando aparezca una duda, los jueces se decanten por la absolución. Esta tesis resulta más evidente, si cabe, con el uso de HEVR, puesto que con estas se observa claramente que todas las decisiones están sujetas a un determinado margen de error (proporcionándonos estos instrumentos, asimismo, los porcentajes de falsos positivos). En realidad, los pronunciamientos judiciales nunca responden a certezas, sino a grados de probabilidad. No obstante, tampoco en el intento de alcanzar el estándar probatorio las cosas han sido fáciles. Es destacable la famosa sentencia del Tribunal Constitucional (en adelante, STC) 31/1981, de 28 de julio (57), mediante la cual se estableció la famosa “mínima actividad probatoria de cargo”, objetada por la doctrina, como por ejemplo Nieva Fenoll (58), que certeramente indica que nos encontramos ante un “impreciso concepto”, y, especialmente remarcable en el presente estudio, ambiguo, pues no se precisa el momento en el que se considera suficiente la actividad probatoria de cargo realizada por un tribunal. Por ende, si ante el entendimiento de la presunción de inocencia como regla de carga de la prueba se cuestionaba la imposibilidad de un conocimiento exacto, ante su entendimiento como un estándar probatorio

(30) PUEYO, Andrés, ob. cit., p. 488; MARTÍNEZ GARAY, Lucía, ob. cit., 2014, p. 31.

(31) MARTÍNEZ GARAY, Lucía, ob. cit., 2014, pp. 12-13.

(32) MARTÍNEZ GARAY, Lucía, ob. cit., 2014, pp. 12-13.

(33) MARTÍNEZ GARAY, Lucía, ob. cit., 2014, pp. 25-28; REDONDO, Santiago - PÉREZ, Meritxell - MARTÍNEZ, Marian, “El riesgo de reincidencia en agresores sexuales: investigación básica y valoración mediante el SVR-20”, *Papeles del Psicólogo*, 28, 2007, p. 19.

(34) MARTÍNEZ GARAY, Lucía; ob. cit., 2014, pp. 40-41.

(35) COOKE, David J. - MICHIE, Christine, “Violence risk assessment. Challenging the illusion of certainty”, en MCSHERRY, Bernadette - KEYZER, Patrick (Eds.), *Dangerous people. Policy, prediction and practice*, Routledge, Oxford, 2011, p. 15.

(36) Centre d’Estudis Jurídics i Formació Especialitzada (Cataluña); Tasa de reincidencia penitenciaria 2014. Colección: Justicia i societat, 2015.

(37) En todo caso, conviene señalar la crítica de Martínez Garay al respecto, en línea con sus artículos anteriores, proponiendo una interpretación diferente de los datos de este estudio que conduce a conclusiones menos optimistas, al diferenciar precisamente la sensibilidad y el valor predictivo,

o las estimaciones de riesgo relativas y absolutas. Para más información, consultar: MARTÍNEZ GARAY, Lucía, ob. cit., 2016, pp. 1 y ss.

(38) Riesgo que, según su gravedad, se clasifica en: extremo, muy alto, alto, moderado, bajo, muy bajo, etc.

(39) El llamado problema del “riesgo moderado”, importantísimo en el terreno judicial, dado que la mayoría de los casos se sitúan en esta zona intermedia en la que la predicción no arroja resultados irrefutables.

(40) IMREY, Peter - DAWID, Philip A., “A Commentary on Statistical Assessment of Violence Recidivism Risk”, *Statistics and Public Policy*, 2, 2015, pp. 1-18.

(41) HART, Stephen D. - MICHIE, Christine - COOKE, David J., “Precision of Actuarial Risk Assessment Instruments. Evaluating the ‘Margins of Error’ of Group v. Individual Predictions of Violence”, *British Journal of Psychiatry*, 190, 2007, pp. 60-65.

(42) Que, de hecho, es el enfoque que suele utilizarse, el cual se centra en el cálculo de probabilidades y los contrastes de hipótesis, por lo que, a diferencia del enfoque bayesiano que en puntos anteriores analizamos, no incorpora información externa al estudio que se esté realizando.

(43) FISCHER, Carl E. - FAIGMAN, David L. - APPEL-

BAUM, Paul S., “Towards a Jurisprudence of Psychiatric Evidence: Examining the Challenges of Reasoning from Group Data in Psychiatry to Individual Decisions in the Law”, *U. Miami L. Rev.* 69, 2014, p. 685.

(44) MELTON Gary B. - JOHN PETRILA, John - POTHRESS, Norman G. - SLOBOGIN, Christopher - OTTO, Randy K. - MOSSMAN, Douglas - CONDIE, Lois O., “Psychological Evaluations for the Courts”, Third Edition: A Handbook for Mental Health Professionals and Lawyers, Guilford Press, NY, 2017.

(45) KRAUSS, Daniel A. - SALES, B. D., “The effects of clinical and scientific expert testimony on juror decision making in capital sentencing”, *Psychology, Public Policy, and Law*, 7(2): 267-310, 2001.

(46) BEECHER-MONAS, Erica - GARCÍA-RILL, Edgar, “Genetic Predictions of Future Dangerousness: Is There a Blueprint for Violence?”, *Spg Law & Contemp. Probs.*, 69, 2006, p. 2.

(47) MUELLER, Crystal - WYLIE, A. Michael, “Examining the effectiveness of an intervention designed for the restoration of competency to stand trial”, *Behav Sci Law*, 25(6), 2007, pp. 891-900.

(48) SKEEM, Jennifer Lynne - MONAHAN, John, ob.

cit., pp. 38-42.

(49) BAIRD, Christopher, “A question of evidence: A critique of risk assessment models used in the justice system”, Madison WI, National Council on Crime and delinquency, 2009.

(50) ANDREWS, D., “The Level of Service Assessments: A question of confusion, selectivity and misrepresentation of evidence in Baird”. Paper presented at the meeting of the International, Community Corrections Association, Orlando, 2009.

(51) SCHUMANN, Karl F., “Prognosen in der strafgerichtlichen Praxis und deren empirische Grundla”, en FRISCH, Wolfgang - VOGT, Thomas (Eds.), *Prognoseentscheidungen in der strafrechtlichen Praxis*, 41, Nomos Verlagsgesellschaft, Baden-Baden, 1994.

(52) NIEVA FENOLL, Jordi, “La razón de ser de la presunción de inocencia”, *InDret*, 2016 p. 4.

(53) NIEVA FENOLL, Jordi, ob. cit., 2016, p. 6.

(54) “Phillips v. United Kingdom”: ECHR 5 Jul 2001.

(55) NIEVA FENOLL, Jordi, ob. cit., 2016, p. 18.

(56) NIEVA FENOLL, Jordi, ob. cit., 2016, p. 10.

(57) BOE núm. 193, de 13 de agosto de 1981.

(58) NIEVA FENOLL, Jordi, ob. cit., 2016, p. 19.

se debería reflexionar sobre el grado de probabilidad exigible en estos instrumentos para decantarse por la culpabilidad de los acusados.

Al margen de estas precisiones, como de la jurisprudencia constitucional se deriva, la actividad probatoria ha de referirse a todos los elementos del delito, bien sean objetivos como subjetivos, destacando la STS 580/2014, de 21 de julio, que el principio constitucional de inocencia, gira sobre las siguientes ideas esenciales:

“1º, el principio de libre valoración de la prueba en el proceso penal, que corresponde efectuar a los Jueces y Tribunales por imperativo del artículo 117.3 de la Constitución;

“(…)

“5º, que solamente la ausencia o vacío probatorio puede originar la infracción de tal derecho fundamental, pues la función de este Tribunal Supremo, al dar respuesta casacional a un motivo como el invocado, no puede consistir en llevar a cabo una nueva valoración probatoria, imposible dada la estructura y fines de este extraordinario recurso de casación, y lo dispuesto en el artículo 741 de la Ley de enjuiciamiento criminal, pues únicamente al Tribunal sentenciador pertenece tal soberanía probatoria, limitándose este Tribunal a verificar la siguiente comprobación: que hay prueba de cargo practicada en la instancia (prueba existente), que esa prueba de cargo ha sido obtenida y aportada al proceso con las garantías exigidas por la Constitución y las leyes procesales (prueba lícita), que esa prueba de cargo, realmente existente y lícita, ha de considerarse bastante para justificar la condena (prueba suficiente), y que tal prueba ha sido razonadamente tenida como de cargo en función del análisis del cuadro probatorio en su conjunto (prueba razonada)”.

Pues bien, precisamente este último punto exigiría que se tuvieran en cuenta más pruebas que la puntuación del sujeto en estas HEVR para adoptar una decisión judicial. Efectivamente, como en la STS 320/2009, de 2 de abril (59) se destaca, en relación con los límites de control casacional de la garantía de la presunción de inocencia: “Para determinar si esa garantía ha sido desconocida, lo que ha de constatarse es: a) las condiciones en que se ha obtenido el convencimiento que condujo a la condena; b) la inexistencia de alternativas a la hipótesis que justificó la condena, susceptibles de ser calificadas como razonables (...) Por razón de b) deberá examinarse si, prescindiendo del grado de seguridad que el Juez tenga sobre el acierto de su convicción, ese método ha llevado a una certeza objetiva sobre la hipótesis de la acusación, pero no porque se demuestre una verdad indiscutible de las afirmaciones que funda la imputación, sino porque, desde la coherencia lógica, se justifique esa conclusión partiendo de proposiciones tenidas indiscutiblemente por correctas”. De hecho, como Martínez Garay (60) destaca, en Alemania

la doctrina mayoritaria y la jurisprudencia del BGH consideran que este tipo de predicciones no pueden ser nunca suficientes para decidir sobre la peligrosidad del sujeto, siendo necesario un estudio completo e individualizado del individuo en cuestión.

IV. Pronunciamientos estadounidenses: irrupción de los biomarcadores

En EE. UU., a diferencia de lo que ocurre en territorio español, los tribunales han tenido ocasión de pronunciarse respecto de la introducción de estas HEVR, e inclusive del uso de biomarcadores (61) y neuromarcadores (62). La acogida pionera del uso de estas herramientas tal vez se explique por la sucesión, desde finales del siglo XX, de llamativos casos que ponían al descubierto las limitaciones de los métodos clínicos clásicos, como por ejemplo sucedió en el caso “Baxstrom v. Herold” (63), relativo a la liberación y traslado a hospitales psiquiátricos civiles de 967 personas internadas en establecimientos para enfermos mentales criminales en el Estado de Nueva York, a los que, tras su condena, no los habían dejado en libertad en base a un examen psiquiátrico que entendió que eran peligrosos. Un ejemplo ilustrativo de la asociación intuitiva existente entre la enfermedad mental y la peligrosidad, pues, tras un seguimiento de cuatro años, la cifra de falsos positivos ascendió a más del 97%. Estas limitaciones comportaron, siguiendo a Steadman (64), que en los años noventa proliferaran los métodos actuariales, si bien con ellos se asentó, igualmente, la falsa idea de la predicción sin error (65).

Lo cierto es que, tradicionalmente, la Corte Suprema (en adelante, CS) ha confirmado condenas de muerte en base a la peligrosidad del sujeto, inclusive cuando se basaba en un simple diagnóstico. Este fue el famoso y de sobra conocido caso “Barefoot v. Stelle” (66), en el que se condenó a muerte al acusado de asesinar a un policía en base a la constatación de una probabilidad elevada de que este sujeto cometiera en el futuro crímenes de esta naturaleza. Concretamente, la fiscalía presentó dos peritos que, sin examinar al acusado, afirmaron esta peligrosidad, situándola uno de ellos en nada menos que el 100%, al entender que era un “criminal sociópata”. Porcentaje inverosímil explicable solamente por ser un juicio clínico que no permite discernir claramente las tasas de error, como en cambio sí posibilitan los métodos actuariales. Ante esta situación la defensa alegó que este tipo de predicciones deberían declararse inconstitucionales, a la luz de las elevadas tasas de error, por infringir la octava y la decimocuarta enmienda de la Constitución norteamericana, así como también entendieron inconstitucional la admisión como prueba de las aseveraciones de los peritos sobre la peligrosidad del sujeto en base a preguntas hipotéticas que el jurado planteaba. Y, si bien la CS rechazó estas alegaciones y confirmó la sentencia, es destacable la intro-

ducción como *amicus brief* de un informe de la Asociación Estadounidense de Psicología (American Psychological Association —APA—) en el que se manifestaba el rechazo de la profesión psiquiátrica a la fiabilidad de las predicciones a largo plazo de futura peligrosidad (67).

No obstante, el tribunal no consideró la citada réplica, y, junto con diferentes resoluciones anteriores en las que se admitieron estos informes como prueba, reafirmó la condena con el argumento de que cuestionar la fiabilidad de la prueba pericial psiquiátrica sobre la peligrosidad implicaría cuestionar también su admisión en otros contextos, advirtiendo que, en cualquier caso, estas predicciones no siempre eran incorrectas, sino que, en realidad, eran correctas en la mayoría de las ocasiones, lo que situaba el problema no en la admisibilidad de la prueba *per se*, sino en su valor probatorio; cuestión que debía decidir el jurado.

De todos modos, es destacable un voto particular (68) a la sentencia en el que se alertaba de que la fiabilidad alcanzada en los juicios clínicos de los psiquiatras sobre la peligrosidad de una persona era excesivamente baja para supuestos en los que la pena capital era una posibilidad. En concreto, en el voto se indicaba que si en una concreta legislación se exigía que se probara más allá de toda duda razonable que el sujeto continuaría cometiendo delitos para afirmar la peligrosidad, de forma que constituyera una amenaza para la sociedad, este tipo de informes eran incapaces de proporcionar tal prueba; lo que sucede, más bien, es que, como *supra* se apuntó, el aura de respetabilidad que envuelve a los médicos provoca la asunción acrítica de sus opiniones, tanto por parte del jurado como de los ciudadanos particulares, sin someterlos a un análisis crítico suficiente (69). Una cuestión, en suma, realmente compleja en una sentencia que, al margen de la distancia que separa al sistema jurídico estadounidense y al español, ejemplifica la reticencia por parte de los tribunales a cuestionar la fiabilidad de estos pronósticos.

Ahora bien, como se avanzó, los pronósticos de peligrosidad en base a métodos clínicos están siendo sustituidos por estos nuevos instrumentos actuariales que permiten contemplar de forma más clara la débil evidencia que sostiene a estos pronósticos, especialmente en aquellos Estados que se muestran más reticentes a aceptarlos como circunstancias agravantes en la pena capital, como por ejemplo Pennsylvania o California (70). En este sentido, conviene destacar, especialmente, el caso “People v. Murtishaw” (71), en el que la CS de California determinó que las predicciones de peligrosidad, concretamente clínicas, eran altamente desconfiables y perjudiciales, por lo que su relevancia debía ser limitada y su admisión en sentencias capitales un reversible error.

