



UNIVERSIDAD
DE LA REPÚBLICA
URUGUAY



Universidad de la República
Facultad de Derecho
Monografía final para la obtención del Título de
Licenciado en Relaciones Internacionales - Plan 2013

Arbitraje comercial internacional humano
vs
Arbitraje comercial internacional automatizado:
análisis de un antagonismo candente

- Técnico Asesor en Comercio Internacional
Alan Hirschlaff C.I 4.856.985-0
- Tutor
Profesor Adj. Dr. Lic. Marcos Dotta

Fecha de entrega: 25 de febrero de 2021

*"It matters not how strait the gate,
How charged with punishments the scroll,
I am the master of my fate:
I am the captain of my soul"*
William Ernest Henley - *Invictus* - 1875

Índice

1. Introducción	3
2. Arbitraje Comercial Internacional: nociones fundamentales y marco normativo	7
3. Conceptos básicos de la inteligencia artificial	11
4. Inteligencia artificial y el rol del Árbitro	15
4.1 Proceso cognitivo: comparación entre la toma de decisiones de seres humanos y las decisiones arribadas por la inteligencia artificial	15
4.1.1 Generalidades.	15
4.1.2 Los heurísticos.	15
4.1.2.1 Heurístico de representatividad.	17
4.1.2.2 Heurístico de ajuste y anclaje	19
4.1.2.3 Heurístico de disponibilidad	20
4.1.3 Las emociones	21
4.1.4 La Inteligencia Artificial discrimina	23
5. Inteligencia artificial y etapas del proceso arbitral	25
5.1 La prueba	25
5.2 Laudo arbitral	27
5.2.1 La motivación del laudo	27
5.2.2 La argumentación del laudo arbitral	30
5.2.3 La impugnación del laudo arbitral	31
5.2.4 La ejecución del laudo arbitral	33
5.2.4.1 La ejecución del laudo arbitral en relación con la falta de motivación	33
5.2.4.2 Los beneficios de la IA en la ejecución propiamente dicha	37
5.3 La equidad: es posible que la inteligencia artificial falle ex aequo et bono? 37	
5.4 El orden público internacional	40
6. La regulación normativa	44
6.1 Generalidades	44
6.2 La situación de Uruguay.	45
7. Reflexiones finales y conclusiones	47
8. Bibliografía	53

Abreviaturas

ACI: Arbitraje Comercial Internacional

CGP: Código General del Proceso

CIJ: Corte Internacional de Justicia

CNUDMI: Comisión de las Naciones Unidas para el Derecho Mercantil Internacional

CNG: Convención Interamericana sobre Normas Generales de Derecho Internacional Privado (firmada en Montevideo, Uruguay, en 1979)

CNY: Convención sobre el Reconocimiento y Ejecución de las Sentencias Arbitrales Extranjeras (firmada en Nueva York, Estados Unidos, en 1958)

DIPR: Derecho Internacional Privado

E.g.: *Exempli gratia* (por ejemplo)

IA: Inteligencia Artificial

IAF: Inteligencia Artificial Fuerte

Ley Modelo: Ley Modelo de la CNUDMI sobre Arbitraje Comercial Internacional

LGDIPR: Ley General de Derecho Internacional Privado N° 19.920

LUACI: Ley Uruguaya de Arbitraje Comercial Internacional

OPI: Orden Público Internacional

RRII: Relaciones Internacionales

SCJ: Suprema Corte de Justicia

SEJ: Sistemas Expertos Jurídicos

V.gr.: *Verbi gratia* (verbi gracia, por ejemplo)

1. Introducción

El arbitraje es una de las formas más antiguas de resolver conflictos. Su surgimiento se ubica en un momento de la historia donde regía el sistema de la venganza privada, y por lo tanto, no existía ningún tipo de organización judicial. En un primer momento, dentro del sistema de la venganza privada, se recurría a la fuerza para decidir las disputas, pero luego de alguna evolución, los conflictos pasan a ser sometidos para su fallo, a terceros elegidos entre las personas más importantes de la comunidad. Ofendido y ofensor recurren entonces a un individuo, que careciendo de jurisdicción obligatoria, compone un conflicto cuya última fuerza radica en el compromiso contraído por los sujetos para acatar sus decisiones (Villalba Cuéllar y Moscoso Valderrama, 2008). Existió arbitraje en la antigua Grecia, en el derecho romano, en el derecho canónico, en la Edad Media, en la época contemporánea y así hasta llegar a nuestros días (Zappalá, 2010). El arbitraje comercial internacional ve un antes y un después con la CNY. Ésta garantiza el reconocimiento y ejecución de las sentencias arbitrales -en la terminología actual sería "laudos arbitrales"- dictadas en el territorio de un Estado distinto de aquel en que se pide su ejecución. A partir de dicho momento y progresivamente en el tiempo, va a ir consolidándose como la forma más atractiva de resolver disputas comerciales -al menos, a nivel internacional-, prefiriéndose antes que la justicia ordinaria, y efectivamente se puede ver su auge en la actualidad.

Esa evolución que existe en los instrumentos jurídicos se ve en otras áreas de la vida humana. Una de ellas y la que interesa a efectos de este trabajo, es la ciencia de la computación. Dentro de ésta, uno de los inventos humanos más importantes hasta el momento, es la inteligencia artificial. La misma implica "la posibilidad de que las máquinas, en alguna medida, piensen, o más bien imiten el pensamiento humano a base de aprender y utilizar las generalizaciones que las personas usamos para tomar nuestras decisiones habituales" (Nieva Fenoll, 2018, p.20). *Chatbots*, traductores automáticos, la aplicación de *machine learning* en sugerir a personas que consumir, máquinas de ajedrez, robots de forma humana creados para interactuar con ancianos (e.g, *Sophia*) son algunos ejemplos actuales de inteligencia artificial en la vida humana. Automóviles automáticos, visión artificial y robots sociales son otras de las cosas que nos esperan.

En este sentido de destacar su importancia, no se puede dejar de mencionar que, en 2017, Emiratos Árabes Unidos fue el primer país del mundo en crear un Ministerio de Inteligencia Artificial, o también que, ciertas sociedades comerciales tienen accionistas

que son algoritmos, y recaen en estos la toma de decisiones de envergadura. En el día a día cada vez más se visualiza la relevancia que adopta la IA, al punto que una idea casi presente en toda investigación que trate el tema, es que su más arraigada presencia conllevará a la aparición de nuevos empleos y a que dejen de existir cientos de otros.

El arbitraje no es ajeno a la presencia de tecnología ni de IA. Existen sistemas de software que asisten en la realización de una pluralidad de tareas. *Arbitrator intelligence* ayuda en la tarea de elección de árbitros proveyendo información sobre los mismos, como lo es la posición que alguno adoptó en relación a un determinado tema. *Dispute Resolution Data* permite consultar todo tipo de variables y estadísticas sobre los temas objeto de arbitraje, dando herramientas a las partes para preparar el caso. *EBay* y *PayPal*, ofrecen a través de sus plataformas la posibilidad de resolver controversias sencillas por medio de sus sistemas automatizados. *SmartSettle* es un mecanismo inteligente que resuelve conflictos de pequeña cuantía, generando resultados de una negociación bilateral por medio de la asignación de costos y manejando números y probabilidades (Duarte, 2018). *Jurimetría*, es una herramienta de predicción legal que permite conocer la probabilidad de éxito de un recurso planteado ante los tribunales españoles, a través de indicadores gráficos interactivos, basados éstos en el análisis cognitivo de millones de decisiones judiciales, y próximo está a incorporarse respecto de laudos arbitrales. Podríamos continuar, pues los ejemplos abundan.

Es por ello, que en virtud del protagonismo que va tomando la inteligencia artificial, y los desafíos que la misma va a generar en los operadores del arbitraje comercial internacional a escala global, que se vuelve pertinente la realización de un trabajo que analice la interrelación entre estos dos temas, por volverse una necesidad tener que familiarizarse con la incidencia de la inteligencia artificial en el arbitraje comercial internacional. El orden a seguir en el presente será: inicialmente, la realización de un análisis de las bases del arbitraje comercial internacional. Posteriormente, pasaremos a describir algunos conceptos fundamentales de inteligencia artificial. Luego entraremos en el propio objeto del trabajo, donde se analizarán diversos elementos del proceso de arbitraje comercial internacional y la incidencia de la inteligencia artificial en los mismos. Los puntos a desarrollar respecto a la interrelación del arbitraje comercial internacional e inteligencia artificial serán: inteligencia artificial y el rol del Árbitro, adentrándonos allí en los procedimientos cognitivos seguidos por los seres humanos para tomar sus decisiones y así comparar con las formas en que la IA arriba a sus resoluciones; más adelante, ingresaremos en las etapas básicas del proceso arbitral, donde nos enfocaremos

en la prueba y en una pluralidad de aspectos referidos al laudo arbitral (motivación, impugnación, ejecución, posibilidad o no de fallar en equidad, orden público internacional); seguidamente, estudiaremos la viabilidad del arbitraje automatizado en diversos países de América, destacando el caso de Uruguay; y finalmente, culminaremos el trabajo esgrimiendo las reflexiones finales y conclusiones.

Fundamento a la elección del tema: el arbitraje como tal, es uno de los temas claves de la licenciatura en relaciones internacionales. Se lo menciona en historia del derecho como mecanismo histórico de resolución de disputas; se lo desarrolla en derecho internacional público como el medio pacífico de resolución de conflictos internacionales; se lo menciona en régimen jurídico del comercio exterior, en organización internacional del comercio; y, el mayor énfasis de todos, posiblemente se le dé, en derecho internacional privado.

Los actores internacionales tejen relaciones constantemente. El arbitraje es un medio de resolución de controversia aplicable a la inmensa cantidad de esos actores. Así, se puede dar un arbitraje inversor-Estado donde las partes del mismo son una multinacional que invierte en un Estado, y ese Estado receptor de esa inversión; puede haber arbitraje íntegramente estatal donde dos Estados recurren al mismo evitando acudir a la CIJ; mientras que luego, dado que mi asignatura favorita es el DIPR, preferí sin hesitar, hacer hincapié en el foco que al arbitraje pone esta materia, que es precisamente, el arbitraje comercial internacional. Sumándole a ello la idea de querer hacer algo innovador, opté por introducir la inteligencia artificial al arbitraje comercial internacional, por ser sencillamente una interrelación que aunque planteada por autores, poco desarrollo tiene, y donde en el presente trabajo, pretendo hacer un significativo aporte en su estudio.

Pese a la especialidad del tema, en ánimos de acotar el objeto del trabajo, lo que se expondrá en el mismo es trasladable al arbitraje internacional en sus diversas formas.

Por último, me parece relevante destacar que como estudiantes de RRII aprehendedores de arbitraje internacional, recae en nosotros la tarea de desarrollar temas como éstos, al no ser especialistas en IA los que opten por tal camino.