Tal vez por ello, Nadelhoffer (72) entiende que, teniendo en cuenta que las predicciones clínicas

son generalmente admitidas bajo estos estándares, inclusive los biomarcadores en general, y los neuromarcadores en particular, aunque no son utilizados ni en la práctica clínica ni en los instrumentos de predicción, pasarían este examen de admisibilidad, pues, en cualquier caso, serían más precisos que las herramientas clásicas. No obstante, se debe advertir que en el campo de la neuropredicción está presente un grave problema ausente en la clínica: el uso potencialmente perjudicial de la información que esta tecnología aporta, que se debería conjugar conforme con la Regla 403 (relativa a la exclusión de las evidencias perjudiciales). De hecho, el impacto perjudicial de esta tecnología en los jurados ha sido puesto de relieve por diferentes autores (73), aunque la cuestión es discutida y parece que, al final, esta neuropredicción sería tratada por los tribunales de la misma manera que los métodos clínicos (74). Neuropredicción que, en todo caso, debemos distinguir de la valoración del riesgo a través de métodos actuariales, cuyo uso es defendido por cada vez más autores en el terreno forense (pues estos métodos contemplan una amplia gama de factores, más allá de estos neuromarcadores que, claro está, podrían incluirse) (75).

El problema es que, aunque se ha avanzado bastante en materia de predicción del comportamiento humano, estos avances, la mayoría biológicos, refieren a la identificación de factores de riesgo en grupos de individuos proclives, y no han demostrado ser infalibles en los pronósticos sobre personas concretas. Por tanto, los pronósticos realizados con las nuevas herramientas actuariales serían solamente fiables en supuestos extremos, que se debe olvidar que son extraordinarios, encontrándose la mayoría de los casos en una zona intermedia en la que se debería proceder *in dubio pro reo* (76). La presunción de inocencia tendría que remarcar, más si cabe, ante enjuiciados, por ejemplo, con psicopatías, puesto que, como ha ocurrido en EE. UU., las condenas a estos sujetos pueden llegar a ser perpetuas. De todos modos, como destaca Walker (77), lo cierto es que en los últimos años los avances en las técnicas de neuroimagen, que revelan en algunos sujetos diferentes disfunciones neurobiológicas, han permitido ayudar a la mitigación en los casos de condenados a pena de muerte, como ocurrió en “Lockett v. Ohio” (78), o en “Tennard v. Dretke” (79).

Como en el reciente caso “Buck v. Davis” (80), la CS declaró: “una premisa básica de nuestro sistema de justicia penal [es que] castiga a las personas por lo que hacen, no por quiénes son”, lo que serviría, según Slobogin (81), de fundamento para la prohibición de tomar decisiones en base a factores, por ejemplo, exclusivamente biológicos, como el padecimiento de una psicopatía o la impulsividad. No obstante, esta postura no es predominante. A modo meramente ilustrativo, en “Deck v. Missouri” (82) se entendió que el carácter y las propensiones del acusado

(59) STS 320/2009, Sala de lo Penal, Sección 1, de 2 de abril de 2009.

(60) MARTÍNEZ GARAY, Lucía, ob. cit., 2014, pp. 16-17.

(61) De acuerdo con la definición ofrecida por el “Biomarkers Definition Working Group” en 2001, consisten en: “biological feature that can be objectivity measured and that serves as an indicator of normal or pathogenic biological processes, or a pharmacological response to a therapeutic intervention”. En este sentido, conviene tener presente que en la biopredicción encontramos tantos factores fisiológicos, endocrinológicos, neuronales y genéticos. De hecho, los biomarcadores incorporan desde metabolitos, a niveles de proteína o variantes genéticas de los estados del cerebro, los cuales pueden apuntar a variados comportamientos. Buekholtz, Joshua W; Meyer-Lindenberg, Andreas; MAOA and the neurogenetic architecture of human aggression; Trends Neurosci., 31 (3), p. 143.

(62) Concretamente, estos neuromarcadores derivan de las medidas de neuroimagen, las cuales proporcionan índices de la estructura y función del cerebro humano; concretamente, mientras la estructura cerebral puede ser cuantificada mediante la medición de volumen, espesor, o densidad, las funciones cerebrales son cuantificadas mediante técnicas funcionales.

(63) “Baxstrom v. Herold”, 383 U.S. 107 (1966).

(64) STEADMAN, Henry, J., “From Dangerousness to Risk Assessment of Community Violence: taking stock at the turn of the century”. Journal of the American Academy of Psychiatry and the Law, 28:265-71, 2000, p. 268.

(65) MARTÍNEZ GARAY, Lucía, ob. cit., 2014, pp. 19-23.

(66) De 1983 (463 U.S. 880). Conviene citar, igualmente, dos clásicas sentencias en las que estos pronósticos de peligrosidad fueron refrendados: “United States v. Salerno”; “Schall v. Martin”. Referencias: “United States v. Salerno”, 481 U.S. 739 (1987); “Schall v. Martin” 467 U.S. 253 (1984). Para un análisis en profundidad de estas cuestiones, consultar, entre otros: Weiss, Lee A; Fourteenth Amendment-Due Process and the Preventive Detention of Juveniles; Journal of Criminal Law and Criminology, Vol. 75, 1984. Barefoot 463 U.S. at 918-19 (Blackmun, J., dissenting).

(67) MARTÍNEZ GARAY, Lucía, ob. cit., 2014, p. 45.

(68) Redactado por el Juez Blackmun y auspiciado por dos magistrados más.

(69) En este punto conviene recordar que en el caso “Barefoot”, uno de los peritos presentados por la fiscalía que afirmó al 100% la peligrosidad del acusado era el Dr. James Grigson, conocido con el sobrenombre de “Dr. Death”, debido a la facilidad con que testificaba en contra del reo en casos de pena de muerte. De hecho, este fue finalmente expulsado de la APA por su comportamiento, teniendo en

cuenta que ninguna de sus afirmaciones contaba con el respaldo científico suficiente. Para más información, consultar: Amnistía Internacional: Documento - EE. UU. (Texas). Pena de muerte/preocupación jurídica, Índice AI: AMR 51/028/2003/s, EXTRA 15/03; BEECHER-MONAS, Erica - GARCÍA-RILL, Edgar, ob. cit., p. 17; MARTÍNEZ GARAY, Lucía, ob. cit., 2014, pp. 46-47.

(70) NADELHOFFER, Thomas - BIBAS, Scott - GRATON, Stephanos - KIEHL, Kent A. - MANSFIELD, Andrew - SINNOTT-ARMSTRONG, Walter - GAZZANIGA, Michael, “Neuroprediction, violence, and the law: Setting the stage”, *Neuroethics*, 5(1), 2012, pp. 3 y ss.

(71) “People v. Murtishaw”, 631 P.2d (Cal. 1981).

(72) NADELHOFFER, Thomas - BIBAS, Scott - GRATON, Stephanos - KIEHL, Kent A. - MANSFIELD, Andrew - SINNOTT - ARMSTRONG, Walter - GAZZANIGA, Michael, ob. cit., p. 22.

(73) WEISBERG, Deena Skolnick - KEIL, Frank C. - GOODSTEIN, Joshua - RAWSON, Elizabeth - GRAY, Jeremy R., “The Seductive Allure of Neuroscience Explanations”, *J. Cognitive Neuroscience*, 20, 2008, pp. 470-477.

(74) NADELHOFFER, Thomas - BIBAS, Scott - GRATON, Stephanos - KIEHL, Kent A. - MANSFIELD, Andrew - SINNOTT-ARMSTRONG, Walter - GAZZANIGA, Michael, ob. cit., p. 23.

(75) Al respecto consultar, entre otros: JANUS, Eric R. - PRENTKY, Robert A., “Forensic use of actuarial risk assessment with sex offenders: accuracy, admissibility and accountability”, *American Criminal Law Review*, 40, 2003, 1443.

(76) SANZ MORÁN, Ángel José, “Las medidas de corrección y de seguridad en el derecho penal”, *Lex Nova*, Madrid, 2003, p. 103 y ss.; URRUELA MORA, Asier, “Las medidas de seguridad y reinserción social en la actualidad”, *Comares*, Madrid, 2009, p. 69; ROBLES PLANAS, Ricardo, “Sexual Predators. Estrategias y límites del Derecho penal de la peligrosidad”, *InDret*, 2007, p. 16. De hecho, Robles Planas destaca que, desde la lógica de la seguridad, deberíamos responder con el “principio de precaución”.

(77) WALKER, Brett, “When the facts and the law are against you, argue the genes?: A pragmatic analysis of genotyping mitigation defenses for psychopathic defendants in death penalty cases”, *Washington University Law Review*, Vol. 90, 6, 2013, p. 1779.

(78) “Lockett v. Ohio”, 438 U.S. 586 (1978).

(79) “Tennard v. Dretke”, 542 U.S. 274 (2004).

(80) 137 S. Ct. 759 (2017).

(81) SLOBOGIN, Christopher, “A Defense of Modern Risk-Based Sentencing”, *Vanderbilt Law Research*, Paper No. 18-52.

(82) 544 U.S. 622, 633 (2005).

son parte de un “juicio único e individualizado que permite el castigo que merece una persona en particular”. De hecho, algunos autores entienden que la evaluación de riesgos puede ser, en esencia, una evaluación del carácter de uno (83). En esta línea, defienden que los individuos son una amalgama de opciones, las cuales van desde llevar a cabo conductas antisociales, a la elección del tipo de vida familiar, su trabajo, la cantidad de drogas que consumen o si buscan tratamiento para los problemas o trastornos que padecen, por lo que, si no se detectan en ellos limitaciones, estas elecciones pueden fundamentar su culpabilidad, incluso sin desarrollar actividad criminal (84). Unas afirmaciones totalmente rechazables y que pueden legitimar intervenciones completamente desmesuradas. Estas consideraciones puede que expliquen pronunciamientos como el visto en “Graham v. Florida” (85), donde el Tribunal entendió que los delincuentes juveniles acusados de delitos especialmente “horrorosos”, podrían resultar irreducibles y, por tanto, merecer el encarcelamiento de por vida (86).

No es de extrañar que, pese a que la admisibilidad general de estas predicciones es verdaderamente contextual, la CS haya alertado de que, por ejemplo, algunas pruebas de neuroimagen podrían interpretarse como factores agravantes,

particularmente cuando juegan supuestas predisposiciones biológicas y sociales a la delincuencia, lo que, más allá de su uso *pro reo*, podría servir para fundamentar la peligrosidad. Y, aunque con anterioridad al caso “United States v. Booker” (87) se defendía que en la determinación de la capacidad futura de peligrosidad debían ser consideradas no únicamente circunstancias agravantes, sino también atenuantes, a raíz de este supuesto se estableció, de conformidad con la Sexta Enmienda, que tales directrices no eran obligatorias, con el peligro que esto comporta.

V. Recapitulación

Los tradicionales pronósticos de peligrosidad, que se sirven de métodos clínicos, están siendo sustituidos por métodos estructurados de valoración del riesgo, pues se destaca que permiten superar la “subjetividad” de los juicios intuitivos y personales que realizan los jueces, al posibilitar una aproximación rigurosa al riesgo. No obstante, pese a que estas herramientas estructuradas comienzan a ser utilizadas en numerosas fases de los procesos estadounidenses, su recurso ha generado un importante debate doctrinal.

Si bien en EE.UU. los tribunales se muestran proclives a su introducción, la doctrina lleva años alertando de sus posibles usos extralimi-

tados, especialmente con el creciente desarrollo de biomarcadores o neuromarcadores, puesto que, sin desconocer el incuestionable avance en la predicción del comportamiento humano, estos adelantos tan solo refieren a la identificación de factores de riesgo en grupos de individuos proclives, no siendo por tanto infalibles en los pronósticos sobre personas concretas, de modo que, en la mayoría de supuestos se debería continuar apostando por el principio *in dubio pro reo* (88). Aunque no se niega que la incorporación de determinados factores biológicos y neuronales puede incrementar la validez de las HEVR (89), lo cierto es que este aumento no sería tan significativo como *a priori* podría parecer. Además, más que servir de base para incrementar la duración de las penas, como en ocasiones se defiende, los datos neurobiológicos, por ejemplo, sobre determinadas anomalías presentes en algunos individuos, deberían hacernos cuestionar la respuesta general que ofrecemos en estos casos y reflexionar sobre su uso potencial en el desarrollo de tratamientos. No en balde, cada vez más autores entienden que el gran aporte de los biomarcadores será la perfección del diagnóstico y tratamiento de la psicopatología (90).

En cualquier caso, se tendría que apostar por el uso de métodos estructurados de va-

loración del riesgo, puesto que, además de ser menos propensos a los sesgos individuales, reiterando lo dicho en líneas anteriores, permiten identificar claramente la debilidad de estas predicciones, proporcionándonos sus márgenes de error, así como la cifra de falsos positivos; dato especialmente relevante en el derecho penal que, en ningún caso, supondría una perversión del principio de presunción de inocencia, que ahora más que nunca se configuraría como un principio general interpretativo del proceso penal, alejando al juez, como Nieva Fenoll (91) destaca, del persistente “prejuicio social de culpabilidad”.

La clave, en definitiva, pasa por valorar los pronósticos de estas HEVR de forma conjunta con el resto de las pruebas disponibles, como se establece asimismo en la jurisprudencia constitucional española vista, así como en la jurisprudencia del BGH alemán, que consideran que este tipo de predicciones no pueden ser nunca suficientes para decidir sobre la peligrosidad del sujeto, pues es necesario un estudio completo e individualizado del individuo en cuestión (92).

Cita on line: AR/DOC/759/2021

(83) ARENELLA, Peter, “Character, Choice and Moral Agency: The Relevance of Character to Our Moral Culpability Judgments”, 2 SOC. PHIL. & POL’Y 59, 1990; WHITMAN, James Q., “The Case for Penal Modernism: Beyond Utility and Desert”, 1:2 Critical Analysis of the Law 178, 2014.

(84) HUSAK, Douglas, “Lifting the Cloak: Preventive Detention as Punishments”, *San Diego L. Rev.* 1173, 1195, 2011.

(85) 510 U.S. 48, 75 (2010).

(86) En cualquier caso, en EE. UU. la neurociencia está empezando a considerarse en la política de justicia juvenil. A pesar de que en Estados como Kansas continúan con la línea de incrementar la dureza de las sanciones a estos menores, en otros, como California, se atiende a las investigaciones neurocientíficas (que demuestran que el periodo de madu-

ración completo del cerebro no se alcanzaría hasta la veintena), para evitar la condena a muerte de menores de edad. De hecho, la Red Nacional de Justicia de Menores ha elaborado una guía completa para los abogados interesados en utilizar técnicas de neuroimagen. Al respecto, consultar: NATIONAL JUVENILE JUSTICE NETWORK, “Using Adolescent Brain Research to Inform Policy: A Guide for Juvenile Justice Advocates”, 2012. Disponible en: http://www.njjn.org/uploads/digital-library/Brain-Development-Policy-Paper_Updated_FINAL-9-27-12.pdf (última visita el 30 de julio de 2020). Referencias: SOLER, Mark - SHOENBERG, Dana - SCHINDLER, Marc, “Juvenile Justice: Lessons for a New Era”, *Georgetown Journal on Poverty Law & Policy*, Vol. 16, 2009, pp. 483-495; ARONSON, Jay, “Brain Imaging, Cul-

pability and the Juvenile Death Penalty”, *Psychology, Public Policy, and Law*, nº 2, Vol. 13, 2007, pp. 115-142; BAIRD, Abigail A. - BARROW, Christy L. - RICHARD, Molly K., “Juvenile Neurolaw: When It’s Good It Is Very Good Indeed, and When It’s Bad It’s Horrid”, *Journal of Health Care Law & Policy*, nº 1, Vol. 15, 2012, pp. 15-35.

(87) “United States v. Booker”, 543 U.S. 220 (2005).

(88) SANZ MORÁN, Ángel José, ob. cit., pp. 103 y ss.; URRUELA MORA, Asier, ob. cit., p. 69; ROBLES PLANAS, Ricardo, ob. cit., p. 16. De hecho, Robles Planas destaca que, desde la lógica de la seguridad, deberíamos responder con el “principio de precaución”.

(89) En efecto, en el estudio encabezado por Nadelhoffer se concluye que la predicción de la violencia podría mejo-

rarse con estos nuevos métodos de análisis de datos, como en el capítulo III analizamos. NADELHOFFER, Thomas - BIBAS, Scott - GRAFTON, Stephanos - KIEHL, Kent A. - MANSFIELD, Andrew - SINNOTT-ARMSTRONG, Walter - GAZZANIGA, Michael, ob. cit., p. 18.

(90) RUTTER, Michael, “Biomarkers: potential and challenges”, en SINGH, Iliana - SINNOTT-ARMSTRONG, Walter P. - Savulescu, Julian (eds.), *Bioprediction, Biomarkers, and Bad Behavior. Scientific, Legal, and Ethical Challenges*, Oxford University Press, Oxford, 2014, p. 189.

(91) P. 14.

(92) MARTÍNEZ GARAY, Lucía, ob. cit., 2014, pp. 16-17.

Nicolás Bonina

● VIENE DE PÁGINA 1

nos ayuda a *innovar* y *optimizar* nuestros servicios y sistemas jurídicos; a la vez que los hacemos más *accesibles* y *centrados en el usuario*.

Según el Diccionario de la Real Academia Española, *optimizar* significa buscar la mejor manera de realizar una actividad. Y para ello la *eficiencia* es clave. En lo que respecta a la eficiencia, puede definirse precisamente como “la capacidad de hacer efectivo un propósito utilizando la menor cantidad de recursos posible” (1).

En este sentido, *el diseño puede resultar de gran ayuda en materia de optimización y eficiencia de los sistemas y servicios jurídicos siempre que se utilice para buscar una sencillez auténtica* y no superficial (2), es decir, cuando se busque aplicar el principio de “menos, pero mejor” (“Weniger aber besser”) (3). Como reza la famosa frase de Leonardo da Vinci, *la simplicidad es la máxima sofisticación*.

Ahora bien, “[h]ace falta mucho trabajo [...] para que algo resulte sencillo, para comprender de verdad los desafíos latentes y obtener soluciones elegantes” (4). “La sencillez no es simplemente un estilo visual. No es solo el minimalismo o la ausencia de desorden. Es un concepto que requiere sumergirse en las profundidades de la complejidad. Para conseguir una auténtica simplicidad, hace falta llegar hasta lo más hondo [...] entender en profundidad la esencia [...] para poder deshacerte de todos los elementos que no son esenciales” (5).

La simplicidad y eficiencia se combinan bien con el principio que postula que *la forma sigue a la función* (6). Estos principios de diseño —y otros— pueden ser de utilidad para el derecho a efectos de abordar la cada vez mayor complejidad del fenómeno jurídico, regímenes regulatorios, tribunarios, cuestiones de acceso a la justicia, etc., a fin de concebir y desarrollar soluciones más eficientes, eficaces y optimizadas.

Téngase presente que los marcos regulatorios, los regímenes tributarios, los procedimientos y procesos legales, etc., presentan una complejidad creciente y acumulan normas y

prácticas de décadas que conviven con avances y cambios tecnológicos cada vez más rápidos que es preciso incorporar a nuestra vida jurídica e institucional. Lo mismo sucede con el *management* de organizaciones legales (7); las negociaciones, el *contract management*; el acceso a la justicia y la regulación de nuevos modelos de negocios, entre otras cuestiones.

El diseño aplicado al derecho nos ayuda a abordar estos sistemas complejos con un *mindset* nuevo que a su vez nos permite desarrollar marcos regulatorios, prácticas, procesos, procedimientos, servicios y modelos de negocios legales optimizados, accesibles, centrados en el usuario y eficaces.

II. ¿Qué es legal design?

II.1. Design thinking

Design thinking es una metodología que se sirve del *mindset*, procesos, recursos y herramientas del diseño para resolver problemas complejos de forma creativa. Esta metodología está centrada en el ser humano (usuarios, clientes) y pone el foco en la empatía, la colaboración, la

iteración y el *feedback* temprano de los *stakeholders* para crear soluciones innovadoras, centradas en el usuario, accesibles y efectivas, que se adaptan rápidamente a un entorno que cada vez se transforma más rápido.

Téngase presente que la investigación y aplicación de herramientas y procesos del diseño para resolver problemas de manera innovadora datan de hace aproximadamente sesenta años atrás (8). En su artículo titulado “Design Thinking” (9) publicado en *Harvard Business Review*, Tim Brown sostiene que esta disciplina “utiliza la sensibilidad y métodos del diseñador para hacer coincidir las necesidades de las personas con lo que es tecnológicamente factible; y que una estrategia empresarial adecuada puede convertir en valor para el cliente y una oportunidad de mercado” (10). En este artículo, el autor nos propone que “pensar como un diseñador puede transformar la forma en que se desarrollan productos, servicios, procesos e incluso, estrategia” (11).

II.2. Diseño legal

El diseño legal es la aplicación del *design thinking* al derecho. De esta forma, podemos afirmar

Especial para La Ley. Derechos reservados (Ley 11.723)

(1) VEDIA, Luis A. de, “Introducción a la filosofía de la ciencia y la tecnología”, Buenos Aires, Eudeba, 2014, 1ª ed., p. 93.

(2) ISAACSON, Walter, “Steve Jobs”, Buenos Aires, Debolsillo, 2013, 2a. ed., p. 432. Nuestras primeras aproximaciones al tema de la eficiencia y sencillez aplicadas al derecho pueden encontrarse en BONINA, Nicolás, “Administración Pública 3.0. Sobre la adjetividad de la Administración Pública: su modernización, eficiencia y simplificación” en La Ley, Supl. de Derecho Administrativo, marzo de 2018, p. 1 y ss. y; BONINA, Nicolás, “Coronavirus y contrataciones públicas: lecciones que nos deja la pandemia” en *Observatorio de la Contratación Pública de la Universidad*

Austral (30/05/2020), disponible online en <http://obcp.com.ar/opiniones/coronavirus-y-contrataciones-publicas-lecciones-que-nos-deja-la-pandemia> (último acceso el 24/08/2020).

(3) Tal como predicaba Dieter Rams, famoso diseñador industrial de la firma de electrodomésticos Braun; ampliar en ISAACSON, Walter, “Steve Jobs”, Buenos Aires, Debolsillo, 2013, 2ª ed., p. 432.

(4) Cita de Jonathan Ive, en ISAACSON, Walter, ob. cit.

(5) Cita de Jonathan Ive, en ISAACSON, Walter, ob. cit.

(6) SULLIVAN, Louis H., “The Tall Office Building Artistically Considered”, en *Lippincott’s Magazine*, marzo de 1896, pp. 403-409, disponible online en <https://archive.org/details/tallofficebuil00sull/page/n9/mode/2up> (último ac-

ceso el 23/08/2020).

(7) Utilizamos el término organización de servicios legales u organización legal para referirnos indistintamente a estudios jurídicos, departamentos *in house*, Direcciones de Asuntos Jurídicos, Juzgados, órganos jurisdiccionales, etc. Sobre el tema de *legal management* y transformación de organizaciones legales, ampliar en BONINA, Nicolás, “Coronavirus, *legal management* e innovación”, en La Ley del 04 de mayo de 2020, pp. 12-14 y; BONINA, Nicolás, “Abogacía 4.0. Transformación digital de la profesión. Legal Management, Legal Design & Legal Operations”, en prensa.

(8) Wikipedia, entrada sobre *Design Thinking*, disponible en https://en.wikipedia.org/wiki/Design_thinking (último acceso el 24/08/2020).

(9) BROWN, Tim, “Design Thinking”, en *Harvard Business Review*, junio de 2008, pp. 84-92, disponible online en https://new-ideo-com.s3.amazonaws.com/assets/files/pdfs/IDEO_HBR_DT_08.pdf (último acceso el 24/08/2020).

(10) BROWN, Tim, “Design Thinking”, en *Harvard Business Review*, junio de 2008, pp. 84-92, disponible online en https://new-ideo-com.s3.amazonaws.com/assets/files/pdfs/IDEO_HBR_DT_08.pdf (último acceso el 24/08/2020).

(11) BROWN, Tim, “Design Thinking”, en *Harvard Business Review*, junio de 2008, pp. 84-92, disponible online en https://new-ideo-com.s3.amazonaws.com/assets/files/pdfs/IDEO_HBR_DT_08.pdf (último acceso el 24/08/2020).

que *legal design* es una disciplina que aplica el *mindset*, métodos, recursos, procesos y prácticas del diseño centrado en las personas al ámbito del derecho para resolver problemas complejos mediante la creación de servicios, productos, soluciones y modelos de negocios jurídicos centrados en el usuario, ágiles, innovadores, eficaces y accesibles (12).

En palabras de Hagan, el diseño legal “[a]porta una cultura de pensamiento de diseño, investigación de usuarios y métodos de diseño centrados en el ser humano al mundo del derecho. Y en el proceso, establece nuevas métricas clave sobre cómo operamos en el mundo del derecho” (13).

El diseño legal es un enfoque, una forma de abordar la complejidad cada vez más demandante de las problemáticas jurídicas; con *mindset* y herramientas de diseño, poniendo en el centro al destinatario de la solución que se está evaluando. De esta forma, el *legal design* sirve para facilitar el acceso, entendimiento y ejercicio del derecho al lego y al profesional; crea mejores sistemas legales; logra mejoras incrementales a corto plazo y transformaciones profundas a largo plazo (14).

La utilización del diseño legal en las organizaciones legales —estudios jurídicos, departamentos de legales, juzgados— puede convertirse en una herramienta clave para optimizar procesos, identificar los problemas y las soluciones que necesita la organización, definir qué tecnología incorporar, desarrollar nuevos servicios y modelos de negocios legales, etc.; y así abordar la complejidad de los temas legales en este mundo VICA (volátil, incierto, complejo y ambiguo) mediante la ideación y desarrollo de soluciones multidisciplinarias y de alto impacto.

III. Legal design y agile

III.1. Agile

El término *agile* hace referencia a un grupo de metodologías y técnicas de desarrollo de *software* y gestión de proyectos. La terminología nace en 2001 cuando diecisiete desarrolladores de *software* se reunieron para discutir sobre métodos de desarrollo de *software*. El resultado de esa reunión fue el *Manifiesto for Agile Software Development*. En este *Manifiesto ágil* los autores identificaron cuatro valores que hacen a este tipo de metodologías:

- *Individuos e interacciones* sobre procesos y herramientas.

- *Software funcional* sobre documentación extensiva.

- *Colaboración con el cliente* sobre negociación contractual.

- *Respuesta ante el cambio* sobre seguir un plan.

Los autores señalaron que, aunque hay mucho valor en los elementos de la derecha, valoran mucho más los elementos de la izquierda.

El *Manifiesto ágil* además presenta doce principios que siguen las metodologías ágiles:

- Nuestra principal prioridad es satisfacer al cliente a través de la entrega temprana y continua de *software* con valor.

- Aceptamos que los requisitos cambien, incluso en etapas tardías del desarrollo. Los procesos ágiles aprovechan el cambio para proporcionar ventaja competitiva al cliente.

- Entregamos *software* funcional frecuentemente, entre dos semanas y dos meses, con preferencia al periodo de tiempo más corto posible.

- Los responsables del negocio y los desarrolladores trabajamos juntos de forma cotidiana durante todo el proyecto.

- Los proyectos se desarrollan en torno a individuos motivados. Hay que darles el entorno y el apoyo que necesitan, y confiarles la ejecución del trabajo.

- El método más eficiente y efectivo de comunicar información al equipo de desarrollo y entre sus miembros es la conversación cara a cara.

- El *software* funcionando es la medida principal de progreso.

- Los procesos ágiles promueven el desarrollo sostenido. Los promotores, desarrolladores y usuarios debemos mantener un ritmo constante de forma indefinida.

- La atención continua a la excelencia técnica y al buen diseño mejora la agilidad.

- La simplicidad, o el arte de maximizar la cantidad de trabajo no realizado, es esencial.

- Las mejores arquitecturas, requisitos y diseños emergen de equipos autoorganizados.

- A intervalos regulares, el equipo reflexiona sobre cómo ser más efectivo para, a continuación, ajustar y perfeccionar su comportamiento en consecuencia.

Si bien estos principios se refieren al desarrollo de *software*, pueden trasladarse analógicamente al ámbito del derecho y de los servicios jurídicos.

Por todo ello, podemos afirmar que *agile* hace referencia a un enfoque de trabajo, ideación, desarrollo y generación de soluciones a través del esfuerzo colaborativo de equipos multidisciplinarios y autoorganizados centrados en el usuario. *Agile* aboga por la planificación adaptativa, el desarrollo evolutivo, entrega temprana de valor y mejora continua. Y, por, sobre todo, hace hincapié en una respuesta flexible al cambio (15).

III.2. Legal design y agile

La combinación de *legal design* con metodologías ágiles es una herramienta muy efectiva que nos permite concebir e implementar soluciones innovadoras de manera más eficiente a través de la identificación de los problemas, su comprensión, la concepción de soluciones innovadoras (legal design) su implementación y gestión de manera ágil y con entrega temprana de valor (agile).

Esta combinación está fuertemente centrada en las personas; se basa en la iteración (ensayo y error); promueve la creatividad e innovación y busca fracasar rápido y al menor costo posible (16), a fin de validar la solución propuesta de la manera más rápida y económica.