Objetivo general:

-Analizar el rol de la incorporación de la inteligencia artificial en el arbitraje comercial internacional, estableciendo en virtud de cada aspecto si ello sería una herramienta o un sustituto total de la actividad humana.

Objetivos específicos:

- a. Definir las semejanzas y diferencias entre los elementos psicológicos de las decisiones arbitrales respecto a las decisiones arribadas por sistemas expertos.
- b. Establecer cuál es la influencia de la inteligencia artificial en las diversas etapas del proceso arbitral: la prueba, el dictado del laudo arbitral, las consecuencias en la impugnación del mismo y en la ejecución, el rol de las emociones y el orden público internacional.
- c. A través del análisis de ciertas variables del Arbitraje comercial internacional determinar la posibilidad de incidencia de la inteligencia artificial en el mismo, ya sea como herramienta o supliendo en su totalidad a la actuación humana desde una pluralidad de aspectos.

2. Arbitraje Comercial Internacional: nociones fundamentales y marco normativo

El arbitraje ha sido históricamente definido como un medio alternativo de resolver controversias. Nosotros preferimos no referir a él como medio alternativo, sino conceptualizarlo como "un proceso jurisdiccional especial, encomendado transitoriamente a particulares, al que se llega por acuerdo previo de las partes o en el momento en que surja la controversia, quienes decidirán si la solución se hace en derecho o en equidad" (Sanguino Sánchez, 2001, p. 173). Muy por el contrario a ser "alternativo", el arbitraje ha demostrado ser la institución elegida predominantemente para resolver las disputas comerciales a nivel internacional. Así el arbitraje, junto a la mediación y a la conciliación, son consecuencia de la denominada "crisis de la justicia civil, una jurisdicción poco accesible, incapaz de prestar una tutela efectiva, lenta e ineficaz. Que algunos críticos consideran irreversible e insoluble y que por lo tanto no vale la pena buscar medios para recuperarla." (Sanguino Sánchez, 2001, p. 190).

El arbitraje es fundamental para el comercio internacional. Cada vez es mayor el volumen y variedad de transacciones transfronterizas de bienes y servicios, lo que lógicamente conlleva a la aparición de conflictos. Y a causa de que los operadores buscan eficientes y confiables sistemas para resolver estos, el arbitraje resulta una alternativa atractiva pues, otorga celeridad, economía, seguridad y posibilidad de especialización (Sandler Obregón, 2016).

Las **normativas** más relevantes en la esfera internacional son la Convención de Nueva York de 1958 y la Ley Modelo de la CNUDMI sobre Arbitraje Comercial Internacional de 1985; a nivel regional, la Convención Interamericana sobre Arbitraje Comercial Internacional de 1975; El Acuerdo de Arbitraje Comercial Internacional del Mercosur de 1998; y a nivel local, está la recientemente aprobada, Ley Uruguay de Arbitraje Comercial Internacional N° 19.636 de 2018 (LUACI).

La inexistencia de juzgados supranacionales y el juego de las normas de derecho internacional privado, hace que toda vez que distintos actores tejen relaciones comerciales, los mismos se vean obligados a designar en el contrato para el caso que haya una controversia, la ley aplicable y el juez internacionalmente competente. En lo que a la jurisdicción refiere, hay dos grandes posibilidades: establecer como cláusula contractual que los jueces -es decir, el Poder Judicial- de un determinado Estado dirimirán un eventual conflicto, o que de producirse el mismo, será sometido a arbitraje (lo que también deriva

en elegir la ley aplicable al procedimiento arbitral y la ley aplicable al fondo de la controversia -pudiendo las partes prever que el tribunal falle *ex aequo et bono*-); o no disponer nada y que presentado el diferendo, opten por alguna de estas opciones.¹

Si la opción escogida efectivamente es el arbitraje, lo dicho recién se manifiesta en el **pacto arbitral** a través de la cláusula compromisoria o el compromiso arbitral. La **cláusula compromisoria** “es la voluntad de las partes expresada por escrito, de someter al proceso arbitral las controversias futuras que puedan suscitarse por la interpretación, ejecución, nulidad o liquidación del contrato en el que se estipule dicha decisión” (Sanguino Sánchez, 2001, p. 175) y el **compromiso arbitral** “es un negocio jurídico en el cual las partes acuerdan -o ratifican- la voluntad de realizar el arbitraje y fijan los puntos sometidos a los árbitros, y demás detalles de la realización del procedimiento” (Vescovi, 1989, p. 227).

En ambos casos queda de manifiesto la voluntariedad del arbitraje, que tiene como correlato la prescindencia inicial a la justicia nacional. Por ello “el principal efecto de un acuerdo de arbitraje consiste en la llamada sumisión negativa, lo que significa que ningún tribunal nacional pueda conocer de la controversia que surja entre las partes.” (Mereminskaya, 2005, p. 14), salvo “que se compruebe que dicho acuerdo es nulo, ineficaz o de ejecución imposible” (artículo 8.1 de la Ley modelo).²

Esta idea mencionada es independiente de ciertos **casos excepcionales reservados a órganos jurisdiccionales**. El artículo 6 de la ley modelo y de la LUACI respectivamente, disponen ciertas cuestiones en las que entenderán estos órganos. Algunos ejemplos de la LUACI a saber son: si las partes no se ponen de acuerdo en la elección del árbitro único (art. 11.3); si las partes solicitan del Tribunal competente que se pronuncie sobre la excepción de incompetencia (art. 16.3); la ejecución de medidas cautelares (art. 17.2); el pronunciamiento sobre el recurso de nulidad (art. 39). Por último,

¹ En el Uruguay, bajo la aplicación del apéndice del Código Civil, la autonomía de la voluntad en materia conflictual era catalogada de restringida por cuanto según dispone el artículo 2403, las reglas de competencia legislativa y judicial no pueden ser modificadas por la voluntad de las partes salvo que la ley aplicable lo permitiera. En cambio, con la LGDIPR, las partes del contrato pueden elegir tanto la ley aplicable como el juez internacionalmente competente. Así, respecto de ley, el art. 45 dispone “Los contratos internacionales pueden ser sometidos por las partes al derecho que ellas elijan”; mientras que, referido al juez, el art. 60 reza “En materia de obligaciones contractuales son competentes en la esfera internacional los tribunales del Estado a cuya jurisdicción los contratantes han acordado someterse por escrito, siempre que tal acuerdo no haya sido obtenido en forma claramente abusiva, teniendo en cuenta el caso concreto.”.

² El efecto positivo del Arbitraje es la atribución de jurisdicción a los árbitros, a fin de que ellos resuelvan las controversias bajo su sometimiento, incluyendo la facultad de decidir sobre su propia competencia (Sandler Obregón, 2016).

si no hay cumplimiento voluntario, la ejecución del laudo arbitral también corresponderá a órganos jurisdiccionales.

Un principio harto relevante en el tema es el denominado “**principio de la autonomía, independencia o de la separabilidad de la cláusula arbitral**”, consistente en que la nulidad del contrato de fondo no entraña *ipso iure* la nulidad de la cláusula compromisoria.³ El mismo lo vemos reflejado en idéntica redacción en el artículo 16.1 de la ley modelo y en el 16.1 de la LUACI.

Otro de los aspectos más importantes es poder determinar **cuándo el arbitraje es internacional**. La ley modelo, en su artículo 1, expone cuatro criterios; así un arbitraje es internacional si (i) las partes en un acuerdo de arbitraje tienen, al momento de la celebración de ese acuerdo, sus establecimientos en Estados diferentes; (ii) o si aun teniendo las partes sus establecimientos en el mismo Estado (a) el arbitraje se lleva a cabo en otro Estado; o (b) si un estado diferente del que las partes tienen sus establecimientos, es el lugar del cumplimiento de una parte sustancial de las obligaciones de la relación comercial o el lugar con el cual el objeto del litigio tenga una relación más estrecha; (iii) o si las partes han convenido expresamente en que la cuestión objeto del acuerdo de arbitraje está relacionada con más de un Estado. La LUACI, que tiene como fuente inspiradora a la Ley modelo, va a tomar de aquella los criterios i y ii b, consagrándolos en el numeral 3 del artículo 1.

Hablar de arbitraje **comercial** internacional implica distinguirlo del arbitraje de derecho público y del arbitraje de derecho privado -que no verse sobre los asuntos comerciales-. En el comentario contenido en la nota al pie hecha al numeral 1 del artículo 1 de la ley Modelo, la Comisión de las Naciones Unidas para el Derecho Mercantil Internacional, estableció que “Debe darse una interpretación amplia a la expresión “comercial” para que abarque las cuestiones que se plantean en todas las relaciones de índole comercial, contractuales o no. Las relaciones de índole comercial comprenden las operaciones siguientes, sin limitarse a ellas: cualquier operación comercial de suministro o intercambio de bienes o servicios, acuerdo de distribución, representación o mandato comercial, transferencia de créditos para su cobro (“factoring”), arrendamiento de bienes de equipo con opción de compra (“leasing”), construcción de obras, consultoría, ingeniería, concesión de licencias, inversión, financiación, banca, seguros, acuerdo o

³ Enseña Noodt Taquela (2003) que “La autonomía del acuerdo arbitral significa que éste no queda sujeto necesariamente a la ley que rige el contrato y que la nulidad de éste no acarrea necesariamente la nulidad del contrato” (p.215).

concesión de explotación, asociaciones de empresas y otras formas de cooperación industrial o comercial, transporte de mercancías o de pasajeros por vía aérea, marítima, férrea o por carretera.”

En Uruguay, la relevancia de la distinción radica en que en ausencia de aplicación de tratado, determinar si el arbitraje internacional, es comercial, definirá si la ley aplicable al procedimiento, es la LUACI o el CGP (art. 472 y siguientes). El numeral 7 del artículo 1 de la LUACI establece que “La expresión "comercial" debe ser interpretada ampliamente de modo que abarque las cuestiones que se planteen en todas las relaciones de índole comercial contractuales o no (...)” y luego a título enunciativo, nombra algunas operaciones de índole comercial; “cualquier operación comercial de suministro intercambio de bienes o servicios, acuerdo de distribución, representación o mandato comercial, transferencia de créditos para su cobro ("factoring"), arrendamiento de bienes con opción de compra ("leasing"), construcción de obras, consultoría, ingeniería, concesión de licencias, inversión, financiación, banca, seguros, acuerdo de concesión o explotación, asociaciones de empresas y otras formas de cooperación industrial o comercial, transporte de mercaderías o de pasajeros por vía aérea, marítima, férrea o por carretera.”

3. Conceptos básicos de la inteligencia artificial

La inteligencia artificial *puede ser* definida como una rama de la ciencia cuyo objeto es que los ordenadores hagan la misma clase de cosas que puede hacer la mente humana, entrañando competencias psicológicas -como la percepción, la asociación, la predicción, la planificación, el control motor- que permiten a los seres humanos poder alcanzar sus objetivos (Boden, 2017).

En ella "Se aplican algoritmos, redes neuronales artificiales y patrones de razonamiento, en principio, similares a los humanos" (Cotino Hueso, 2017, p. 131). Decimos "puede ser", al no haber consenso entre científicos e ingenieros respecto a qué es la IA, ya que como bien plantea García Serrano (2012) "El problema es que ni siquiera tenemos la certeza de que seamos capaces de definir qué es la inteligencia (no artificial)" (p.1).

La finalidad de la IA como rama de la ciencia es pretender "construir sistemas y máquinas que presenten un comportamiento que si fuera llevado a cabo por una persona, se diría que es inteligente" (Romero, Dafonte, Gómez, Penousal, 2007, p. 10).

El poder de la inteligencia artificial fue puesto de manifiesto -por tan sólo mencionar un caso- cuando el ordenador Deep Blue en 1996, fabricado por IBM, derrotó al mejor ajedrecista de ese entonces, el ruso Garry Kasparov. ¿Pasó una máquina a convertirse en el mejor ajedrecista de la historia? No obstante el hecho mencionado y la pregunta realizada, ello no hace que un operador, aún funcionando bajo lo que denominamos "inteligencia artificial", sea efectivamente, inteligente.

El *test de Turing* ha sido considerado por muchos investigadores la única herramienta válida para determinar si un sistema artificial es o no inteligente. Este matemático inglés, el primero en querer definir la IA, planteó un método que involucra a una persona, un computador y un interlocutor humano. Este último debía encontrarse aislado de los otros dos, sin saber quién es quién, ya que el objetivo del juego, es adivinar quién es la máquina y quién el humano. Para ello puede hacer todas las preguntas que quiera, durante un tiempo predeterminado. Las respuestas de la persona deben ayudar al interrogador a desenmascarar a la máquina, mientras que las de la máquina, tienen que engañarlo haciéndole creer que es la humana (Gutiérrez, 2011).

Este *test* ha sido objeto de críticas, y constantemente se diseñan pruebas que procuran ser aptas para determinar si un sistema artificial es o no inteligente. Si apelamos a un símil, todos hemos participado de las pruebas CAPTCHA (*Completely Automated*

Public Turing test to tell Computers and Humans Apart) cuando queremos ingresar a un sitio web y se nos presentan estas pruebas con la finalidad de saber si el usuario es un humano o un programa automatizado.

No obstante:

Frente a la idea que proponía Turing de que una máquina será inteligente si actúa como un humano, otros investigadores y autores proponen nuevos paradigmas. Uno de ellos afirma que si una máquina piensa como un humano, entonces será inteligente. Otros, sin embargo, defienden la idea de que una máquina será inteligente si piensa o actúa de forma racional (García Serrano, 2012, p.4).

Una inteligencia artificial capaz de superar con éxito el test de Turing, es la que se avecina en un futuro próximo, y que ha recibido el nombre de "Inteligencia Artificial Fuerte" (IAF). Es este tipo de inteligencia la que iguala o excede la inteligencia humana, ya que aquí las máquinas tendrían la capacidad de realizar cualquier labor intelectual con el mismo nivel de calidad que un ser humano o incluso, mejor que éste. Y es entonces la IAF la que podría permitir la aparición de árbitros cien por ciento automatizados (Méndez Zamora, 2018).

La inteligencia artificial se relaciona el **big data** "cuando los sistemas computacionales son capaces de tratar, aprender, resolver problemas y tomar decisiones a partir de los grandes datos bajo un cambio de paradigma que automatiza el objeto (los datos)" (Cotino Hueso, 2017, p. 132). En efecto, una de las ventajas que se acuña a la inteligencia artificial en comparación con la inteligencia humana, es precisamente la posibilidad de acumular gigantescas cantidades de información, pudiendo procesarla y actuar en base a ella.

Un concepto relevante es el de **sistema experto**. Feigenbaum (1982), lo definió como "un programa inteligente de ordenador que utiliza conocimiento y procedimientos inferenciales para solventar problemas lo suficientemente difíciles que exigen la competencia de un experto humano en su resolución" (citado por Amador, 1996, p.138). Como bien señala Amador (1996), la idea que emana de este concepto es que se trata de una tipología de programa que a la hora de resolver un problema, enmarcado en un dominio particular, debe actuar como si se tratara de un especialista en la materia. En otros términos, a la hora de resolver un problema, este sistema debe seguir pautas de comportamiento similares a las mostradas por un experto al que se le hubiese encomendado dicha tarea. Una particularidad del sistema, para poder decir que es experto,

es que si el usuario le solicita saber porque llegó a determinada conclusión, el sistema debe poder justificar y explicar su respuesta (Munera, 1991).

Dentro de los sistemas expertos, encontramos sistema expertos jurídicos (SEJ) que se diferencian de los sistemas de recuperación documental jurídica, ya que como explica Martínez Bahena (2012):

(...) mientras aquellos constituyen grandes almacenes digitales de una clase particular de textos (por lo general el contenido de los discursos legislativo y jurisprudencial), que facilitan su consulta automatizada, los SEJ's, por su parte, tratan de emular alguno de los procesos cognitivos llevados a cabo por los operadores del derecho (abogados, jueces, etcétera), quienes guiados por las reglas del procesamiento de la información propias del gremio jurídico, manipulan los discursos mencionados para solucionar los problemas que plantea su interpretación y/o aplicación al enfrentarse con casos prácticos en el ejercicio de su profesión. (p.834)

Como bien ha ilustrado Nieva Fenoll (2018):

La palabra clave en inteligencia artificial es «**algoritmo**», que sería el esquema ejecutivo de la máquina almacenando todas las opciones de decisión en función de los datos que se vayan conociendo. Suelen representarse en los llamados «diagramas de flujo», que son la descripción básica de ese esquema (p. 21).

Respecto a la **aplicación de algoritmos** en la IA, enseña García Serrano:

Cada vez que usamos una cámara fotográfica, un algoritmo de IA está identificando las caras de la imagen y enfocándolas. Algunas incluso reconocen que la persona ha sonreído para hacer el disparo. Tampoco es extraño ver cómo es posible controlar algunas funciones de nuestro vehículo o de nuestro teléfono móvil hablándoles directamente. Un complejo algoritmo de reconocimiento de voz está detrás de toda esta tecnología para facilitarnos la vida diaria (2012, prefacio).

Y en relación al futuro no tan lejano:

No es probable que en pocos años veamos robots como R2D2 ayudándonos en casa, pero sí que podemos soñar con que no está lejos el día en que los vehículos nos llevarán solos a nuestro destino, evitando las numerosas muertes que hoy provoca el tráfico por carretera. Tampoco es

ninguna locura pensar que en pocos años dispondremos de asistentes personales para personas con movilidad reducida (2012, prefacio).

Se pueden identificar cuatro tipos de **sistemas de inteligencia artificial**. En primer lugar, sistemas que piensan como humanos, y automatizan actividades como la toma de decisiones, la resolución de problemas y el aprendizaje; verbigracia, las redes neuronales artificiales. En segundo lugar, hay sistemas que actúan como humanos; son computadoras que realizan tareas de forma similar a como lo hacen las personas; sería el caso de los robots. En tercer lugar, encontramos sistemas que piensan racionalmente, siendo el caso de los sistemas expertos, donde los mismos intentan imitar el pensamiento lógico racional de los humanos. En cuarto lugar, hay sistemas que actúan racionalmente, que son los que tratan de imitar de manera racional el comportamiento humano; es el ejemplo de los agentes inteligentes (Ramírez, 2020).

4. Inteligencia artificial y el rol del Árbitro

4.1 Proceso cognitivo: comparación entre la toma de decisiones de seres humanos y las decisiones arribadas por la inteligencia artificial

4.1.1 Generalidades

El Árbitro es el sujeto llamado a componer la controversia.⁴ En efecto, cuando se decide recurrir a la institución arbitral, las futuras partes del Arbitraje, aceptan que una o varias personas, sean las encargadas de entender en el conflicto.

El desafío en este trabajo es apreciar si la inteligencia artificial puede suplir parcial o totalmente la actividad arbitral, y para ello el quid del asunto está en analizar los procesos cognitivos que realizan los seres humanos para tomar decisiones y comparar con las arribadas por sistemas funcionando con inteligencia artificial, para medir las capacidades y apreciar las limitaciones. En ese sentido, los árbitros toman sus decisiones en base a heurísticos y a la influencia de sus emociones -lo que a su vez, en el arbitraje en equidad tiene más relevancia, porque se busca fallar en base a lo que se considera más justo en el caso concreto, y ahí el rol de las emociones es de mayor entidad- y por consiguiente, nos centraremos en tales puntos.

Cuando decimos "parcialmente" pensamos en ciertas tareas realizadas por la IA que no deberían ser analizadas *a posteriori* por humanos, sino simplemente aceptadas en base a la confianza en el sistema.

4.1.2 Los heurísticos

Un heurístico es una directriz general que podemos seguir los seres humanos para tomar una decisión (Nieva Fenoll, 2018). Los heurísticos son parte del proceso de razonamiento de las personas, definidos como atajos, máximas o reglas de aplicación práctica. Suelen ser útiles porque simplifican la toma de decisiones, incrementando la velocidad en dicho proceder, pero que a su vez, en muchas ocasiones, derivan en errores (Wainstein, 2009).

El empleo de heurísticos se presenta entonces como una de las estrategias que usamos los seres humanos para manejar eficazmente el gran cúmulo de información que hay que procesar, reduciendo los recursos de procesamiento mediante el empleo de reglas simples de tratamiento de la información (Rodríguez Pérez y Betancor Rodríguez, 2007). Lo expresado, como es de entender, sucede a nivel del inconsciente, pues no accionamos cotidianamente de forma tal de decir, ahora voy a usar un heurístico, o ahora recurriré a

⁴ A partir de aquí nos referiremos a árbitro o árbitros, indistintamente.

otro.

De modo genérico, antes de ingresar en el análisis de cada uno de los heurísticos, debemos destacar que un particularismo del uso de los mismos en la resolución de problemas, es que se trata de una estrategia contraria al algoritmo. En esencia, mientras una estrategia algorítmica tiene en cuenta todas las posibilidades de un problema, el heurístico se centra únicamente en las que entiende como más relevantes. Si un jugador de ajedrez considerara sistemáticamente todos los movimientos posibles, estaría utilizando una estrategia algorítmica. Por el contrario, si este sujeto se centrara solamente en las posiciones de las piezas situadas en el centro del tablero, estaría utilizando una estrategia heurística. La idea que emana de lo antedicho, es que el empleo de heurísticos deriva en una asunción de mayores riesgos, en sesgos⁵ sistemáticos y eventualmente, en errores (Fariña, Arce y Novo, 2002, p.40).