Como señalamos, uno de los objetivos de esta combinación de metodologías es fallar de la manera más rápida y al menor costo posible para validar un nuevo servicio, solución o modelo de negocio. Así, en vez de embarcarnos en proyectos o planificaciones tipo cascada, largas y que resultan difíciles de abordar; la combinación de estas metodologías nos permite descomponer el problema o proyecto en unidades más pequeñas, pero más manejables, invertir menos recursos y obtener un *feedback* temprano para ir ajustando nuestro actuar continuamente en base al aprendizaje obtenido. Esto es clave para concebir soluciones innovadoras a problemas complejos en los que no hay datos suficientes para la toma de decisiones o hay datos, pero nos encontramos en un entorno rápidamente cambiante (17).

IV. Los principios del diseño legal (*mindset*)

El diseño legal se basa en ciertos principios básicos que conforman un *mindset* que nos permite ser más creativos, centrados en el usuario y ágiles (18). El *mindset* de un diseñador suele diferir al de un abogado. Por lo tanto, adoptar estas nuevas perspectivas puede resultar difícil al comienzo, pero finalmente puede ser revelador en cuanto a su utilidad para optimizar y hacer más eficaces los sistemas y procesos jurídicos (19). Los principios más relevantes del *design thinking* son:

Centrado en las personas



Visual



Iterativo



Integral



Colaborativo



Actitud



- *Centrado en las personas*: este principio determina toda la metodología. Significa poner a la persona (usuario, cliente, administrado, justiciable, etc.) en el centro del proceso (tanto del problema a resolver como de las posibles soluciones). Esto implica aprender y empatizar con la persona, sus experiencias, sus *pain points*, etc.

- *Iterativo*: los procesos de *legal design* son iterativos, es decir, se basan en *sprints* o iteraciones de prueba y error buscando fracasar rápido y al menor costo posible para obtener rápidamente *feedback* de los *stakeholders*. Así, evitamos grandes inversiones en proyectos que quizá no sean satisfactorios y a la vez, aprendemos de este *feedback* tempranamente para ir ajustando nuestras soluciones.

- *Colaborativo y multidisciplinario*: esta metodología es colaborativa, pues busca cocrear soluciones. Recordemos que se trata de una herramienta para resolver problemas complejos de manera creativa. Precisamente la complejidad de los problemas de esta era impone la necesidad de abordajes multidisciplinarios. Los equipos multidisciplinarios, horizontales y colaborativos con diferentes *backgrounds* que combinan su *expertise*, conocimientos y visiones, obtienen más y variados puntos de vistas y potencian su creatividad para la solución de problemas.

- *Visual*: nuestro cerebro piensa y asimila mejor lo visual. Además, las herramientas visuales reducen la ambigüedad, mejoran la transparencia y la comunicación entre las partes y, por lo tanto, pueden promover situaciones *win-win*. Las herramientas visuales también favorecen el trabajo colaborativo. Los abogados solemos preferir las palabras para comunicar, sin embargo, podemos obtener grandes ventajas de la utilización de herramientas visuales a nuestros contratos, *newsletters*, escritos, negociaciones, etc. (20).

- *Visión integral e integrada*: el pensamiento de diseño combina e integra el pensa-

miento divergente (intuitivo) (21) con el pensamiento convergente (analítico) (22) (23) para favorecer la innovación y la creatividad.

- *Actitud*: para generar ideas y soluciones multidisciplinarias, colaborativas e innovadoras que nos permitan abordar la complejidad debemos despojarnos de ideas preconcebidas y de aquello que es seguro y confortable. Solo así estaremos abiertos a generar y escuchar nuevas ideas y soluciones. Otro de los puntos en cuanto a la actitud de esta herramienta es *confiar en el método*. Aunque al comienzo uno pueda sentir cierta incomodidad o hasta creer que no va a ser útil; la metodología termina brindando soluciones (24).

V. El proceso de diseño legal (etapas)

Todo proceso de *design thinking* o diseño legal se divide, básicamente en cinco etapas, cuyos nombres y alcances varían dependiendo de quién aplica y facilita el proceso.

Estas etapas combinan e integran técnicas de divergencia y de convergencia para identificar los problemas y las posibles soluciones. El *facilitador* de un proceso de *design thinking* propone las reglas y tiempos para aplicar cada técnica o herramienta para cada etapa. Si bien *design thinking* puede parecer *prima facie* como una metodología sin un orden específico, se basa en una fuerte disciplina llevada adelante por el *facilitador* a fin de obtener resultados.

En las etapas de divergencia se promueve la generación de ideas, hipótesis y propuestas. En las etapas de convergencia se busca ordenar, agrupar, resumir estas ideas, hipótesis y propuestas, y convertirlas en soluciones factibles de ser desarrolladas.

Teniendo en cuenta lo señalado precedentemente y haciendo nuevamente la salvedad de que los nombres de cada etapa varían de acuerdo con la organización, empresa o facilitador que aplique el proceso, clasificaremos

(12) HAGAN, Margaret (e-book), *Law by Design*, versión e-book disponible en <https://www.lawbydesign.co/> (último acceso el 24/08/2020).

(13) HAGAN, Margaret (e-book), *Law by Design*, versión e-book disponible en <https://www.lawbydesign.co/> (último acceso el 24/08/2020).

(14) Hagan, Margaret (e-book), *Law by Design*, versión e-book disponible en <https://www.lawbydesign.co/> (último acceso el 24/08/2020).

(15) Wikipedia, entrada sobre *Agile Software Development*, disponible en https://en.wikipedia.org/wiki/Agile_software_development (último acceso el 24/08/2020).

(16) Esta estrategia que *busca fracasar rápido y al menor*

costo posible para validar un modelo de negocio suele ser seguida por Venture Capital, Angel Investors, Seed Funds, etc.

(17) “El reto que plantea la innovación en modelos de negocio es su falta de orden e imprevisibilidad”, por ello, “[p]ara innovar es necesario tener capacidad para gestionar la ambigüedad y los puntos de incertidumbre hasta llegar a una solución adecuada”; ampliar en OSTERWALDER, Alexander - PIGNEUR, Yves, “Generación de modelos de negocio”, Buenos Aires, Valletta Ediciones, 2018, 17ª ed., p. 246.

(18) HAGAN, Margaret (e-book), *Law by Design*, versión e-book disponible en <https://www.lawbydesign.co/> (último acceso el 24/08/2020).

(19) HAGAN, Margaret (e-book), *Law by Design*, versión e-book disponible en <https://www.lawbydesign.co/> (último acceso el 24/08/2020).

(20) Ampliar en HAGAN, Margaret (e-book), *Law by Design*, versión e-book disponible en <https://www.lawbydesign.co/> (último acceso el 24/08/2020). La autora recomienda utilizar bocetos, diagramas, figuras humanas y otras representaciones visuales. Para una aproximación a los contratos visuales, ver VEGA SAINZ, José A., “*Legal Design Thinking*, visuales en los contratos y su validez legal”, en *Revista Jurídica Austral*, v. 1, Nº 1 (junio 2020), pp. 303-318.

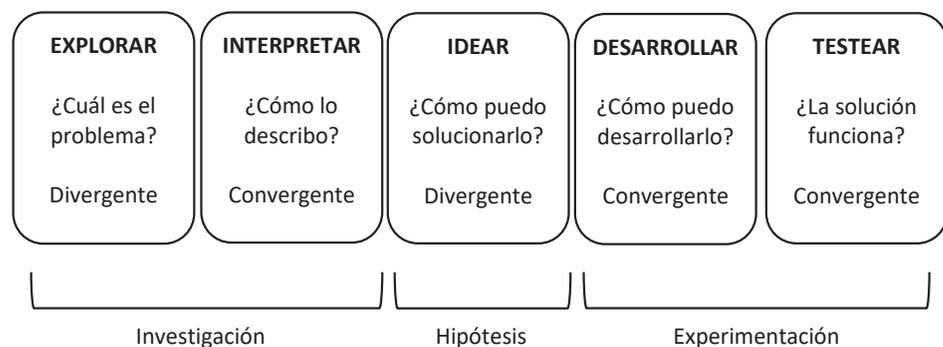
(21) Tipo de pensamiento predominante en el diseño y el arte.

(22) Tipo de pensamiento predominante en el mundo de los negocios y el derecho.

(23) Sobre la combinación del pensamiento creativo y crítico aplicado a la producción jurídica, ver GORDILLO, Agustín, “El método en derecho” en *Tratado de derecho administrativo y obras selectas*, Buenos Aires, FDA, 2012, Capítulo VIII, tomo 6, 2ª ed., p. 6, disponible online en http://gordillo.com/pdf_tomo6/01/cap08.pdf (último acceso el 24/08/2020).

(24) Lo que nos recuerda la expresión latina *ordo ab chaos*.

las etapas de acuerdo con la siguiente taxonomía: nombre, a qué pregunta responden y si es divergente o convergente:



VI. Recursos

Existe una amplia cantidad de recursos para acercarse y comenzar a abordar el *design thinking* y el diseño legal. Margaret Hagan, en su libro *Law by Design*, creó una sección de recursos denominada la *mecánica de diseño*. Aquí resume los conocimientos, las investigaciones, las herramientas y los patrones que pueden aplicarse a un proceso de diseño legal a fin de obtener mejores resultados (25).

Estos recursos nos ayudan a acelerar los procesos de *legal design* y obtener mejores y más rápidos resultados al apalancarnos con los principios, conocimientos y patrones establecidos que ya han demostrado ser exitosos (26).

Al solo efecto enunciativo, podemos encontrar y también crear, los siguientes tipos de recursos:

- Principios para un “buen” diseño legal.

- Requisitos de usuario de servicios legales.

- Tipología de usuario legal.

- Tipología de diseño legal de próxima generación.

- Interfaces para servicios legales digitales.

- Bibliotecas de patrones de tipos de elementos y productos de diseño (27).

- Ejemplos de productos e interfaces de nueva generación que sirvan de inspiración.

- Estudios de casos sobre cómo se han utilizado estas mecánicas para crear diseños exitosos.

VII. Palabras finales

Como mencionamos al comienzo, el diseño legal nos permite abordar la creciente complejidad de las problemáticas jurídicas —en especial en un mundo cada vez más volátil, incierto, complejo y ambiguo (VICA)— y obtener soluciones multidis-

ciplinarias, innovadoras y centradas en el usuario.

Como señala Tim Brown, uno de los impulsores del *design thinking* aplicado a los negocios, esta disciplina “tiene mucho que ofrecer al mundo empresarial en el que la mayoría de las ideas de management y las mejores prácticas están disponibles gratuitamente para su copia y explotación. Los líderes ahora consideran la innovación como la principal fuente de diferenciación y ventaja competitiva” (28). Algo similar puede decirse actualmente respecto de los servicios legales.

A nuestro entender, el diseño legal y el *design thinking* pueden realizar un gran aporte al mundo del derecho precisamente en el abordaje de la complejidad de las problemáticas jurídicas a fin de diseñar soluciones *innovadoras* que *simplifiquen* las consecuencias del fenómeno jurídico, que *prevengan* y *mitiguen* los riesgos, que promuevan la *optimización* y *eficiencia*, que sean *efectivas*, *accesibles* y *centradas en el usuario*.

Cita on line: AR/DOC/760/2021

(25) HAGAN, Margaret (e-book), *Law by Design*, versión e-book disponible en <https://www.lawbydesign.co/> (último acceso el 24/08/2020).

(26) Hagan, Margaret (e-book), *Law by Design*, versión

e-book disponible en <https://www.lawbydesign.co/> (último acceso el 24/08/2020).

(27) Como la Contract Design Pattern Library de la International Association for Contract & Commercial Mana-

gement (IACCM) disponible en <https://contract-design.iaccm.com/> (último acceso el 24/08/2020).

(28) BROWN, Tim, “Design Thinking”, en *Harvard Business Review*, junio de 2008, pp. 84-92, disponible online en

https://new-ideo-com.s3.amazonaws.com/assets/files/pdfs/IDEO_HBR_DT_08.pdf (último acceso el 24/08/2020).

Puntos de vista

Regulación de los neuroderechos en Chile: ¿hacia un transhumanismo?

UNA MIRADA DESDE LA BIOÉTICA Y EL PRINCIPIO DE IGUALDAD Y NO DISCRIMINACIÓN



Regina Ingrid Díaz Tolosa

Doctora en Derecho por la Pontificia Universidad Católica de Chile. Directora de la Carrera de Derecho, sede Santiago, Universidad Autónoma de Chile, Chile. Integra el claustro del Programa de Doctorado en Derecho de la Universidad Autónoma de Chile en la línea de investigación de “Justicia Constitucional y Derechos Humanos”.

SUMARIO: I. La creación voluntaria del humano mejorado, dilemas ético-jurídicos.— II. El acceso a la neurociencia y neurotecnología solo para fines médicos.— III. Reflexiones finales.

I. La creación voluntaria del humano mejorado, dilemas ético-jurídicos

La Comisión Desafíos del Futuro del Senado presentó el 7 de octubre 2020 dos proyectos a tramitación con la finalidad de introducir una especial protección de la “identidad mental”, un reconocimiento como nuevo derecho humano del cerebro y su funcionalidad como núcleo del libre albedrío, pensamientos y emociones que caracterizan y diferencian a la especie humana.

El proyecto propuesto modifica el art. 19, número 1º, de la Carta Fundamental, para proteger la integridad y la indemnidad mental con relación al avance de las neurotecnologías con el siguiente texto:

“La integridad física y psíquica permite a las personas gozar plenamente de su identidad individual y de su libertad. Ninguna autoridad o individuo podrá, por medio de cualquier mecanismo tecnológico, aumentar, disminuir o perturbar dicha integridad individual sin el debido consentimiento. Solo la ley podrá establecer los requisitos para limitar este derecho, y los requisitos que debe cumplir el consentimiento en estos casos”.

Luego, con el consentimiento del individuo, se pueden incorporar mecanismos tecnológicos en su cuerpo o psiquis. La integridad física y psíquica de cada individuo es el núcleo que nos define como persona desde lo biológico. Si podemos mejorar nuestro cuerpo y cerebro, ¿seguiremos siendo la misma persona? Pareciera que no; es solo cuestión de recordar viejas películas como *El hombre bicentenario* o *Yo, robot*, o las series del *hombre / mujer biónicos*. Ciertamente, con un menor grado de desarrollo que el visto en estas ficciones, la ciencia y tecnología ha ido avanzando en las “mejoras” físicas y psíquicas del humano. ¿Cuáles serán los límites a esta evolución que la sociedad permitirá?

El propio proyecto señala en el apartado “Antecedentes” que Estados Unidos y China están invirtiendo grandes sumas de dinero, tanto público como privado, en proyectos que persiguen “aumentar intelectualmente a los seres humanos en base de la implantación de inteligencia artificial en el cerebro”. Y que existe una carrera por ver quién descubre primero el entramado neuronal y cómo controlarlo, pues ello incidirá directamente en el comportamiento humano. En este sentido, se valora que nuestro

ordenamiento jurídico pretenda incorporar una protección de los individuos para que no exista una manipulación indeseada en su mente, pero la parte que nos preocupa es la otra, aquella que permite la incorporación de neurotecnología en el cerebro con la venia del individuo, la creación de un nuevo humano con nuevas potencialidades; ¿será el inicio de la extinción de la especie humana para dar paso a una nueva?

Luego, añade que “debemos ser capaces de evitar que la tecnología, por ejemplo, de aumentación de la capacidad cerebral, ponga en jaque la dignidad de los seres humanos en cuanto a sujetos iguales”. ¿Cómo lograr aquello si permite las mejoras con consentimiento de la persona?

Como seres humanos, si protegemos nuestra dignidad, ¿qué se protege? ¿La integridad física y psíquica o la autonomía individual? ¿Qué debe proteger la sociedad? ¿Al humano como lo conocemos hoy en lo biológico, o la autonomía de ese humano para transformarse en un “humano mejorado”, aunque ello signifique que adquiera capacidades cognitivas superiores a las hoy conocidas? Entonces, ¿cómo protegeremos la igualdad de quienes no pueden acceder al uso de esta nueva tecnología? ¿Humanos mejorados y no mejorados compartirán la misma dignidad humana?

El texto del proyecto agrega a la protección de la integridad física y psíquica, expresamente, la prohibición de su perturbación mediante medios tecnológicos, sin el consentimiento de la persona. Y delega en la ley la facultad de determinar los límites de ello. ¿Se estaría con ello reconociendo el derecho a la identidad y autonomía personal y el libre albedrío y a la autodeterminación? ¿Puedo elegir convertirme en un transhumano o humano mejorado mediante la tecnología?

¿No sería preferible iniciar con una legislación más cautelosa que garantice el derecho a los datos cerebrales de las personas (privacidad mental) y a los procesos automatizados de toma de decisiones en una primera etapa, para proteger el cerebro humano y las consecuencias de su utilización en experimentación o tratamientos médicos o el mal uso de la información de la persona con otros fines distintos a los propios del desarrollo de la ciencia, que al contrario, legislar de una manera amplia desde el inicio, garantizando el que cada cual decida si quiere transfor-

marse en un humano mejorado? Una cuestión es proteger el cerebro, la mente, la integridad psíquica, y otra muy distinta el garantizar tu decisión de transformarte en un nuevo humano. ¿No sería preferible esperar a que se desarrolle un consenso internacional al respecto?

Creemos que los objetivos de la regulación debieran ser: 1) proteger los datos cerebrales y procesos automatizados de toma de decisiones, con la debida entrega de información de los usuarios que voluntariamente se sometan al uso de dispositivos tecnológicos neurocerebrales; 2) garantizar el desarrollo de la ciencia y tecnología neurocerebral solo con fines altruistas y para beneficio de la humanidad; y, 3) permitir el acceso a la tecnología de la neurociencia solo para fines médicos.

II. El acceso a la neurociencia y neurotecnología solo para fines médicos

Creemos que el acceso a la neurotecnología solo se debiera garantizar para fines médicos, pero no que alcance la posibilidad de *aumentación artificial consentida onerosa*, pues el permitir un aumento de las capacidades cognitivas de una persona mediante un pago, podría generar en la práctica consecuencias de diferencias entre humanos y de inequidad entre ellos, por lo cual pareciera inadecuado en consideración, por ejemplo, de la *Agenda 2030 sobre Desarrollo Sostenible*, en cuento debiéramos avanzar hacia la reducción de las desigualdades, y no crear legislaciones que avalen las diferencias entre humanos. Si permitimos la creación de “superhumanos” (humanos con mejoras neurotecnológicas), estos podrían dejar atrás al humano común (sin mejoras) en las diversas esferas de la vida en sociedad: ¿cómo se garantizaría que no se genere un trato desigual hacia esas personas sin intervenciones de estas nuevas tecnologías?

Así, sería necesario que la experimentación y uso de estas neurotecnologías, se limitara solo para fines médico-científicos y a título gratuito. Límites para garantizar un equilibrio entre lo humano y lo artificial, con la finalidad de que el humano siga siendo tal y no una máquina con tejido humano. Luego, sería deseable distinguir usos de medicina curativa, de rehabilitación o preventiva, en relación con la finalidad de sanar o evitar la ocurrencia de enfermedades o discapacidades,

de una mejora voluntaria de capacidades humanas de un ser que no presenta enfermedad alguna (aumentación artificial), sino que se encuentre sano y en condiciones de buena salud.

Ahora bien, luego de determinar el uso de la neurociencia solo para fines médicos, se debe avanzar hacia su regulación, en aspectos tales como: 1) *consentimiento libre, expreso e informado*, de la persona o usuario del dispositivo que se somete a una intervención a nivel cerebral con uso de neurotecnologías; 2) *responsabilidad médica* en caso de *daños* psicológico, psíquico o a la capacidad de la persona debido a la manipulación neuronal; 3) *derechos y deberes* del paciente respecto

de la intervención neurológica que ha consentido; 4) *sanciones* en caso de *manipulaciones indebidas*, es decir, sin consentimiento, o existiendo consentimiento, utilizada para fines diversos.

III. Reflexiones finales

La preocupación por el resguardo de los datos neuronales y la autonomía personal en la toma de decisiones es acertada y estamos completamente de acuerdo en el sentido de salvaguardar la esencia de lo humano, sus pensamientos y decisiones. De protegernos ante una utilización de esta tecnología fuera del campo de la medicina a otras aplicaciones que se circunscriben

a concepciones denominadas como “autoritarismo digital” o “capitalismo de la vigilancia” para referirse a aquellas que usan estos avances científicos para predecir el comportamiento y control de las decisiones de los humanos concebidos como entes que configuran y dotan de movimiento a la sociedad en los planos político y económico, respectivamente. Pero un aspecto es la protección de los datos personales y de la autonomía en la toma de decisiones políticas y económicas, y otro muy distinto permitir la *aumentación artificial consentida onerosa o pagada*, la cual atenta contra la protección del ser humano como hoy lo conocemos y abre paso a una nueva era, en la que convivirán el humano

tradicional con el “transhumano” (humano con mejoras de sus capacidades mediante la implantación de dispositivos que alteran su sistema nervioso), con el riesgo aparejado de creación de desigualdades. Debemos ser cuidadosos al avanzar en este último aspecto, pues se ha de procurar la no generación de brechas o inequidades entre aquellos que deciden usar dispositivos tecnológicos neuronales para mejorar sus capacidades intelectuales y quienes no poseen los medios económicos o físicos para acceder a estos adelantos.

Cita on line: AR/DOC/761/2021

Evaluar en pandemia: ¿cómo será la “nueva normalidad” en el aula universitaria?



Gabriela A. Iturbide

Vocal de la Sala L de la Cámara Nacional de Apelaciones en lo Civil. Doctora en Abogacía (Univ. del Museo Social Argentino). Profesora adjunta regular en “Derechos Reales” (UBA), docente de la cátedra de “Obligaciones” (UBA) y de posgrado (UCES). Miembro de la Comisión de Capacitación (Escuela Judicial en la Asociación de Magistrados y Funcionarios de la Justicia Nacional) y de las Comisiones de Capacitación, Gestión y Oralidad (Cámara Nacional de Apelaciones en lo Civil). Ha escrito diversos artículos y obras en colaboración sobre la materia, y presentado trabajos en múltiples jornadas y congresos de la especialidad.

Si un año atrás alguien hubiera dicho que el 2020 iba a transitarse entre pandemia y cuarentenas, probablemente nadie lo hubiera creído. Sin embargo, eso es exactamente lo que sucedió, y con la necesidad de mantener el año universitario, debimos repensar —en poco tiempo y sin previo aviso— el modo de enseñar, de evaluar y (¿por qué no?) de aprender, frente a la imposibilidad de reunirnos en el aula física.

Hemos elegido, como objeto de esta columna y temática de reflexión específica, el importante desafío que ha significado definir cómo se iba a evaluar a los estudiantes de cada curso a lo largo de este año.

En primer lugar, la evaluación a distancia parecía presentar una primera realidad directa e inmediata: en este contexto, el “método tradicional” para tomar los exámenes parciales ya no tenía demasiado sentido. Nos referimos a las evaluaciones escritas, con preguntas teóricas, generales y abstractas, que en nuestra experiencia como docentes (y también como alumnos) han constituido la metodología más usual.

Ahora bien, este tipo de consignas se resuelve, por lo general, volcando en las respuestas los contenidos correspondientes a cada pregunta. Como es lógico, cada alumno debía haber memorizado esa información antes de comenzar el examen; no porque debiera haber estudiado “de memoria” cada bolilla completa, desde ya, pero sí porque al menos decidió cuáles contenidos estudiar (y hasta qué punto) en caso de que en la evaluación se preguntara por ese tema.

En efecto, los —pocos— docentes que antes del COVID-19 evaluaban “a libro abierto” sabían muy bien que la técnica empleada para la elaboración de las consignas debía ser necesariamente distinta. ¿Qué sentido tenía preguntar, por ejemplo: “Pago: concepto, naturaleza jurídica, legitimación activa y pasiva”, ¿si el estudiante contaba con el Código y el manual de la asignatura a la vista? Para resolver un parcial de este tenor, no haría falta estudiar, comprender ni razonar, porque bastaría con reproducir —más o menos textualmente, con más o menos agregados— las normas, los principios y los conceptos tal como figuran en el material que se tiene a disposición.

De allí que estas evaluaciones exigen un mayor esfuerzo de los profesores, quienes deben diseñar las consignas de tal forma que resulten útiles, conducentes y adecuadas para ese tipo de



Jonathan M. Brodsky

Abogado (UBA), graduado con Diploma de Honor y Medalla de Oro, Premio “Raymundo M. Salvat” y Premio “Corte Suprema de Justicia de la Nación”. Jefe de Despacho - Relator en la Sala “L” de la Cámara Nacional de Apelaciones en lo Civil. Jefe de Trabajos Prácticos (UBA) y profesor titular y profesor adjunto (UCES) en asignaturas sobre Derecho de las Obligaciones y de Daños, Derecho Internacional Privado, Derecho del Consumidor y Derecho Procesal. Es autor o coautor de más de cien capítulos de libros, artículos de doctrina, ponencias y comunicaciones a Congresos sobre temas de su especialidad.

examen; y también de los alumnos, cuyo desempeño no depende tanto de la mayor o menor aptitud para “memorizar”, sino de la comprensión de los principios que subyacen a cada tema, la comparación, el análisis crítico, la aplicación de conceptos generales a un caso concreto, la capacidad de realizar deducciones e inferencias, entre otras habilidades relativamente más complejas.

Pues bien: como lo dijimos al comienzo de esta columna, la pandemia y el aislamiento/distanciamiento que sobrevinieron a aquella nos han obligado a repensar, como docentes, la manera de examinar a los estudiantes, ya que hacerlo a distancia y con cada alumno en su domicilio implica, casi de modo inexorable, que los exámenes se realizarán “a libro abierto”: ¿cómo controlar o evitar lo contrario?

Hay, en realidad, al menos dos formas de hacerlo, pero ninguna nos conviene del todo, por los motivos que enseguida desarrollaremos.

La primera consistiría en tomar evaluaciones orales, con la ayuda del micrófono y la cámara de un dispositivo electrónico conectado a Internet y alguna plataforma como Zoom, Google Meet u otras aplicaciones gratuitas o abonadas por la Universidad. Sin dudas, un examen oral es mucho más “dinámico” y le permite al profesor constatar más fácil y precisamente el grado de conocimiento y de comprensión de los temas por parte del alumno; y aun cuando —en la hipótesis más desfavorable, y presumiendo una actitud desleal que no tendría por qué existir— el estudiante pudiera tener apuntes a la vista, ya sea en soporte papel fuera del alcance de la cámara o como ventanas abiertas en su computadora, la realidad nos indica que los docentes nos damos cuenta si quien rinde está “leyendo” o intentando hacerlo, y en ese caso podremos realizar las repreguntas pertinentes para llevar el examen a lo importante (si el estudiante estudió y comprendió los temas de la materia, o no).

El problema que presenta esta alternativa, al menos para los exámenes que deben rendir todos los alumnos (como es el caso de los parciales), consiste en la considerable extensión temporal que implica evaluar oralmente a cada uno de ellos por separado, cuando los cursos son muy numerosos. Los tres autores de este texto —y seguramente muchos de sus lectores— ejercemos la docencia y/o hemos sido estudiantes en la Facultad de Derecho de la Universidad de Buenos Aires, donde un profesor regular de

una asignatura troncal a cargo de dos comisiones puede tener hasta 160 alumnos para evaluar en cada cuatrimestre.

No parece posible llevar a cabo esa tarea de manera oral en una sola sesión sin sacrificar la calidad y la profundidad que cada uno de esos parciales merece (¿cómo se puede rendir y tomar examen en buenas condiciones tras largas horas? Es injusto y desigualitario para quienes rinden al comienzo y al final). Tampoco se dispone de fechas numerosas para espaciar la evaluación en distintos días, ya que el cronograma del ciclo lectivo es de por sí ajustado y entonces se sacrificarían clases necesarias para la explicación de los contenidos de la materia. Eventualmente, podría recurrirse al “coloquio” (como se suele llamar al examen oral grupal), aunque opinamos que esta técnica que gana en celeridad pierde en la posibilidad de evaluar con detenimiento a cada estudiante: en este caso, según acostumbra a ocurrir, cada uno responderá solo por una “parte” del tema que se les pregunta a todos en general, o muy brevemente un tema específico, o preguntas concretas.

Una segunda vía podría ser la utilización de la cámara y el micrófono durante todo el examen como método de “control”, como algunos docentes en efecto lo hacen (lo sabemos por conversar con nuestros colegas y ayudantes alumnos, con quienes intercambiamos puntos de vista y metodologías de cómo estamos evaluando en este contexto). Así, en esta otra variante, el profesor “fiscalizaría”, a través del medio audiovisual que proporciona el aula virtual, que el alumno no utiliza el teléfono celular para obtener las respuestas de un tercero o de un sitio web, para mencionar solo un ejemplo. Respetuosamente, nos apartamos de esta modalidad: desde nuestro punto de vista, pretender “vigilar” a los alumnos a distancia mientras redactan un parcial escrito no solo es un intento de tapar el sol con la mano —pues quien desee obrar con deshonestidad podrá hacerlo de todos modos, sin que el profesor logre advertirlo— sino que además, y esto es más importante, esa metodología no resulta satisfactoria desde un punto de vista pedagógico y humano. Este punto es importante: no debemos perder de vista que la pandemia irrumpió sorpresivamente en la vida de todos, y puede haber una multiplicidad de situaciones personales insuperables por las cuales permanecer con la cámara encendida durante todo el examen escrito podría resultar lesivo para la intimidad o la privacidad de algunos alumnos, o bien, que necesiten estar pendientes del teléfono



Lucrecia Garyulo

Estudiante avanzada de Abogacía en la Facultad de Derecho de la Universidad de Buenos Aires. Ayudante alumna de la asignatura “Derechos Humanos y Garantías” (UBA).

para atender a un familiar de pequeña o avanzada edad, etc., sin que su utilización para estos fines genere una presunción de una conducta deshonesta.