Argerich y Jorge (2020) reparando en la precisión de la IA y parafraseando a Nappert, exponen:

(...) muchas decisiones importantes dependen de la precisión y la lógica, y el juicio humano es inevitablemente falible, en tanto se basa en una experiencia limitada en lugar de datos estadísticos, así como en modelos mentales defectuosos en lugar de la pura lógica (p.2).

Luego plantean que:

Ello encuentra respaldo en un reciente estudio de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos, que recientemente evaluó tres habilidades cognitivas particulares (alfabetización, aritmética y resolución de problemas en entornos digitales), en 216.000 adultos de más de 40 países. El resultado: solo el 13% de los trabajadores (que incluían profesionales del derecho, pero no se limitaban a ellos) tuvieron un mejor desempeño que las computadoras (p. 3).

La importancia entonces de analizar los heurísticos, es que estos atajos que constantemente utilizamos los seres humanos⁶, también repercuten negativamente en los árbitros.

⁵ "Un sesgo cognitivo es una desviación sistemática, involuntaria e inconsciente de una norma o de un estándar de racionalidad al emitir un juicio perceptual o conceptual, al recordar un evento o al hacer una predicción" (Paez, 2020, p.3). No son sesgos únicamente raciales, sexuales, sociales o religiosos, sino propios del procesamiento de información, sensorial y conceptual, que afectan a todos los seres humanos en todos los ámbitos de la vida.

⁶ Wainstein (2009) analiza el rol de los heurísticos en el razonamiento médico y como el uso de los mismos repercute negativamente en el diagnóstico médico.

4.1.2.1 Heurístico de representatividad

Este heurístico consiste en que cuando un sujeto toma una decisión, acostumbra a recordar respecto a qué tuvo éxito en situaciones análogas, viendo qué es lo más representativo en el contexto de la situación. Si tiene que viajar en auto, elegirá las horas de menos tráfico porque circulan menos autos por la calle. Si el trayecto es largo, puede recurrir a una aplicación, pero si es corto y habitual, se basará en su experiencia (Nieva Fenoll, 2018).

El heurístico de representatividad es aplicado por los Árbitros al encuadrar o clasificar el caso que se le presenta en distintas categorías y para ello, recordará cuáles son los problemas más comunes en ese sector. Si las partes eligen un árbitro con experiencia en temas medioambientales, cuando le presenten el caso, su cerebro recurrirá a recuperar datos sobre casos similares en los que haya actuado. En caso de no recuperar de su memoria datos análogos, puede que investigue sobre el tema para saber cómo fallaron o enfrentaron cierto punto, otros Tribunales arbitrales. Y es en dicho proceso de investigación que ya actualmente interviene la IA, pues existen diversos buscadores de jurisprudencia que funcionan con inteligencia artificial, y lógicamente, la cantidad de información acumulable, la rapidez y pertinencia respecto a un caso, supera notoriamente al ser humano.

Otra particularidad de este heurístico, como explican Kahneman y Tversky (1972), es que los humanos, en base al orden en el que se presentan ciertos hechos, juzgan como el más representativo a cierto evento y entienden que es el más probable, cuando puede que no sea así, y en virtud de ello es que se cometen errores.⁷ Es por la mencionada

⁷ En 2015, los investigadores argentinos, García Díaz y Pralong (p. 17-19), aplicaron uno de los problemas (adaptado) creados por Kahneman y Tversky en 147 personas que iban a ingresar a universidades de Argentina. El mismo era el siguiente: "Carlos trabaja en una empresa que se dedica a la fabricación de motores navales y ha sido seleccionado al azar de un conjunto de 100 profesionales, concretamente 80 abogados y 20 ingenieros. Carlos está casado y tiene dos hijos, sus aficiones preferidas son la carpintería y el mantenimiento de los dos autos de la familia. ¿Qué es más probable que sea Carlos abogado o ingeniero?". Los resultados fueron que un 54% de los entrevistados, en aplicación del heurístico de representatividad, respondió que Carlos era ingeniero (opción incorrecta); un 9% señaló equivocadamente que las dos opciones eran igualmente probables y un 37% eligió la opción correcta. Los investigadores concluyeron: "El hecho de que la mayoría de los entrevistados eligiera erróneamente la profesión del personaje ficticio se debió básicamente al contenido del problema. En general los participantes buscaron mayoritariamente responder desde la interpretación y significación del reactivo".

Otro ejemplo: "José es una persona que siempre está dispuesta a ayudar. Le encantan los niños y es muy organizado y sensible". Si asumimos que José es colombiano, ¿qué es más probable, que José sea un chofer de taxi o un profesor de preescolar? La mayoría de la gente responderá que es más probable que sea un profesor de preescolar porque se concentra en características como la sensibilidad y el amor por los niños como rasgos representativos de un profesor de preescolar. La persona que escoge esta opción está usando la heurística de representatividad. El problema es que la respuesta está equivocada porque ignora la tasa

ignorancia que Paez (2020) lo presenta como uno de los sesgos cognitivos que tienen lugar en los procesos judiciales, y también en el Arbitraje Internacional.

Los árbitros también incurren en fallas al aplicar este heurístico. Imaginemos un proceso de arbitraje comercial internacional donde se discute si en un contrato de transporte marítimo internacional operó una causa extraña no imputable que eximiría al transportista de responsabilidad por un evento imprevisible e irresistible. Cuando la prueba que se debe apreciar, tiene carácter probabilístico “los juzgadores tienden a ignorar la tasa base, a desestimar la posibilidad de que haya semejanzas debidas al azar” (Paez, 2020, p.7). El heurístico afectará a los eventuales peritos participantes y a los árbitros al pronunciarse sobre el dictamen pericial. A nuestro entender, no cabe duda que en materia probabilística los algoritmos no se verían afectados por este sesgo y por el contrario, no ignorarían ciertas informaciones.

Sin embargo, un problema que se le presenta a la IA, es en materia de integración, es decir, el supuesto referido a cuando no cuentan con la información necesaria para resolver el problema objeto de la controversia. Argentina, en aplicación del Protocolo de Brasilia⁸, llevó un diferendo con Brasil a Arbitraje, constituyéndose así en 2001, un Tribunal arbitral “ad hoc” en Paraguay. Dos problemas se debatían: los obstáculos al ingreso de productos fitosanitarios argentinos en el mercado brasileño y la no incorporación de diversas resoluciones adoptadas por el Grupo Mercado Común, lo que impedía su entrada en vigencia en el Mercosur.

En relación al segundo punto, el Tribunal va a plantear en el caso: “Por lo expuesto, este Tribunal Arbitral entiende que al no existir en las Resoluciones objeto de estos procedimientos, ni en el resto de la normativa MERCOSUR, un texto expreso que imponga un plazo determinado para el cumplimiento de la obligación de incorporar, se produce una laguna normativa que debe ser llenada por los principios generales del derecho internacional aplicables al caso analizado.”^{9 10}

base de hombres colombianos que trabajan como taxistas, que es muy alta, y la de hombres colombianos que trabajan como profesores de preescolar, que es extremadamente baja. Con la información proporcionada, la respuesta es que es mucho más probable que José sea un chofer de taxi” (Paez, 2020, p.6).

⁸ El Protocolo de Brasilia para la solución de controversias de 1994 forma parte del derecho originario del Mercosur.

⁹El fallo se encuentra disponible en: <https://www.mercosur.int/quienes-somos/solucion-controversias/laudos/>. El Tribunal ad-hoc estuvo compuesto por Hector Masnatta -Argentina-, Guido Fernando Silva Soares -Brasil- y Ricardo Olivera García -Uruguay- (Arbitro Presidente). Fecha de consulta: 1 de diciembre de 2020.

¹⁰ A diferencia del arbitraje íntegramente estatal o el arbitraje inversor-estado donde los fallos suelen ser publicados, los laudos que provienen de arbitrajes comerciales internacionales están caracterizados por la

En consecuencia, enfrentar casos donde la solución no está en el "cerebro" del sistema que opera con IA, desafiará la resolución de los mismos.

4.1.2.2 Heurístico de ajuste y anclaje

El heurístico de ajuste y anclaje "ayuda a las personas a dar juicios cuantitativos en ámbitos relativamente inciertos, empleando un punto de referencia implícito o explícito (el anclaje), y realizando subsiguientes ajustes hasta llegar a una estimación final" (Rodríguez Pérez y Betancor Rodríguez, 2007, p. 140). Lo que caracteriza a este heurístico, es que las personas, para simplificar la realidad, tienden a hacerse una idea desde un principio, sobre la solución de un caso (Nieva Fenoll, 2018). Por lo tanto, la persona ve afectado el juicio que va a emitir por ser esa idea que se hizo desde un principio de la situación. Es por ello que también se le llama "sesgo de confirmación".

Relata Paez (2020), que en los países donde existen los juicios por jurados, tales sujetos, adoptan de forma celeré una posición acerca de la culpabilidad o responsabilidad del imputado. Parecería ser que en esos casos, una vez que el juicio está formado, aun cuando el mismo no hubiere sido racionalmente construido, es difícil de derrumbar, pues se produce una polarización de posiciones.

Respecto a este heurístico, no habría superioridad de la IA. Por el contrario, entendemos que los seres humanos son más susceptibles de cambiar de opinión y de evitar caer en el sesgo de confirmación. En un arbitraje comercial internacional, especialmente, cuando hay una valoración de la prueba de forma conjunta entre los Árbitros, y por ende, el intercambio de ideas, pareceres y análisis, puede evitar caer en el mismo. Más aun, puesto que los intereses involucrados son de actores que son intrascendentes para quienes componen el conflicto. Aquí no estamos en un proceso penal, donde los miembros del jurado, dan su veredicto careciendo de conocimientos de derecho, y en definitiva, condicionados por su rol en la sociedad. Por el contrario, los árbitros pueden ser elegidos por las partes sobre temas en los que sean idóneos, hay responsabilidad por su actuación -especialmente cuando son designados por una institución arbitral- y disponen de conocimiento técnico que les permite apreciar los hechos, valorar la prueba y finalmente fallar.

confidencialidad. Ello nos lleva a advertir desde ya, que, sólo a los meros efectos de ejemplificar, acudiremos a laudos emanados de arbitrajes internacionales.

Es de recibo lo que expresa Nieva Fenoll acerca de la superioridad humana en este punto:

Podría pensarse que una máquina no se vería nunca influenciada por este heurístico al "razonar" al margen de la comodidad o la simplificación utilitarista, pero puede suceder más bien todo lo contrario. Una máquina tiende al anclaje y ajuste porque siempre hace lo que le marca su algoritmo, es decir, lo mismo. Es por ello por lo que, si el algoritmo está defectuosamente formulado, la máquina no va a cambiar jamás de «opinión», sino que siempre arrojará el mismo resultado, sin poder persuadirla en absoluto del error. Por ello, con respecto a este heurístico, no es que la máquina pudiera imitarlo, sino que el «comportamiento» de la máquina siempre está dirigido al mantenimiento de la que calcula que es la mejor opción por razones estadísticas sobre todo, o porque le lleve a ellos los datos de su algoritmo (...) (2018, p. 51).

4.1.2.3 Heurístico de disponibilidad

El mismo se sustenta en la idea que los seres humanos tomamos decisiones basadas en la facilidad con que la información se nos viene a la mente. Son cinco las informaciones que más fácilmente recordamos: (a) aquellas que hemos procesado más recientemente; (b) las que ocupan un lugar privilegiado en el sistema de organización de la información; (c) aquellos eventos que conocemos por experiencia personal; (d) las informaciones o eventos que nos han producido una emoción intensa; (e) recordamos más las informaciones concretas que las abstractas. Su empleo produce que "cuanto más fácilmente un estímulo recupera un evento de la memoria, más se tiende a pensar que hay muchos eventos como ése relacionados con aquel estímulo" (Rodríguez Pérez y Betancor Rodríguez, 2007, p. 138).

El beneficio de la IA en relación a este heurístico, es que pueden programarse algoritmos que permitan no incurrir en los errores que a seres humanos llevan al empleo del mencionado. Esto se manifiesta principalmente en el arbitraje en equidad. Cuando las partes deciden optar por esta vía, la solución del árbitro emergerá de su aplicación del "criterio de lo justo".

Ahora bien, las partes del arbitraje, en realidad, no saben que el heurístico de disponibilidad influenciará fuertemente la decisión de este sujeto. Lo que es justo para uno, no es justo para otro, y allí es donde condiciona la decisión final, las cinco categorías de informaciones que mencionamos supra.

Becerra Toro (2010) expresa: " (...) la determinación de lo justo por parte del árbitro supone necesariamente su capacidad de discernimiento, pues todo depende de lo que entienda por justo, la concepción que tenga mentalmente al respecto y la dosificación que resulte al final del proceso evaluativo" (p.106). Precisamente, el aspecto que vemos como positivo, más allá de ser un tanto incierto la posibilidad que la IA decida en equidad pues la capacidad evaluadora de los algoritmos es limitada, es que sí podemos determinar que el heurístico de disponibilidad condiciona totalmente la capacidad de discernimiento del árbitro, y lo que él entiende por justo dependerá de informaciones ya contenidas en su cerebro, mientras que contrariamente, la IA no estaría condicionada por todas estos datos para arribar a una decisión.

Aunque las partes puedan realizar averiguaciones sobre el o los árbitros a escoger, esa información, desde luego es limitada. Por consiguiente, un caso arbitrable que se pretende fallar en equidad, puede tener semejanza con eventos similares que el árbitro conoce por experiencia personal e incluso, puede relacionarse con eventos que le han producido emoción intensa en el pasado. En tal hipótesis no hay duda que la parcialidad del árbitro o su capacidad de discernimiento en el caso concreto, aun -reiteramos- cuando las partes no lo sepan, se verá afectada y estará cegada. En contracara, la IA, en principio, podría estar libre de sesgos basados en informaciones que derivan de las emociones.

Por otra parte, quizás cuando la IA esté más arraigada en el arbitraje internacional, la modalidad "en equidad" irá perdiendo peso, cuando al menos la IA pueda arribar a decisiones más racionales.

4.1.3 Las emociones

Un trabajo que analice la interrelación entre arbitraje comercial internacional e inteligencia artificial, no puede dejar de reparar en el factor emocional. Al mencionar tal palabra, es cuando se vislumbra que, la carencia de emociones por parte de sistemas de inteligencia artificial, puede ser visto como algo positivo pero también como algo negativo.

Las máquinas reconocen e interpretar nuestras emociones, y hay casos como el ya mencionado de *Sophia*, donde hasta pueden simular sus propias emociones. Pero a la actualidad, no hay robots que tengan emociones al mismo nivel -ni cerca- de un ser humano. La IA nunca podría tener emociones, pero si actuar como si las estuviera sintiendo, manifestando algún sentimiento.

Llegados a este apartado, lo relevante a nuestro entender, no es analizar si la IA en un futuro podrá tener emociones.¹¹ Por el contrario, aun si partimos del supuesto que eso es posible, lo interesante es pensar en algoritmos no configurados para ello. Y la razón es sencilla: los seres humanos podemos fabricar sistemas sin emociones pero no puede haber seres humanos sin las mismas. En consecuencia, debemos analizar los costos y beneficios de un arbitraje automatizado donde no existen los sentimientos.

En cuanto a los beneficios, el análisis de heurísticos ya realizado, deja de manifiesto cuánto incide de diversas maneras, en hombres y mujeres, los sentimientos. La IA sin emociones no caería en los sesgos descriptos, y ahí se capta una posible ventaja. Además, las maquinas no fuman, no toman, no se emborrachan, no tienen pensamientos suicidas, no se enamoran. Pueden ser programadas para cumplir ciertas funciones y estar avocadas sólo para ello. En cambio, se presenta imposible pensar en un árbitro humano que enfrente un caso y que durante el mismo, su dictamen, no se vea afectado en menor o mayor medida porque perdió un pariente cercano, porque no le cayó bien un testigo, porque la empresa demandante es fabricante de productos nocivos para la salud y estos enfermaron a un pariente cercano, porque el día que iba a terminar de redactar el fallo se despertó de mala manera, entre tantos otros posibles ejemplos. Las emociones nos hacen humanos, pero al mismo tiempo nos hacen más débiles y vulnerables pues estamos sujetos a ellas, y no son cien por ciento controlables.

En lo referido a lo negativo de la ausencia de emociones, tenemos la posición de Acevedo (2019) que ilustra:

Otra barrera para que los árbitros-robot sean una realidad es que, en principio, las máquinas no tienen sentimientos, empatía, ni una noción de justicia que vaya más allá de los datos y los precedentes procesados. Esto puede llevar a que tengamos decisiones acertadas pero injustas. Y es que no podemos olvidar que la justicia no es un simple algoritmo, es una verdadera virtud humana, cuyo ejercicio requiere de un análisis complejo, no solo de los hechos y la aplicación de la ley, sino de todas las situaciones y circunstancias que rodean un caso concreto, para lograr un equilibrio en la sociedad.

¹¹ En este sentido, De Trazegnies (2013) explica: "En realidad, eso que llamamos calidez o emoción no es sino un modo de afrontar los hechos que, hasta un cierto punto, puede ser igualmente planteado a través de las correspondientes reglas heurísticas, es decir, de aquellas reglas que organizan la forma de resolver los problemas jurídicos" (p.124).

Sin perjuicio del respeto que la opinión nos merece, y siendo que no la encontramos errada, comprendemos que algo que hace singular al Arbitraje es la no existencia de homogeneidad, pues se devela una casuística agigantada. Prima allí la autonomía de la voluntad de las partes, por lo tanto, el arbitraje automatizado se presenta, en este sentido, como otra vía alternativa a resolver los conflictos; y, quizás, es esa ausencia de sentimientos lo que vuelve al arbitraje automatizado un instrumento más atractivo y atrayente. Además, entiendo que la ponderación entre lo certero y lo justo es relativo, y a su vez, la línea distintiva es muy fina.

4.1.4 La IA discrimina

Más allá del análisis hecho de manera individual de los heurísticos y de las emociones, ante el subjetivismo humano disfrazado de juicios objetivos, nos encontramos con que la IA, al igual que los mortales, discrimina.

La discriminación proviene del hecho de que si los datos de los que aprende el algoritmo están sesgados -intencionadamente o no-, éste decidirá sesgado, y ello, razonablemente, es un aspecto negativo.

Se acuñan dos factores que llevan a eso: que se usen datos inadecuados; o que el procesamiento de dichos datos sea inadecuado. No es que haya intencionalidad en discriminar, pero si la IA es entrenada con datos sesgados, inevitablemente se arrastrarán tales sesgos. A su vez, parte de responsabilidad en dicho resultado tienen los propios programadores.

Sonado fue el caso de Tay, el *bot* de IA de Microsoft, diseñado para entablar conversaciones con jóvenes en las redes sociales, donde, en base a lo aprendido en las mismas, enviaba mensajes con expresiones inapropiadas (Rius, 2017); o el caso del emprendedor Heinemer que puso a prueba la *Apple Card* y comprobó que, a pesar de compartir declaración con su esposa, tener bienes gananciales y llevar mucho tiempo casados, la tarjeta le permitía a él un límite de crédito 20 veces superior al de su esposa; también hay ejemplos de algoritmos que discriminan a la hora de otorgar préstamos, casos en el mercado inmobiliario, etc.

El caso de la *Apple Card* advierte sobre el sesgo de género. Explica Gutiérrez (2021) que:

“Un algoritmo de inteligencia artificial (IA) aprendió a asociar mujeres con imágenes de cocinas, basado en decenas de miles de fotografías de internet, porque aparecen más mujeres que hombres fotografiadas en cocinas en la Web. Mientras aprendía, el algoritmo multiplicó el sesgo

presente en el conjunto de datos en el que se basaba, amplificando (no simplemente replicando) la asociación sesgada entre cocinas y mujeres. Este es uno de varios estudios de caso que están demostrando cómo los sistemas de aprendizaje automático -conocidos como *machine learning* (o ML)- incorporan y aumentan los sesgos de género.

En función a este punto, será vital el trabajar en búsqueda de mayor objetividad de sistemas funcionando bajo IA, en tanto esto puede repercutir negativamente en el arbitraje. Como los sistemas funcionan en base a una pluralidad de variables, al serle proporcionada ciertas informaciones, los algoritmos podrían discriminar frente a un problema que se les plantea por cómo encuadran e interiorizan la información.

5. Inteligencia artificial y etapas básicas del proceso arbitral

5.1 La prueba

Preliminarmente, debemos recordar que abordaremos el tema de la valoración de la prueba en el Proceso Arbitral, el cual está íntimamente relacionado con los heurísticos.¹² Por lo tanto, en lo referente a aquellos sesgos -ya mencionados- donde el humano podría verse afectado, la IA implicaría un medio más efectivo de valorar la prueba.