Retomando: si no evaluamos oralmente, ni por escrito “con vigilancia”, entonces nos queda la evaluación a libro abierto. Pero lejos de sostener las ventajas de esta técnica “por descarte”, opinamos que —en combinación con otras— examinar de esta manera tiene aspectos ventajosos que haríamos bien en no discontinuar una vez finalizado el distanciamiento social.

La mayoría de los abogados se dedican al ejercicio liberal de la profesión, y la profesión se ejerce con el Código, las leyes, los libros y los fallos de jurisprudencia abiertos. ¿Interesa más saber de memoria lo que dicen esos materiales, o en cambio estar en condiciones de comprenderlos individualmente y en su conjunto, interpretarlos, analizarlos y valorarlos? La respuesta que le demos a ese interrogante es determinante para definir nuestro modo de enseñar y de evaluar.

Además, está la posibilidad, siempre latente, de que lo que hoy enseñamos mañana sea modificado o derogado.

De allí entonces que resulte provechoso —y sin que ello obste a verificar el conocimiento de las nociones teórico-conceptuales básicas y necesarias para la comprensión de una materia— formular preguntas sobre relación de conceptos, textos o fallos; de interpretación; de aplicación a casos prácticos; de elaboración (de un dictamen, una sentencia, una presentación judicial, etc.); de fundamentación, entre otras habilidades cognitivas relevantes. En efecto, recurrir a casos prácticos constituye una metodología particularmente interesante en la medida en que a fin de resolverlos es necesario adquirir y ejercitar un conjunto de habilidades importantes. Como pocas semanas atrás lo sostuvo uno de nosotros en una ponencia en coautoría con Sandra Wierzba y Kevin Rother presentada en una jornada sobre enseñanza del derecho, a través del examen de un caso práctico se pueden plantear distintos escenarios (con variadas subpreguntas, no solo la resolución del caso en sí) que impliquen el uso de distintos conocimientos “teóricos”. A modo de ejemplo, ante una serie de hechos para que el alumno lo resuelva como si fuese un tribunal judicial, se pueden añadir puntos que busquen los argumentos que debiera introducir si fuese parte actora y/o demandada, y cambiar el escenario de forma tal que obligue

al estudiante a “bajar” la teoría a la solución del caso.

Por otro lado, especialmente para los alumnos intermedios o avanzados en la carrera, también resulta muy interesante recurrir a los trabajos de investigación como instrumentos de evaluación. Así, son los propios estudiantes quienes deben buscar material específico diferente al puesto a disposición por el cuerpo docente (ya sea doctrina, jurisprudencia y legislación nacional o extranjera; o incluso textos extrajurídicos —literarios, periodísticos, etc.—), como así también elaborar ideas propias, lo que implica una participación más activa de cada alumno en su propio proceso de aprendizaje. En trabajos grupales, modalidad perfectamente adecuada

para la investigación —que es colectiva casi por definición—, se incentiva también el debate y el intercambio de ideas, que son fundamentales para la aplicación y la interpretación del derecho, y también para su creación, tan necesaria en un mundo cambiante y dinámico.

En prieta síntesis: a nuestro juicio, aprender de memoria tiene tres grandes inconvenientes: (i) no se aprehende, en el sentido de que no se asimilan de manera genuina los conocimientos; (ii) como derivación de lo anterior, se acaba olvidando indefectiblemente la información con el paso del tiempo; y (iii) el estudiante o graduado reciente se inserta por primera vez en el mercado laboral y precisa contar con las herramientas necesarias para desempeñarse en casos y situa-

ciones concretas de la práctica profesional. Esta afirmación hoy resulta prácticamente compartida por todos; ahora bien, ¿todos los docentes que sostenemos dicha postura tomamos los exámenes de forma tal de evaluar esas competencias?

Es por eso por lo que, ya en la formación de grado, la sola enseñanza de la teoría, por mejor que sea, no basta para que los estudiantes aprendan de modo profundo, significativo y duradero los contenidos de una asignatura y cómo funcionan sus principios en la realidad. El ejercicio de la profesión de abogado tiene una faceta eminentemente práctica, y es muy importante que en la Facultad se enseñe, también, cómo se aplica la teoría para la resolución de conflictos.

Ojalá que la pandemia pase pronto y los enormes daños que ha causado a la humanidad vayan mitigándose cuando podamos volver a una “nueva normalidad”. Y ojalá que, cuando ello ocurra, al menos podamos tomar, como una de las pocas consecuencias positivas de un contexto tan doloroso, enseñanzas útiles y perdurables que nos puedan haber dejado estos meses de experiencia. En estos párrafos, solo hemos querido plantear una de esas posibles enseñanzas, en el ámbito de la docencia universitaria: una oportunidad inmejorable de interpelarnos en cuanto a nuestra forma de evaluar a quienes serán los abogados del día de mañana.

Cita on line: AR/DOC/762/2021

Creación de herramientas para juzgadores o *judicialtech*



Javier Ercilla García

Magistrado, Juzgado de lo Social n.º 10, Las Palmas de Gran Canaria, España.

Desde la popularización de las nuevas tecnologías al público en general, la sociedad ha visto cómo la Justicia seguía apareciendo como una institución anclada en “fórmulas lentas, graves, solemnes, complicadas y rigurosas” (1) que prescindía de una actualización desde el punto de vista digital. Acto seguido, este sentimiento común en la sociedad fue tomado por la clase política, como excusa para vender una pretendida modernización de la Justicia.

En los múltiples planes de modernización y digitalización de la Justicia, se han abordado temas como la desaparición del papel, la reorganización de las oficinas judiciales, la unificación de los sistemas de gestión procesal o incluso la mejora en el envío telemático de los escritos procesales por parte de los profesionales del derecho. Sin embargo, en esta vorágine modernizadora, se obvió una pieza clave, la modernización de la figura del juzgador. Lo cierto es que la irrupción de la informática como instrumento básico en el trabajo diario no ha supuesto proveer a los juzgadores de mejores herramientas a la hora de resolver. En el caso español, la mejor herramienta ha sido la Base de Datos Jurídica CENDOJ, elaborada por el Consejo General del Poder Judicial, sin embargo, en el resto de la labor jurisdiccional, los juzgadores siguen dependiendo de un papel y un lápiz, o a lo sumo, de una página en blanco en un procesador de textos.

Para agilizar el trabajo de la oficina, se han creado plantillas, modelos, se han automatizado pasos, se ha facilitado el traslado de escritos entre las partes sin la intervención humana de un funcionario, etc. Es decir, el trabajo previo a que un procedimiento llegue a manos del juzgador ha sido objeto de mejora en eficiencia y eficacia. Sin embargo, la labor jurisdiccional ha quedado huérfana de todo interés por ser ayudada o modernizada. Este olvido se deba quizás al exceso de celo en velar por la independencia judicial, sin embargo, los jueces y magistrados hemos de hacer una labor de introspección a la hora de analizar qué parte de nuestro trabajo es automatizable, y cual guarda intrínsecamente la necesidad de ser argumentada, fundamentada y valorada.

En la realización de cualquier trabajo nos encontramos con tareas repetitivas y que no ofrecen ningún valor añadido. Cuando se hace un estudio sobre los riesgos de destrucción del empleo por la automatización, se lleva a cabo

un análisis de qué tareas son más fácilmente sustituibles, por realizables, por un algoritmo. En el ámbito jurídico, a la hora de dictar una resolución (auto o sentencia), son varias las partes de esta que no ofrecen más valor que el de contextualizar el razonamiento jurídico insito en las mismas, así el encabezado, antecedentes de hecho y algún fundamento que no hace sino reproducir jurisprudencia consolidada, son partes de una resolución judicial que pueden ser automatizadas. Asimismo, dentro de dichas partes, nos encontramos con particularidades de cada litigio, como el nombre de las partes, cantidades, fechas, etc. Tanto unos como otros, son elementos cuya automatización es factible, sin embargo, para ello ha de hacerse un estudio necesario y pormenorizado de en qué consiste la labor judicial en cada caso.

Lo primero que habría que señalar es la necesidad de crear un Programa de Gestión de Modelos de Sentencias. El Consejo General del Poder Judicial, en España, ha creado un Grupo de Trabajo para la Creación de Modelos Automatizados y Estereotipados de las Resoluciones más Habituales de la Jurisdicción Civil. Este Grupo de Trabajo parte de la propuesta 6.35 de las Medidas Organizativas y Procesales para el Plan de Choque en la Administración de Justicia tras el Estado de Alarma.

La labor de este Grupo se ha dividido en dos partes. La primera ha sido examinar las resoluciones más habituales que se dictan en la Jurisdicción Social, así como las alternativas que en cada caso se dan. En definitiva, se ha creado un diagrama de todas las posibilidades que pueden darse en cada uno de los procedimientos que conoce la Jurisdicción Social. Una vez creado el esquema, se ha procedido a rellenarlo con los fundamentos jurídicos a que responden a cada situación, creando modelos organizados por familias de materias, y dentro de ellas por alternativas jurídicas en cada caso.

La segunda parte consistirá en la elaboración de una aplicación informática que gestione esos modelos, y dé al juzgador una herramienta con la que poder trabajar in situ en el acto de la vista. La aplicación informática, facilitará al juzgador crear la estructura básica de la resolución que haya de dictar, con los fundamentos jurídicos básicos para cada materia, y con la única tarea de tener que rellenar los campos que caracterizan a cada pleito

(demandante, demandado, cantidades, salarios, fecha de despido, antigüedad...) para finalmente, una vez creada la estructura, poder emplear todo el tiempo al razonamiento jurídico y a la valoración de la prueba de cada caso concreto.

La finalidad de una herramienta de este tipo es doble. Por una parte, al estructurarse por familias de materias y por alternativas sencillas de acaecimiento en Juicio, el juez, ya sea noble, ya sea experimentado, puede rápidamente situarse en el modelo que le exigirá los datos necesarios para que la sentencia, formalmente, sea la correcta, siendo el fondo lo que dependerá de la propia labor jurisdiccional del juzgador. La segunda finalidad es que el tiempo ahorrado en la búsqueda del modelo y en completar cada uno de los huecos, es tiempo ganado para esa labor de raciocinio y valoración. En definitiva, se facilita la organización del trabajo del juzgador, y dicha organización favorece la eficacia.

Crear un programa para seleccionar modelos es útil, facilita la búsqueda y al rellenar campos se evitan olvidos o equivocaciones, al tener todos los elementos variables de una sentencia a la vista.

Sin embargo, un programa de este tipo sigue requiriendo la necesidad de introducir datos manualmente por el usuario, esto es, seguir realizando tareas que son repetitivas y que no implican una labor de fundamentación y razonamiento.

Por ello, se hace necesaria integrar una mínima “inteligencia” es dicho programa para que podamos hablar de una herramienta verdaderamente útil, y para que podamos hablar de una automatización real. Así pues, la “inteligencia” que hace falta en este tipo de programas son las Herramientas de Procesamiento de Lenguaje Natural. Hay múltiples librerías en los distintos lenguajes de programación; así, en concreto, en Python tenemos la NLTK (2), aunque también tenemos otras soluciones como la librería spaCy (3). A través de este tipo de herramientas puede extraerse información de los escritos de demanda y contestación presentados por los operadores jurídicos.

En consecuencia, la presentación de los escritos de demanda y contestación cumpliendo con los requisitos exigidos en el Anexo IV.5.6 RD 1065/2015 de 27 de noviembre, entre ellos el reconocimiento óptico de caracteres (en adelante OCR), tiene mayor importancia de la que muchos podrían creer, y el futuro que nos plantea puede estar repleto de sorpresas.

Los escritos con OCR nos ofrecen la posibilidad de que a través de algoritmos podamos extraer información de interés para la gestión de los Sistemas de Gestión Procesal. Actualmente, los sistemas como Atlante, Adriano, Minerva o Avantius se nutren de los datos que los funcionarios introducen manualmente, a saber, las partes, los profesionales, los DNI, los CIF, las direcciones, etc. Esta forma de proceder recuerda a la dinámica que seguían los originales buscadores de internet, como Yahoo! o AltaVista. Dichos buscadores indexaban páginas en sus bases de datos, a petición del propio *web master* o por la labor de búsqueda y clasificación de

sus trabajadores. Los trabajadores de Yahoo! clasificaban las páginas manualmente según su temática. Posteriormente llegó Google, que sustituyó la labor de esos trabajadores por un algoritmo que rastreaba internet e iba clasificando de manera autónoma las webs. Estos algoritmos se popularizaron posteriormente y se conocen como *web crawlers*.

En el momento actual, los sistemas de Gestión Procesal se encuentran en la misma tesitura que los buscadores de Internet en 1998, sin embargo, el desarrollo de Lexnet, los escritos en OCR y algoritmos con IA, permitirán que podamos equipararnos a los buscadores de Internet del año 2000.

Sin embargo, la posibilidad de tratar el texto de una demanda o de una contestación, no solo puede beneficiar a los Sistemas de Gestión Procesal, y por ende, automatizar la labor que actualmente se desarrolla manualmente por los funcionarios, sino también puede facilitar el trabajo de los jueces y magistrados. Así pues, la combinación de un Programa de Gestión de Modelos de Sentencia, con la extracción de la propia demanda y contestación de los datos necesarios para el dictado de la resolución, automatizarían parte de la labor judicial, y liberarían una gran cantidad de tiempo para que el juzgador pudiera adentrarse en la labor propiamente jurisdiccional.

En definitiva, se trata de obtener una sinergia entre un programa que gestione modelos y un algoritmo detrás que introduzca los datos que nos interesan y realicen cálculos matemáticos simples.

En el caso de la Jurisdicción Social, dado que al tiempo de la vista solo existe la demanda (la contestación es oral en el juicio), un Programa de Gestión de Sentencias debería poder extraer de dicha demanda —mediante el procesamiento del lenguaje natural— el nombre de las partes, la categoría profesional del trabajador, el salario, la fecha de antigüedad y la de despido, etc.; y con esos datos, incluirlos por defecto en el modelo, de manera que parte de la plantilla sea “completada de manera desatendida”, debiendo el juez únicamente escoger el modelo adecuado para el litigio (según la materia y lo que ocurra en la vista), revistar la corrección de los datos y proceder meramente a razonar jurídicamente y a valorar la prueba.

En suma, se trata de que parte del trabajo repetitivo que realiza el juez sea hecho de manera “desatendida” por un algoritmo, dejando mayor espacio y tiempo al juzgador para juzgar. Llegamos así al surgimiento de la *judicialtech*, una rama que ofrezca soluciones tecnológicas a la labor puramente judicial, que no solo facilite la redacción misma de la sentencia, sino que también pueda facilitar otros aspectos, como la valoración de la prueba o el examen de la causa (transcripción de los videos, enlace de los videos a los escritos de demanda y contestación, vínculo de la jurisprudencia citada en la demanda con las bases de datos jurídicas, sugerencia de resoluciones dictadas en ese tipo de pleitos, etc.), si bien esas cuestiones serán mejor tratadas otro día...

Cita on line: AR/DOC/763/2021

Especial para La Ley. Derechos reservados (Ley 11.723)

(1) Expresión usada en las Observaciones sobre la Instrucción del procedimiento civil de 30 de septiembre de 1853, publicadas en la Revista General de Legislación y de Jurisprudencia, 1854, tomo 3, pp. 13-92, y redactadas por

una comisión integrada por la Junta de Gobierno del Colegio de Abogados con la asistencia de los exdecanos.

(2) Enlace: <https://www.nlTK.org/>.

(3) Enlace: <https://spacy.io/>.

Uso judicial de nuevas tecnologías

A PROPÓSITO DE UN DICTAMEN DE LA COMISIÓN IBEROAMERICANA DE ÉTICA JUDICIAL



Gustavo Arballo

Profesor UN La Pampa / U. Austral. Secretario coordinador del Centro de Capacitación Judicial de la Provincia de La Pampa.

SUMARIO: I. Sobre la Cumbre Iberoamericana de Ética Judicial, la Comisión Iberoamericana de Ética Judicial y sus dictámenes.— II. Adopción de tecnologías: ventajas y requisitos del “debido proceso electrónico”.— III. Enfoque de derechos fundamentales.— IV. Límites y salvedades.— V. Tres brechas: de acceso, de conocimiento, de confianza.— VI. Acciones y recomendaciones.

I. Sobre la Cumbre Iberoamericana de Ética Judicial, la Comisión Iberoamericana de Ética Judicial y sus dictámenes

La Cumbre Judicial Iberoamericana nuclea a Cortes y Supremos Tribunales de 23 países de Europa (España, Portugal y Andorra) y América (Argentina, Bolivia, Brasil, Colombia, Costa Rica, Cuba, Chile, República Dominicana, Ecuador, El Salvador, Guatemala, Honduras, México, Nicaragua, Panamá, Paraguay, Perú, Puerto Rico, Uruguay y Venezuela).

En su labor desde su constitución desde 1998 la Cumbre ha generado productos deontológicos de gran importancia, como la Carta de Derechos de las Personas ante la Justicia en el Espacio Judicial Iberoamericano (2002), las Reglas de Brasilia de Acceso a la Justicia de Personas en Situación de Vulnerabilidad (sancionadas en 2008 y revisadas en 2018), y el Código Iberoamericano de Ética Judicial, sancionado en 2006 y modificado en 2014.

Precisamente en el marco de este Código de Ética la Cumbre ha instituido un órgano consultivo, la Comisión Iberoamericana de Ética Judicial, dedicada a expedirse sobre temas relacionados con los principios del Código. Así ha laborado dictámenes relativos al desempeño por los jueces de sus funciones en ámbitos como las redes sociales, las relaciones con los medios de comunicación, la participación de jueces en tribunales deportivos o sobre las actividades remuneradas de los jueces ajenas a la función judicial y su compatibilidad con la ética.

En la XV Reunión de la Comisión Iberoamericana de Ética Judicial (CIEJ), celebrada en Madrid los días 3 y 4 de julio de 2019, se acordó la elaboración de un dictamen referido a *las implicaciones éticas en el uso por el juez de las nuevas tecnologías*, que finalmente fuera suscripto por la CIEJ el 12 de marzo de 2020. El ponente ha sido un representante argentino, el comisionado Eduardo D. Fernández Mendía, juez del Superior Tribunal de Justicia de La Pampa.

Este artículo está dedicado a este dictamen, y no tiene mayor pretensión que la de dar una síntesis rápida y parcial: sin agotar todo su contenido —es un texto de 18 páginas, que abarca 68 puntos divididos en cinco capítulos— quiere servir como invitación a su lectura y análisis y, por supuesto, a una reflexión más profunda acerca del tema abordado.

II. Adopción de tecnologías: ventajas y requisitos del “debido proceso electrónico”

El dictamen resalta las “innegables ventajas” que representa la adopción de tecnología para el destinatario de la tutela judicial y también para los operadores jurídicos. Señala tres aspectos en particular: la trazabilidad, la rapi-

dez y la transparencia (pto. 18 del dictamen). La implicancia de este señalamiento es que los sistemas de ayuda deben contar con estas características, “de caja blanca”, y no suponer códigos propietarios o reservados.

Nótese que, en relación con la *trazabilidad*, esto exige la posibilidad de que cada uno de los segmentos que conforman el debido proceso electrónico permita exhibir todas las operaciones técnicas utilizadas desde el reclamo de la tutela hasta la resolución jurisdiccional: “La trazabilidad ofrece la fiabilidad del itinerario procesal conforme a reglas preestablecidas de transparencia, garantía común a usuarios y operadores, como una demostración del debido proceso legal tecnologizado” (pto. 19).

Todas estas consideraciones confluyen hacia la idea de que no se puede aplicar tecnología a ciegas o utilizar algoritmos como “caja negra”. Como dice la Recomendación III del dictamen: “El juez deberá tener conocimientos sobre el diseño de las nuevas tecnologías para que su utilización sea admisible”. Por poner un ejemplo trivial: si un juez usa una calculadora, debe conocer la base de la operación aritmética que la máquina procesa más rápido y sin errores. No significa necesariamente que deba saber la electrónica del chip o circuito de esa calculadora, pero sí la naturaleza de la operación que le está haciendo resolver.

III. Enfoque de derechos fundamentales

El dictamen adopta un enfoque positivo, pero prudencialista e instrumental.

El punto 3 fija su propósito: recordar a los operadores al servicio de la justicia “la centralidad de la dignidad humana y su concreción o materialización en los derechos fundamentales receptados por el Derecho”, agregando que “no se trata de enfrentar la novedad tecnológica con la Ética sino de situarla en sus justos términos de valor instrumental, en su relación de medio a fin, respecto de valores connaturales a la dignidad humana”.

Se menciona también que “la perentoria necesidad de acudir a las nuevas tecnologías para asegurar la debida transparencia, la eficacia, la gestión diligente de un renovado debido proceso legal exige, en contrapartida, asegurar los valores que invoca la Declaración Universal de los Derechos Humanos, basados en la dignidad y en el valor de la persona humana y en la igualdad de derechos de mujeres y hombres” (pto. 27).

Así, por ejemplo, dirá que “las nuevas tecnologías y los instrumentos ahora disponibles, como por ejemplo el uso del *big data* y los algoritmos, pueden constituir un mecanismo de apoyo en manos de los jueces siempre que tengan presente, como es tradicional, los dere-

chos fundamentales de cada ciudadano” (pto. 41).

De allí que se recalque la necesidad de “advertir sobre la necesidad de evitar no solo la aplicación de la ley al pie de la letra que puede ser injusta (*summum ius, summa iniuria*) sino también la aplicación indiscriminada de las nuevas tecnologías en el ámbito jurídico puede conducir a resultados legalmente insatisfactorios” (pto. 30, el destacado es nuestro).

IV. Límites y salvedades

Si en el punto anterior hacíamos hincapié en el enfoque de derechos como un condicionante *exógeno*, Incluiremos aquí algunas advertencias relacionadas con límites *inherentes a la propia tecnología*, que el juzgador y los operadores deben reconocer.

Debe tenerse en cuenta que las nuevas tecnologías pueden funcionar mejor en unas áreas que otras: “no es igual la inteligencia artificial aplicada en cuestiones cuantitativas, objetivas, etc., que en otros ámbitos donde opera la subjetividad, la intencionalidad, etc.” (p. 41).

Así, el dictamen señala como ámbitos propicios para la utilización de las tecnologías los que incumben a tareas rutinarias y procesos cuantitativos, reservando al juez las decisiones al respecto: “las nuevas tecnologías tienen gran importancia para establecer patrones en relación con problemáticas concretas y reiteradas referidas a cuestiones cuantitativas, objetivas, etc. Las máquinas deben estar al servicio del Poder Judicial para tratar cuestiones objetivas, pero nunca de valoración. Por tanto, no hay duda de que debe prevalecer el enfoque de las nuevas tecnologías desde el juez”.

Como corolario de ello, el punto VI de las recomendaciones subraya que “la motivación acerca de la existencia de duda, probabilidad o certeza en el *thema decidendi* corresponderá al juez y no al soporte tecnológico”.

V. Tres brechas: de acceso, de conocimiento, de confianza

De la lectura del dictamen podemos postular tres “brechas” relacionadas, de las que derivan sesgos problemáticos en la introducción de tecnología en los procesos.

La primera es la *brecha digital de acceso*, cuando hay diferentes posibilidades de acceder o valerse de tecnología. Se señala en el dictamen que “la transparencia, fiabilidad e igualdad de armas en los litigantes como metáfora del principio procesal de igualdad de las partes, máxime si entre los litigantes pudiere existir una evidente brecha digital en desmedro de la igualdad de la contradicción” (pto. 50).

En segundo lugar, mencionamos la *brecha del conocimiento*, que justifica la advertencia del dictamen de que “la utilización prudente del aporte tecnológico exige del operador judicial una especial capacitación que le permita discernir la correcta utilización de las tecnologías de la información” (pto. 50).

Es importante que capacitación no implica solo “tutorializar”, en el sentido de dar un set de instrucciones mínimas para la operación de un sistema. Concretamente, el dictamen postula que en la capacitación del juez se deben tener en cuenta tres circunstancias:

- las nuevas tecnologías como un *medio*, instrumento o herramienta que permite una mayor eficacia, productividad o calidad en la respuesta judicial;

- las nuevas tecnologías como *objeto de un proceso* judicial, a la luz de los ilícitos, actos indebidos o abusivos y de los conflictos

o controversias que pueden suscitarse con y por su utilización, que derivan en litigios que deben ser tratados por el sistema judicial;

- los *nuevos escenarios* que constituyen el entorno de la actividad jurisdiccional a la luz de la incidencia transversal de redes sociales, bancos de datos y otros similares.

Es decir: el juez debe saber cómo usar ese medio instrumentalmente para su labor en procesos y pleitos, debe tener en cuenta su mecánica cuando la tecnología misma esté discutida en un proceso judicial, y debe tener en cuenta en qué medida la tecnología está alumbrando nuevos escenarios y entornos judiciales.

Finalmente, la adopción de nuevas tecnologías tiene implícita una *brecha de confianza*: “los desafíos de las nuevas tecnologías tienen que permitir superar una desconfianza o incredulidad acerca de sus virtudes o fortalezas en el servicio de la justicia” (pto. 31). Congruentemente se reconoce en la recomendación IX del dictamen que “el juez debe generar, mediante una adecuada responsabilidad institucional, una genuina confianza en las nuevas tecnologías”.

VI. Acciones y recomendaciones

¿Cómo hacerlo? Estas ideas son retomadas en las conclusiones (pto. 68 del dictamen), en las que —*inter alia*— se indica precisamente que el juez debe:

- Tener conocimientos sobre el diseño de las nuevas tecnologías para que su utilización sea admisible (arts. 29 y 30 del Código Iberoamericano de Ética Judicial).

- Ser independiente para soslayar la utilización de las nuevas tecnologías cuando no se ajusten a las reglas de accesibilidad o proponibilidad o cuando no proporcionen los elementos necesarios para una correcta decisión (arts. 6º y 7º del Código Iberoamericano de Ética Judicial).

- Ser cuidadosamente imparcial para que la utilización de las nuevas tecnologías no distorsione la igualdad de armas entre las partes.

- Mantener la debida transparencia y publicidad que permita exhibir su desempeño con el auxilio de las nuevas tecnologías.

- Facilitar que las nuevas tecnologías aseguren a los litigantes el derecho a un debido proceso legal en el cual se enfatiza la eficiencia y una diligente y razonable duración de los procesos.

La “confianza” no viene en un chip, pero es una condición necesaria para que las innovaciones funcionen y se sostengan. Se construye con *tékne*, pero también socialmente, y es un factor externo a la tecnología misma, que depende de un entramado de normativas y capacitaciones, pero también de experiencias y buenas prácticas sostenidas.

Por eso, más allá de alternativas “luditas” o de su contrapartida “ingenua” ante la introducción de nuevas tecnologías, es importante rescatar las ideas prudencialistas de este dictamen en este contexto: comprender sus ventajas, asumir sus precondiciones y límites, explorar sus posibilidades proactiva y responsablemente.

El dictamen que nos ocupa, así como los restantes dictámenes producidos por la CIEJ, pueden ser consultados en el sitio de la Comisión, www.poderjudicial.es/cgpj/es/CIEJ.



Mano a mano

Justicia abierta y ciencia de datos



Gabriela Castillo Areco (entrevistadora)

Asociada en Bomchil de los departamentos de Defensa de la Competencia y Tecnología. Data Scientist y voluntaria en ODESLA.



Martina Cantaro

Directora de Challenges de Open Data Science Latinoamérica (ODESLA). Project Manager de Data Science y Software en LambdaClass. Miembro del Observatorio de Datos con Perspectiva de Género.



Pablo Casas

Juez del Juzgado Penal, Contravencional y de Faltas Nº 10 de la CABA. Docente de Derechos Humanos y Derecho Constitucional y de Derecho Informático. Autor de múltiples artículos relacionados con derechos humanos, derecho penal, informático, administración de justicia, tecnología, gobernanza de internet y protección de datos personales.



Yasmín Quiroga

Prosecretaria del Juzgado Penal, Contravencional y de Faltas N.º 10 de la CABA. Abogada especialista en género y analista de datos.

I. ¿Qué es ODESLA?

Martina: Vemos a ODESLA como un puente. Hay una demanda creciente de organizaciones que trabajan por el bienestar social que no tienen los recursos para explotar sus propios datos. Por otro lado, hay una demanda de los científicos de datos de enfrentarse a desafíos novedosos, e interés en contribuir a resolver problemáticas sociales. En ese contexto, ODESLA reúne a prestigiosos científicos de datos de toda Latinoamérica, a voluntarios y las organizaciones mencionadas anteriormente para trabajar mancomunadamente con el objetivo de optimizar sus procesos o detectar oportunidades de mejora que las impulsen en el logro de sus objetivos.