Más allá de eso, son diversas las materias en que la Inteligencia Artificial puede ser beneficiosa como herramienta, facilitando la valoración de la prueba por parte de Árbitros humanos. Cuando se recurre a un Tribunal Arbitral, no tiende a pretenderse que el mismo dicte un laudo meramente declarativo, sino por el contrario, se busca obtener un laudo de condena. En dichos casos, en muchas ocasiones, la tarea del Tribunal pasa por ver si hay o no daño, si hubo o no incumplimiento de las obligaciones, etc. La valoración de la prueba en tales circunstancias, deriva entonces en analizar si se podría haber actuado de otra forma, si hubo un apartamiento del canon conductual que establecía el contrato, si operó la fuerza mayor, etc. La existencia actual de programas como *STEVE*, que construye historias coherentes partiendo de los datos existentes, o *ALIBI*, que ante un determinado delito pronostica escenarios, permite ver que en Arbitraje Comercial Internacional, es más que factible que se puedan diseñar programas que permitan reconstruir escenas en materia de reclamos por daños; en determinar si analizado un daño, el mismo efectivamente es imputable a un sujeto; a través de exámenes probabilísticos, considerando distintos escenarios posibles, un algoritmo podría determinar cuál era la probabilidad de actuar de manera distinta para no generar un daño, y sobre esa base, determinar si hay responsabilidad, etc.

De Trazegnies (2013) proporciona un ejemplo que readaptaremos aquí para explicar cómo un Árbitro y un sistema experto pueden actuar conjuntamente. Imaginemos que se lleva a Arbitraje, la situación producida en el marco de un contrato de transporte multimodal, donde se pierde o queda afectada, infinidad de mercadería. En primer lugar, el sistema experto le preguntará al Juez si, en su opinión, el transporte en cuestión es un bien riesgoso o no lo es. Para ello le proporcionará argumentaciones derivadas de opiniones de tratadistas y de antecedentes jurisprudenciales. El Árbitro será quien deberá

¹² En esta sección nos referimos a la valoración probatoria porque en esencia es la principal tarea que recae en los árbitros; valorar la prueba aportada y luego pronunciarse sobre ella.

pronunciarse sobre el tema, "pero el sistema experto le hace ver que ahí hay una primera decisión a tomar que no se puede soslayar y le proporciona la información fundamental para que el juez decida según su criterio" (2013, p.125). El Árbitro tomará una decisión, y posteriormente, el sistema experto lo obliga a ser coherente, de forma tal que descarte todos los elementos que no sigan la línea del tipo de responsabilidad que el Árbitro adoptó en ese caso. Más adelante, en virtud de lo que el Árbitro conteste, el sistema experto va a seguir una línea de razonamiento dependiendo del tipo de responsabilidad ante el que se esté, es decir, subjetiva u objetiva. Siguiendo lo explicado por el autor, y readaptado, el sistema experto despertaría al Árbitro ante la multiplicidad de sentidos que un Tratado puede tener, alertando sobre las varias posibilidades interpretativas que hay en el caso y responsabilizarlo por la opción elegida.

Luego, el sistema experto seguirá analizando los hechos, aplicará coeficientes de confiabilidad respecto de cada prueba diligenciada en el caso, formulando preguntas inteligentes al Árbitro cada vez que se presente el caso de decidir entre dos opiniones o dos valoraciones y dándole todos los elementos de doctrina y jurisprudencia para que pueda asumir una opción que haya sido bien pensada e informada (De Trazegnies, 2013).

En materia probatoria, la eficiencia de la IA sobrepasa y supera la capacidad humana. Al decir de Tegmark, citado por Argerich y Jorge (2020):

(...) por más esfuerzo que hagamos, no podríamos aprender a dominar el ajedrez en dos horas, ni tampoco -agregamos nosotros- asimilar una demanda arbitral de 400 páginas en pocos minutos. Sin embargo, ello no escapa a las posibilidades de la IA. Lo anterior promete traducirse en el ahorro de muchas horas, hoy destinadas al análisis de cuantiosa prueba documental y extensas declaraciones de testigos, entre otras (p. 2).

Además de facilitar la tarea de los árbitros, la IA podría ser positiva para a las propias partes del Arbitraje. En ese sentido:

Los productos de software impulsados por IA podrían ser de utilidad para los abogados al diagnosticar ineficiencias en sus equipos y automatizar tareas tediosas y repetitivas. Un ejemplo de ello se encuentra en la etapa de obtención de prueba (discovery). Una de las labores que más consumen tiempo a la hora de preparar o contestar una demanda arbitral es el análisis de todo tipo de prueba documental que podría ser relevante para la controversia. Frecuentemente, en conflictos internacionales de alta cuantía, ésta suele estar compuesta por cientos, miles o decenas de miles

de elementos por examinar. En esta labor, brilla particularmente la IA, que, por medio de la tecnología de procesamiento de lenguaje natural, es capaz de analizar y extraer significado de todos estos elementos en un tiempo exponencialmente menor (Méndez Zamora, 2018, p.13).

Asimismo, la IA podría procesar los documentos recibidos y evaluar su contenido; asistir como intérpretes o traducir cuantiosos documentos en pocos segundos; registrar las deposiciones testimoniales y proporcionar una transcripción en tiempo real; incluso, evaluar la "verdad" en el testimonio de un testigo, analizando para ello las entonaciones de voz y micro expresiones faciales (Argerich y Jorge, 2019).

La cuestión de cómo los árbitros tienen que valorar la prueba se plantea en el arbitraje de derecho y no en el de equidad, ya que en este último, justamente, al juzgar los árbitros según "su leal saber y entender", valoran la prueba aplicando dicho criterio (Olivera García y Jiménez de Aréchaga, 2000). Por lo que, no tener que ajustarse a criterios valorativos, bueno e interesante será para ver cómo se innova y los desenlaces a los que se arribe.

Por su parte, en arbitrajes donde las cuestiones que se debaten tienen más relación -o el foco está puesto en principalmente- con aspectos inteligibles, ello plantea un reto adicional para la IA. Si nos retrotraemos, sería el caso de un arbitraje entre Ecuador y Estados Unidos, donde el primero de estos países entendía que ciertas cuestiones relativas a la interpretación del artículo II del Tratado sobre Promoción y Protección Recíproca de Inversiones de fecha 27 de agosto de 1993 no habían sido resueltas mediante consultas u otros canales diplomáticos, generándose así una controversia con respecto a la interpretación y aplicación del Tratado.¹³

5.2 Laudo arbitral

5.2.1 La motivación del laudo

Si el arbitraje culmina de forma ordinaria¹⁴, su método de conclusión es a través del dictado del laudo arbitral, pudiendo ser de naturaleza, en equidad o en derecho.

El dictado del laudo es el momento clave en cualquier arbitraje, ya que aquellos sujetos a los que las partes confirieron la resolución del caso, realizarán un pormenorizado

¹³ El laudo de fecha 29 de setiembre de 2012 se encuentra disponible en: <https://pca-cpa.org/es/cases/83/>. El Tribunal estuvo compuesto por: Luiz Olavo Baptista -Presidente-, Raúl Emilio Vinuesa y Donald M. Mac Rae. La institución administradora fue la Corte Permanente de Arbitraje con sede en La Haya. Fecha de consulta: 6 de diciembre de 2020.

¹⁴ Podría terminar de forma extraordinaria -en términos generales, sin atender a normativa- si se retira la demanda antes de ser contestada; si hay desistimiento de común acuerdo; por el abandono del procedimiento arbitral por ambas partes durante un plazo determinado, entre otras.

análisis de los puntos que se sometieron a su pronunciamiento, argumentarán detalladamente y darán un veredicto final.¹⁵

Es por ello que, uno de los principales interrogantes que genera la IA, es el alcance de su capacidad en explicar cómo actúa el algoritmo. La crítica de referir a la inteligencia artificial como *black boxes* o cajas negras, se ha vuelto uno de los principales escollos que sortear en cualquier ámbito donde se pretenda que la IA actúe sola y más aún, en el arbitraje comercial internacional.

La equiparación de la IA con cajas negras, implica la imposibilidad de entender los detalles del funcionamiento de un modelo entrenado. El algoritmo se basa en aprendizaje automático avanzado, siendo su consecuencia, tener que confiar o no confiar en el resultado, sin saber el procedimiento o las razones que llevaron al mismo (Heaven, 2020).

Si bien las técnicas de aprendizaje profundo pueden llegar a utilizarse en diagnosticar enfermedades mortales y transformar industrias por completo, será prescindible que las técnicas como el aprendizaje profundo resulten más comprensibles para sus creadores y rindan cuentas ante los usuarios (Knight, 2017b).

Hoy día, es poco lo escrito sobre arbitraje internacional e inteligencia artificial y autores como Acevedo (2019) han reparado en el tema, esgrimiendo que “ el robot sencillamente, decide pero no explica las razones de su conclusión, en un lenguaje que pueda resultar comprensible (...)”.

Los algoritmos pueden predecir y ejecutar, pero no sabemos cómo predicen ni como ejecutan.¹⁶ Y, la capacidad de explicación en la IA, no sólo es necesaria para justificar las decisiones sino para impedir que las cosas salgan mal (Knight, 2017a).

¹⁵ A modo de ejemplo, del laudo arbitral dictado en el caso CONECTA S.A. c/ República Oriental del Uruguay, de fecha 18 de marzo de 2019, 32 páginas de 137, o sea, casi un 24%, son dedicadas a la resolución del Tribunal. El laudo de fecha 18 de marzo de 2019 se encuentra disponible en: <https://www.presidencia.gub.uy/comunicacion/comunicacionnoticias/toma-conecta-fallo-tribunal>.

El Tribunal estuvo compuesto por: Antonio Hierro, Diego P. Fernández Arroyo e Yves Derains -Presidente-La institución administradora fue la Corte Internacional de Arbitraje de la Cámara de Comercio Internacional. Fecha de consulta: 10 de agosto de 2020.

¹⁶ Knight (2017b) pone el ejemplo de un prototipo de coche autónomo que en 2016 fue sacado a las calles de Monmouth County, EEUU. El auto no seguía las indicaciones de un ingeniero o programador sino que dependía de un algoritmo que se había enseñado a conducir a si mismo al observar a un conductor humano. Si bien hacer que el auto aprendiera a conducir fue una gran hazaña, al mismo tiempo, se cuestiona que sucedería si un día hiciera algo inesperado como chocar contra un árbol o quedarse quieto cuando el semáforo está en verde. Esa incógnita es la difícil de responder en tanto el sistema es complejo al punto que los ingenieros que los diseñaron son incapaces de aislar la razón de cualquier acción determinada; asimismo, tampoco se le puede preguntar porque ha hecho una determinada acción.

El problema de la motivación es fundamental en el arbitraje internacional. No es esperable que nadie, con al menos una cuota de racionalidad, pueda aceptar laudos inmotivados. Es que, evidentemente, el arbitraje comercial internacional como medio resolutorio de diferendos, es una institución a la que se le ha depositado legitimidad. Y la misma proviene que más allá de cual sea el resultado último del mismo, se podrá conocer el procedimiento cognoscitivo efectuado por el árbitro para arribar a la decisión.

Pensemos en dos empresas que celebran una compraventa internacional de mercaderías, donde hay un incumplimiento obligacional del vendedor, en una operación de millones de dólares, y ante la reticencia del mismo a una reparación, el comprador decide llevar el conflicto a arbitraje. Naturalmente, éste no estará dispuesto a recurrir al arbitraje en circunstancias donde desconocerá el razonamiento efectuado por la IA para dar su veredicto.

Explica Barrientos (2016) que el razonamiento de un Tribunal arbitral debe ser: lógico, motivado y poseer razones suficientes. Según el autor, hay dos fases que realiza el Tribunal para sostener que el laudo se encuentra fundado en debida forma. Primero, el laudo tiene que determinar con claridad y precisión las premisas del caso, para arribar a un debido proceso adjetivo, como proceso lógicamente correcto. Segundo, determinadas las premisas, debe arribar a una conclusión consecuente y coherente resultante de ello. Nada de esto al día de hoy es posible de realizar por la IA, precisamente, por el hecho que su funcionamiento se asocia a *black boxes*.

El quid de la cuestión para relevar este obstáculo, es entonces conocer el procedimiento que atraviesan los algoritmos para arribar a un resultado. Esto transmite confianza a las personas, y es lo que en un tiempo, haría del arbitraje automatizado una verdadera realidad. Si a través de medios perceptibles, las personas entendemos por qué la IA optó por una decisión y no por otra, su corolario será el aumento del índice de aprobación. Si, en cambio, persisten soluciones que simplemente se presentan sin poder comprender su fundamento, el camino se visualiza como oscuro.

Debemos destacar que el sesgo de automatizaciones existe, es decir, es una realidad. Como expresa Riedl, citado por Heaven "Desde siempre sabemos que la gente confía demasiado en la tecnología, y es algo especialmente cierto con los sistemas de inteligencia artificial. Cuanto más se diga que son inteligentes, más personas se convencerán de que son más inteligente que ellas" (Heaven, 2020).

Sin perjuicio de ello, estimamos difícil que el mismo se traslade hacia al arbitraje internacional, en tanto exista un correcto y debido asesoramiento en la materia, que será

fruto de un verdadero conocimiento de los riesgos y beneficios.

Una primera solución que se podría proponer para hacer del arbitraje automatizado, algo atractivo, es la metáfora utilizada por expertos para equiparar a la IA con *glass boxes* o cajas de cristal, siendo el opuesto a las *black boxes*, y tratándose de “versiones muy simplificadas de una red neuronal en las que resulta más fácil rastrear cómo los diferentes datos afectan al modelo” (Heaven, 2020). En palabras sencillas: implica crear sistemas de aprendizaje automático que muestren su funcionamiento.

Ahora bien, la solución de *glass boxes*, también ha tenido sus críticas. Es por eso que, hoy día, se trabaja en la Inteligencia Artificial interpretable o explicable, que es aquella que ayuda a las personas a comprender qué características de los datos tiene en cuenta una red neuronal, y así se podría saber si el modelo resultante es preciso e imparcial (Heaven, 2020). La IA explicable describe un sistema en el que los humanos pueden entender fácilmente sus acciones, tornando a la misma más transparente. De esta manera se fomentan las buenas prácticas, pues se vuelve a los sistemas de toma de decisiones más responsables; y así, se pueden detectar fallos y barreras de datos que podrían llevar a tomar decisiones injustas o incorrectas.

Otra de las soluciones hacia el problema mencionado, es el desarrollo y perfeccionamiento de la tecnología de IA llamada “automatización de documentos”, donde en tal caso, sería capaz de redactar documentos legales utilizando modelos basados en reglas y árboles de decisión (Méndez Zamora, 2018).

5.2.2 La argumentación del laudo arbitral

El punto anterior dejó en evidencia a la fecha de hoy -sin perjuicio del trabajo constante en su mejora-, los problemas existentes en la motivación del laudo, si pensamos en un arbitraje cien por ciento automatizado. No podemos decir lo mismo, y por el contrario, si debemos destacar, los grandes beneficios que ésta tiene en la tarea de ayudar en la redacción del laudo.

*IBM Project Debater*¹⁷ es un sistema de IA que debate con humanos sobre temas dificultosos. El sistema puede interiorizar textos complejos, construir un discurso en base a los textos disponibles en internet y refutar a su oponente. La finalidad de su creación fue ayudar a personas a construir argumentos persuasivos y tomar decisiones con mayor información. Una herramienta de este estilo podría hacer que los árbitros hagan su tarea

¹⁷ Para un mayor entendimiento del tema puede consultarse la página web de project debater: <https://www.research.ibm.com/artificial-intelligence/project-debater/>.

en menos tiempo, pues la prueba documental al ser presentada sólo a través de medios electrónicos, sería analizada por estos sistemas. Aquí la IA podría presentar argumentos a favor y en contra sobre un determinado tema.

Siarelis, es un robot asistente implementado por la Superintendencia de Sociedades de Colombia en el 2018, y su función es asesorar al Juez en casos de conflictos societarios. Funciona realizando una serie de preguntas sobre los hechos del caso concreto y luego da su opinión. Por un lado les dice si corresponde dar la razón a quien demanda, y por otro, muestra las sentencias más relevantes que tuvieron pronunciamiento en casos similares del pasado. Su respuesta es específica y se basa en los antecedentes judiciales más relevantes para el caso concreto. Asimismo, colabora en escribir borradores de sentencias, permitiendo ahorrar cientos de horas de trabajo (Siarelis, el robot asistente con el que contará la Supersociedades, 2018).

En México se creó un sistema experto de sentencias (SIES) que apoya a los jueces a emitir sentencias en los procesos de divorcio, patria potestad y alimentos. Este sistema experto implica un prototipo de sentencia cuya base de conocimiento está integrada por los requisitos de fondo y forma de una sentencia de derecho de familia. La estructura del sistema está compuesta por las bases de datos del procedimiento judicial, la Oficialía de Partes Común Familiar, e integrada por los datos de la demanda, contestación, y el análisis de la prueba documental y testimonial (Martínez Bahena, 2012).

Por su parte, siguiendo con el ejemplo que exponíamos en *supra* 5.1, ese sistema experto que ayudó y orientó al Árbitro a ir tomando decisiones progresivamente, va conservando un registro de las opciones que éste asumió en casos anteriores, almacena estas decisiones en su base de datos, y luego las utiliza en el futuro. De este modo, el sistema va "aprendiendo" con qué criterios trabaja el Árbitro (o eventualmente un mismo Tribunal considerando sus integrantes, o respecto de Tribunales Arbitrales que fallan sobre ciertos temas) y cómo ha fallado, advirtiéndole si en un caso posterior está incurriendo en contradicción con las opciones que asumió en un caso anterior (De Trazegnies, 2013).

5.2.3 La impugnación del laudo arbitral

Históricamente, según los relatos de Solón, el laudo arbitral no era impugnabile, teniendo siempre carácter definitivo, sin posibilidad de recurso alguno (Zappalá, 2010). Hoy día, el medio existente por excelencia para impugnar el laudo -independientemente

de la aclaración o ampliación-, es el recurso de nulidad.¹⁸

Las causales de nulidad están taxativamente reguladas en los diversos cuerpos normativos. A título ilustrativo, la LUACI establece en su artículo 39: la incapacidad de alguna de las partes del Acuerdo de arbitraje; la invalidez del acuerdo conforme a la ley elegida por las partes; que el laudo se refiere a una controversia no prevista en el acuerdo de arbitraje o contiene decisiones que exceden los términos del acuerdo de arbitraje; que la composición del tribunal arbitral o el procedimiento arbitral no se han ajustado al acuerdo entre las partes.

Si no se conoce el algoritmo, el algoritmo no se da a conocer, ni en lenguaje humano tenemos una explicación del razonamiento realizado en la resolución, claramente no hay impugnación posible, pues es imposible impugnar lo que no se comprende. En esencia, esto es un corolario de lo analizado en el *punto 5.2.1*, por lo que las conclusiones allí tratadas, se trasladan aquí.

Lo dicho tiene una doble manifestación. Primero, las partes en sí no podrían impugnar el laudo. Segundo, el propio Tribunal que entienda en la instancia impugnativa no podría efectuar pronunciamiento alguno en favor o rechazo del recurso.

Un punto interesante que debemos mencionar, es que la aplicación de IA en el Arbitraje generará tener que conciliar la automatización proyectada con el sistema imperante hoy día en materia de impugnación. Pensemos en que se logra relevar la objeción de no motivación del laudo, un primer escenario, que, precisamente, es el actual, es que la nulidad de ese fallo automatizado sea analizada por un ser humano.

Por lo tanto, puede haber avances en materia de arbitraje automatizado pero si no la hay a efectos lograr impugnación automatizada, el camino es uno solo: el arbitraje es automatizado pero la impugnación es competencia de seres humanos.

En cambio, podría lograrse desde el plano normativo un sistema de impugnación automatizada. Y allí hay dos opciones: podemos concebir que en un futuro la normativa nacional e internacional establezca que la impugnación ya no es competencia de Tribunales estatales sino de los particulares; es decir que, las mismas partes del arbitraje pueden optar porque otro sistema de automatizado entienda en la nulidad o incluso podría suceder que a nivel Estatal se introduzcan sistemas informáticos para la impugnación.

En suma, tomando como base estos dos caminos, podemos imaginar dos opciones desde el plano jurídico: a) dar libertad a que las partes decidan si la nulidad tendrá un

¹⁸ La aclaración y la ampliación son recursos contra el laudo pero no medios para impugnarlo.

análisis y pronunciamiento tradicional como el actual o intervendrá la IA; b) reservar la nulidad al entendimiento humano del que participan órganos estatales.

Esta última solución es pasible de ser calificada como atractiva para aquellos que en un futuro se opongan al rol más protagonista de la IA. Esto por cuanto, de ser así, la última vaya a atravesar sería humana; cuando se trate de entender por la alegada nulidad, en última medida, habría un ser humano detrás para evaluar la actuación de la IA.¹⁹

Pues bien, de todas maneras, subyace como idea fundamental que tanto para cualquiera de las opciones, la motivación del laudo será determinante.

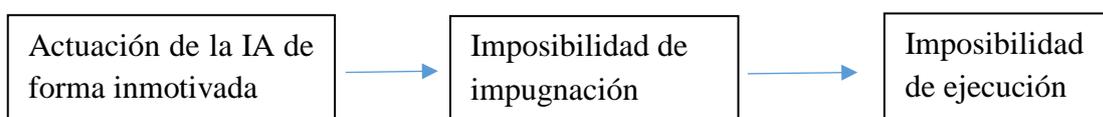
Luego hay otros aspectos a cuestionar que el desarrollo normativo deberá de tener en consideración. A modo de ejemplo: ¿el consentimiento otorgado en un contrato para que esa disputa se someta a arbitraje, alcanza a la impugnación también si no se dice nada?