II. ¿Cómo llegan a ayudar al juzgado?

Pablo/Yasmín: Como un ejercicio de transparencia activa y rendición de cuentas abrimos una cuenta en Twitter (<https://twitter.com/jp-cyf10>) para hacer accesible lo público, básicamente las resoluciones del juez. En ese camino conocimos a la Mg. María Inés Selwood, de la Secretaría de Planificación del Consejo de la Magistratura de la CABA, quien nos capacitó y acompañó en la planificación e implementación de una política de datos abiertos, como parte central del concepto de justicia abierta.

Impulsamos múltiples iniciativas en ese aspecto, entre ellas la publicación por Twitter, además de las resoluciones en formato abierto, de las agendas de audiencias públicas, los CV de las personas que trabajan en el juzgado y las actividades de interés. Asimismo, publicamos nuestro *Manual de Procedimiento* (1) y una *Guía de Lenguaje Claro y Estilo* (2). Con ella buscamos incentivar la utilización de palabras de uso corriente y disminuir los términos complejos, en latín o demasiados técnicos, para explicar los conceptos en palabras sencillas. También abordamos y nos propusimos trabajar en el abandono del lenguaje androcéntrico. Entendemos que el fin último de las resoluciones es que la persona a quien están dirigidas pueda entender qué se está resolviendo y cuáles son los fundamentos de esa decisión.

En esas búsquedas conocimos a Carlos Giménez, fundador de ODESLA, en el primer hackatón que organizamos en el año 2018 en la Facultad de Derecho de la UBA. Para la segunda edición ya fuimos parte de la alianza que lo organizó y comenzamos un camino en común. En ese contexto tomamos dos de los desafíos que se trabajaron en la segunda edición del hackatón #JusLab - Laboratorio de Innovación y Justicia Abierta (3), de la Secretaría de

Planificación del Consejo de la Magistratura de CABA a cargo del Dr. Mariano Heller, que fueron analizar la distribución de causas entre los juzgados de CABA y buscar patrones en las frases referidas por los agresores de violencia de género a sus víctimas. Este último está en proceso actualmente.

III. ¿Qué problema le plantearon a ODESLA?

Pablo/Yasmín: Vamos a hablar específicamente de nuestro caso, pero entendemos que esta problemática, con los matices de cada jurisdicción, es común a un gran número de juzgados.

Por un lado, los presupuestos de los juzgados de la Ciudad de Buenos Aires son uniformes en tanto establecen fondos para igual cantidad de personal y recursos. Por otro lado, las causas se asignan a los juzgados siguiendo las pautas fijadas en las acordadas 21/2004 y 7/2008 de la Cámara del dicho fuero y por el Reglamento Interno aprobado por resolución del Consejo de la Magistratura 19/2019 y modificatorias, que en esencia respetan los conceptos de asignación por sorteo, turno por zona (4) y conexidad (5).

La premisa era analizar, desde los datos que abrió el Consejo de la Magistratura, si la asignación de causas generaba algún tipo de desproporción o descompensación en la carga de trabajo de los juzgados, si esto podía tener relación con las zonas más conflictivas o con otros factores que explicaran los datos y si había posibilidades de mejora en la asignación de los casos.

IV. Ante este cuadro, ¿qué hizo ODESLA?

Martina: Ante esta situación organizamos un *challenge* colaborativo buscando ciertos perfiles técnicos de *data science* y de derecho para construir una solución desde la ciencia de datos. La metodología de hackatón es muy común en el mundo de la ciencia de datos y consiste en que distintos equipos compitan entre sí para generar la mejor solución en un lapso breve de tiempo, por un premio. La limitación de este enfoque es que, como los equipos deben competir, se les permite tener muy poca interacción con la organización a la que beneficia la solución, y nosotros vemos mucho valor en ese intercambio.

ODESLA plantea una metodología de trabajo distinta. En ella los voluntarios trabajan de forma colaborativa, al igual que sucede en una empresa donde distintos perfiles (que tal vez nunca trabajaron juntos) buscan propo-

ner una solución en equipo. Periódicamente se hacen reuniones donde participan los voluntarios, quienes guían o hacen el *management* del trabajo (*team de challenges*) de ODESLA y los sponsors del *challenge* (en este caso, el juzgado). En dichas reuniones se presentan los avances, se plantean nuevos interrogantes y generan discusiones en torno a la mejor manera de encarar el desafío.

V. ¿Qué proceso realizaron? ¿Qué desafíos se les plantearon?

Martina: En primer lugar, analizamos si se observaba en los datos un desbalanceo en las asignaciones de causas judiciales, es decir si algunos juzgados recibían más causas que otros. Corroboramos que efectivamente el sistema vigente podía causar desequilibrios si se sostenía en el tiempo y llegamos a la conclusión que no era necesario aplicar una tecnología muy sofisticada para darle una solución al juzgado. Generamos una herramienta que incorpora en el sorteo un ponderador de la carga actual de trabajo de cada juzgado, de manera que aquellos que ya tienen más causas asignadas tienen una menor probabilidad de salir sorteados. Esto permitirá corregir paulatinamente el desbalanceo de la carga de trabajo, y una vez alcanzado un equilibrio mantendrá equiprobables las posibilidades de todos los juzgados de salir sorteados.

El algoritmo es completamente transparente en su funcionamiento, no involucra modelos de inteligencia artificial y preserva el carácter aleatorio, imprevisible y no discrecional de la asignación de causas, además de ser sencillo de integrar.

Como puede observarse, el procesamiento de datos no significa necesariamente crear una compleja solución de inteligencia artificial. Mucho se puede hacer en términos de recolección, limpieza y puesta a disposición de los datos. La política de datos abiertos permite que equipos multidisciplinarios pongan “manos en la masa” para proponer soluciones que tal vez existen en otras disciplinas y pueden ayudar al derecho.

VI. ¿Cuáles son los próximos pasos?

Martina: Hoy en día la métrica que usa el sistema para estimar la carga de trabajo de cada juzgado es un conteo del número de causas en trámite. El problema es que no todas las causas demandan la misma cantidad de trabajo. Buscamos mejorar la métrica a través de un nuevo análisis que identifique las características de las causas que más trabajo insumen.

Creemos que eso perfeccionará aún más la distribución ya que incorporará el concepto de “complejidad de la causa”. A estos efectos estamos realizando un nuevo procesamiento de las bases de datos para determinar si eso es posible.

Adicionalmente, nos gustaría poder presentar este algoritmo de una manera fácil a las autoridades a cargo de este tipo de sistemas para que evalúen la viabilidad de incorporar nuestra mejora al actual modelo de asignación de juzgados.

Respecto de otras iniciativas, actualmente estamos colaborando nuevamente con el juzgado en otro desafío —el “Desafío II”— que consiste en identificar elementos de relevancia en los informes de violencia de género que llegan desde la Oficina de Violencia Doméstica (“OVD”), que permitan poner ciertas métricas a disposición del tomador de decisiones. Concomitantemente buscamos automatizar la captura de ciertos elementos de los informes de la OVD optimizando la actualización de la base de datos que lleva el juzgado. Este proceso tiene en vista generar una masa de datos que habilite el uso de Inteligencia Artificial para la preparación de un “puntaje de riesgo” de violencia de género, es decir, una especie de semáforo que indique la severidad del riesgo para la víctima y auxilie en la decisión de emitir medidas preventivas a todos los actores involucrados en estos procesos.

VII. ¿Qué proyectos tiene a futuro el juzgado? ¿Consideran que este trabajo con datos es importante?

Pablo/Yasmín: Logramos juntarnos en el equipo del juzgado con muchas personas inquietas y curiosas. Esa sinergia colaborativa interna y externa provoca que siempre vayan apareciendo oportunidades de investigar diferentes posibilidades de mejora. Nos gusta planificar y estamos en eso, la pandemia nos obligó —como a todas las personas— a tener que repensarnos en muchísimos aspectos.

La búsqueda está orientada en ver cómo la tecnología aporta mejoras a la vida de las personas y para que eso suceda pensar en los datos y su tratamiento resulta fundamental tanto por sus oportunidades como por sus riesgos.

Actualmente no hay dudas de la importancia que tienen los datos (llamado el “petróleo de la era”) y los desafíos éticos que enfrentamos. Lamentablemente, lo que hace años veníamos advirtiendo desde muchos sectores —por casos tristemente célebres— ya puede verse en

Especial para La Ley. Derechos reservados (Ley 11.723)

(1) Disponible en el siguiente enlace: http://bit.do/MP_J10

(2) Disponible en el siguiente enlace: http://bit.do/GLC_10

(3) “Con el objetivo de crear usuarios críticos e intensivos de la información judicial y encontrar oportunidades de

innovación en torno al sistema, se organizó hackatón #JusLab”. Para más información respecto de la segunda edición, véase el siguiente URL: <https://consejo.jusbaires.gob.ar/segunda-edicion-del-ano-del-laboratorio-de-justicia-abierta-e-innovacion>. También <http://www.fundacionsadosky.org.ar/hackaton-juslab/>.

(4) Las zonas en que se divide la jurisdicción de la Ciudad

Autónoma de Buenos Aires son: Zona A: compuesta por las comunas 12, 13, 14, y 15; Zona B, compuesta por las comunas 1, 2, 3, y 5; Zona C, compuesta por las comunas 4, 8, y 9; y Zona D, compuesta por las comunas 6, 7, 10, y 11.

(5) El sistema informático prescinde del sorteo y asigna por conexidad o atracción automática en a. dobles o múltiples iniciaciones: si verifica identidad del actor, demandado

y objeto de juicio; b. causas iniciadas ante el fuero de familia: si verifica la existencia de peticiones anteriores de alguna de las partes; c. sucesión ab intestato, testamentaria, vacante, ausencia con presunción de fallecimiento, quiebras, concursos preventivos, intervención judicial (art. 35 bis ley 21.526), beneficio de litigar sin gastos, liquidación de entidades de seguros (art. 52 ley 20.091), etc.

pantalla de los servicios de *streaming* en formato de documentales y series.

Nuestro trabajo con los datos intenta aportar calidad en su generación, explicar el contexto y diseñar toda esta política sin dejar de

(6) En ese sentido véase, "Datos Abiertos del Juzgado Penal Contravencional y de Faltas No. 10 con perspectiva de

lado la protección de datos personales y la perspectiva de género (6).

La posibilidad de construir y lograr una mayor y mejor parametrización dentro de la arquitectura de recolección de los datos del

género" en el siguiente URL: http://bit.do/BD_PG_J10. Último acceso el día 19/09/2020.

sector público resulta urgente por motivos estratégicos y actuales.

No hay dudas de que tener datos de calidad mejora la posibilidad de la decisión que se enfrente, pero, además, con un ejercicio de apertura de esos datos, se posibilita que horizontalmente —con participación ciudadana— puedan pensarse y escalarse, agregarse valor

a esos datos para la búsqueda de soluciones con impacto en la mejora de la calidad de vida de las personas, objetivo al que deben estar orientadas las políticas públicas de un Estado democrático.

Cita on line: AR/DOC/765/2021

Comité consultivo



Hugo A. Acciari

Director del Programa de Derecho, Economía y Comportamiento, UNS, Bahía Blanca.



Luz González Gadea

Doctora en Neurociencias de la Universidad Nacional de Córdoba, profesora a cargo del seminario "Neurociencias y Derecho" y miembro del laboratorio en Neurociencias, ambos de la Univ. Torcuato Di Tella.



Walter Sosa Escudero

Doctor en Economía (University of Illinois at Urbana-Champaign). Profesor Plenario y Director del Departamento de Economía de la Universidad de San Andrés. Investigador principal del Conicet. Miembro Titular de la Academia Nacional de Ciencias Económicas.



Armando Andruet (h.)

Miembro de la Academia Nacional de Derecho y Ciencias Sociales de Córdoba y de la Academia Argentina de Ética en Medicina.



Andrés Hatum

Doctor en Management and Organization, University of Warwick (Inglaterra). Profesor de Management & Organization, Univ. Torcuato Di Tella e IAE.



Gonzalo Sozzo

Profesor de Derecho Privado de la Universidad Nacional del Litoral. Director del Instituto de Estudios Avanzados del Litoral.



Juan G. Corvalán

Doctor en Ciencias Jurídicas (USA). Director del Laboratorio de Innovación e Inteligencia Artificial y del Programa de Actualización en Inteligencia Artificial y Derecho, Facultad de Derecho, UBA.



Agustín Ibáñez

Director del Centro de Neurociencias Cognitivas de la Universidad de San Andrés, Investigador de Conicet y Senior Atlantic Fellow del Global Brain Health Institute UCSF.



Silvia Stang

Licenciada en Periodismo, a cargo de la sección dominical "Economía y Negocios" del Diario La Nación. Primer premio Adepa en las categorías Judicial (2010 y 2019), Economía (2014, 2017 y 2019) y Solidaridad Social (2016 y 2018).



Graciela Frigerio

Doctora en Ciencias de la Educación (Universidad de Paris V). Presidenta de la Fundación Centro de Estudios Multidisciplinarios (CEM). Directora del Doctorado en Educación de la UNER.



Eleonora Lamm

Doctora en Derecho y Bioética. Subdirectora de Derechos Humanos de la Suprema Corte de Mendoza.



Pamela Tolosa

Abogada. Magíster en Economía. Decana del Departamento de Derecho de la Universidad Nacional del Sur (UNS). Investigadora del Programa de Derecho, Economía y Comportamiento de la UNS.



Melina Furman

Doctora en Educación por Columbia University. Profesora Asociada de la Escuela de Educación de la Universidad de San Andrés e Investigadora del Conicet.



Joaquín Navajas

Director del Laboratorio de Neurociencia de la Universidad Torcuato Di Tella (UTDT). Profesor e investigador en la Escuela de Negocios de UTDT e investigador de Conicet. Doctor de Neurociencia de la Universidad de Leicester (Reino Unido) y Licenciado en Física por la Universidad de Buenos Aires.



Teresa Torralva

Doctora en Neurociencias. Directora e Investigadora de Fundación INECO.



Diego Golombek

Doctor en Ciencias Biológicas (UBA), Profesor Titular (UNQ), Investigador Superior (Conicet), Director Ejecutivo del Instituto Nacional de Educación Tecnológica (INET), Premio Konex de Platino 2017. Divulgación científica. Premio Kalinga/Unesco 2015 (máxima distinción mundial en divulgación científica).



Daniel Pastor

Doctor en Derecho UBA. Catedrático de Derecho Penal UBA. Codirector del Instituto de Neurociencias y Derecho INECO. Secretario de investigación UBA. Director del Laboratorio de Innovación e Inteligencia Artificial UBA.



Sandra M. Wierzba

Doctora en Derecho (UBA). Profesora Titular de Derecho Civil e Investigadora de la Facultad de Derecho de la Universidad de Buenos Aires.



Galo Soler Illia

Doctor en Química (Universidad de Buenos Aires). Director del Instituto de Nanosistemas (Universidad Nacional de San Martín). Investigador del Conicet. Premio Konex de Platino 2013 (Nanotecnología).