Otro de los puntos interesantes a destacar en relación con la impugnación es, ¿qué pasará cuando se logre preparar a la IA y ésta no incurra en los aspectos criticados? ¿se puede seguir hablando de la existencia de agravios? En ese caso, habría que distinguir si el algoritmo que resuelve la controversia, está programado como integrante de la categoría IA o IAF. En caso de ser esta última, una respuesta posible es que no será necesario que exista el recurso de nulidad. En suma, este medio impugnativo existe porque aceptamos que el Tribunal puede haber cometido errores de fondo (*in iudicando*) o de forma (*in procedendo*), y ello se debe al entendimiento que los seres humanos, en tanto, humanos, pueden cometer errores. Pero tratándose de IAF, al ser un supuesto de inteligencia que supera la humana, parecería ser que no habría necesidad de someter el laudo a otro ser humano, siendo en estos casos, el laudo, siempre definitivo.

5.2.4 La ejecución del laudo arbitral

5.2.4.1 La ejecución del laudo arbitral en relación con la falta de motivación

El problema de la falta de motivación del laudo, así como deriva en una relación de causa a efecto respecto a la impugnación, también se traslada a la ejecución, lo que deja entrever una concadenación de tres ideas, que pueden ser visualizadas en el siguiente cuadro:



¹⁹ Desde luego que, el primer punto de análisis es si la cuestión se puede someter a arbitraje. Ello lo analizaremos en el punto 6.

Supongamos que las partes acepten someterse a arbitraje automatizado, comprendiendo que son mayores los beneficios que existen allí respecto a cuando el Tribunal está integrado por seres humanos. Aunque el sometimiento del diferendo a arbitraje es una cuestión que integra la esfera de lo decidible, en caso que no haya habido cumplimiento voluntario, el tema de la ejecución pasa a integrar la esfera de lo indecidible. Esto quiere decir que las legislaciones internas imponen requisitos para que los laudos arbitrales puedan ser ejecutados.

“Los laudos arbitrales son cumplidos normalmente en forma voluntaria, pero cuando la parte vencida no cumple la condena, los árbitros carecen de coerción para exigir su cumplimiento forzado” (Noodt Taquela, 2013, p. 213).

En el Uruguay, es competencia de la SCJ entender en los procesos de ejecución de laudos arbitrales provenientes del extranjero.^{20 21} De un análisis, tanto de la ejecución de laudos, como de sentencias dictadas en el extranjero, se puede ver que la Corte es restrictiva en lo que a ejecución de éstos refiere.²²

El problema no es menor para tales casos, porque la satisfacción total del interés de la parte que obtuvo un laudo arbitral favorable, para el conocimiento respecto a si procede la ejecución, depende de un órgano estatal, que en tanto no exista modificación normativa, asimilará el laudo arbitral automatizado al que hubiere dictado un tribunal compuesto por seres humanos. En relación a la problemática expuesta, si hoy la SCJ

²⁰ El artículo 502 del CGP establece que “Los laudos expedidos por los tribunales arbitrales extranjeros se podrán ejecutar en el Uruguay, conforme con lo que dispusieren los tratados o leyes respecto de la ejecución de las sentencias extranjeras, en cuanto fuere aplicable”. Mientras que, en sede de ejecución de sentencias extranjeras, se establece: “La ejecución se pedirá ante la Suprema Corte de Justicia” (CGP, art. 541.2).

²¹ En cambio, los laudos expedidos por tribunales uruguayos (CGP, art. 498.1), serán ejecutados por el tribunal que hubiere entendido en el asunto sometido a arbitraje (CGP, art. 494), en caso de no haberse optado por esta vía -que a su vez, es el Tribunal que entiende en todas las cuestiones en que es necesaria la intervención de un órgano estatal-.

²² La SCJ uruguaya ha seguido una posición restrictiva en la ejecución de sentencias dictadas en el extranjero y laudos arbitrales, lo que hace cuestionar si la cooperación internacional es de principio. El punto es discutido, y lógicamente la Corte, como órgano jerarca en el que recae una competencia relevante como ésta, tiene que asegurarse que el laudo o sentencia cumpla con los requisitos legales. No obstante, el problema está en cuando a cada requisito exigido, se lo vuelve igualmente trascendente, obstaculizando la ejecución y la libre circulación de los fallos. Específicamente en lo que interesa a este punto, la Corte no permite ejecutar sentencias carentes de motivación. En la sentencia interlocutoria N° 1073/2013 (CHALAR, LARRIEUX, RUIBAL PINO), la Corte no hace lugar a la ejecución de una sentencia de condena dictada por el Tribunal del Primer Circuito de Apelaciones de Puerto Rico por el cual se condenó al demandado al pago de USD 500.000. La sentencia carecía de los fundamentos de la parte dispositiva y en el entender de la Corporación, se estaría violando el orden público internacional. Por idénticas razones, en la sentencia N° 61/2015 de fecha 12 de marzo de 2015 (CHEDIAK -p-, OPERTTI, LARRIEUX, PEREZ MANRIQUE -r-, RUIBAL PINO) vuelve a no hacer lugar a la solicitud de reconocimiento y ejecución del fallo. Ambas sentencias se encuentran disponibles en la Base Nacional de Jurisprudencia.

tuviere que pronunciarse respecto a un laudo arbitral dictado por un árbitro automatizado ubicado en China al que recurrieron una empresa uruguaya y una empresa francesa, si consideramos que dicho laudo no vendrá motivado, posiblemente, entendería este órgano que el mismo es inejecutable ya que la mencionada falta de motivación, deriva entre otras cosas, en la vulneración del orden público internacional (ver nota al pie n° 22).

Es este punto que venimos relatando el que pone la piedra en la rueda del Arbitraje automatizado, y marca un *STOP* a la autonomía de la voluntad. Pudiendo las partes en el uso íntegro de tal autonomía, decidir someter una cuestión a Arbitraje, se encuentran limitadas en cuanto a la ejecución, al depender esta de un Tribunal estatal.

Sin embargo, todo lo expresado hasta aquí, sería relevante en el caso que se incorpore al arbitraje internacional, un sistema de ejecución automática basado en tecnologías como lo son los contratos inteligentes. Allí “la tradicional amenaza de nulidad e inejecutabilidad de un laudo no sería obstáculo para someter disputas a procesos con decisiones no razonadas ni fundamentadas, pues no habría necesidad de intervención estatal en ninguna de sus fases” (Méndez Zamora, 2018, p.17).

Los contratos inteligentes surgen en el marco de los ODR (*Online Dispute Resolution*)²³ para poder ejecutar extrajudicialmente los laudos que surgen de dichos procesos.²⁴ Estos contratos inteligentes implican un programa de software especializado que se construye sobre una cadena de bloques (*blockchain*) y permite a las partes incluir en los mismos ciertas condiciones suspensivas que, una vez cumplidas, derivan en la

²³ Para entender los contratos inteligentes debemos comprender el sistema ODR (*Online Dispute Resolution*) que implica la resolución de conflictos a través de del uso de internet. El sistema se puede aplicar en distintos tipos de procesos como la mediación, la negociación y el arbitraje. Como cuenta Méndez Zamora (2017): “Un típico proceso de ODR se conforma por dos partes, un tercero neutral, una plataforma de ODR y un administrador de dicha plataforma. Una de las partes es aquella que inicia el proceso (el actor), mientras que la otra es a quien se dirige el aviso de demanda (el demandado). El tercero neutral es quien asiste a las partes con el fin de solucionar la controversia por medio de una decisión final. Debido a que el proceso de ODR se lleva a cabo a distancia y sin la presencia física de las partes, éste requiere de un intermediario de base tecnológica que permita generar, enviar, recibir, almacenar, intercambiar y procesar las comunicaciones entre las partes. A dicho sistema se le conoce como la plataforma de ODR. Ésta es administrada y coordinada por un administrador, que puede ser una entidad distinta de la plataforma ODR o formar parte de la misma” (pp. 8-9). La ODR ha sido incorporada a escala global. La Unión Europea aprobó dos instrumentos normativos en 2013 y 2016, regulando la ODR. La finalidad de la aplicación de ODR es impulsar el comercio electrónico entre países miembros de la Unión Europea, ofreciendo a consumidores y comerciantes que se ubican en distintos Estados, un sistema de resolución de disputas simple, rápido y económico. Por su parte, la CNUDMI ha estado trabajando desde 2010 en la regulación de estos sistemas. Si bien en 2016 se aprobó el documento de “Notas técnicas de la CNUDMI sobre la solución de controversias en línea”, esgrime Pérez Zamora que carece de utilidad práctica para implementar los procesos de ODR transfronterizos.

²⁴ Se descarta la ejecución judicial de los laudos emanados de procesos llevados a cabo a través del sistema ODR en los casos de relaciones de consumo transfronterizas por sus altos costos. Sin perjuicio de ello, entendemos que es perfectamente trasladable al arbitraje comercial internacional, sin importar la envergadura del caso.

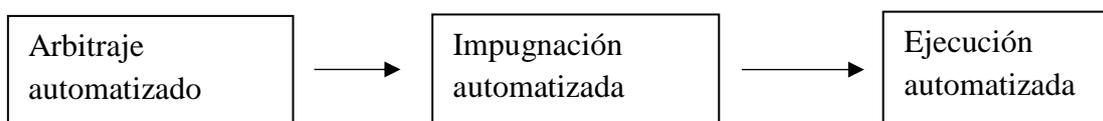
ejecución automática del contrato a través de e.g., la asignación automática de criptodivisas (divisas digitales) entre las partes. La ejecución del contrato se genera en el marco de una plataforma de cadenas de bloques llamado Ethereum. No importa entonces dónde se encuentran las partes, porque este mecanismo permite ejecutar tales contratos de forma íntegramente automática por medio de un sistema descentralizado, sin ser necesario recurrir a la justicia estatal (Méndez Zamora, 2017).

Veamos un ejemplo de aplicación en el arbitraje comercial internacional.²⁵ Una empresa multinacional japonesa (parte vendedora) celebra una compraventa internacional de mercaderías con una multinacional uruguaya (parte compradora) siendo objeto de la misma grandes cantidades de ropa de verano a cambio de un precio expresado en criptomonedas. A través de un transporte internacional de carga, la parte vendedora enviará la mercadería. Para asegurar la transacción, las partes acuerdan programar un contrato inteligente que automatice el pago de la empresa uruguaya a la japonesa, una vez que la mercadería haya sido entregada satisfactoriamente. El Código de *software* del contrato inteligente en la plataforma elegida (Ethereum, pero nada impide que haya otras) es programado para recibir cierta cantidad de criptomonedas de la billetera digital de la empresa uruguaya, guardarlos en una cuenta digital bajo su custodia y traspasarlos automáticamente a la billetera digital de la empresa japonesa, una vez que el programa de software confirme que la mercadería ha sido entregado y ninguna de las partes ha comenzado un procedimiento de ODR relacionado con dicha transacción en un determinado plazo a establecer.

Se programa al contrato para suspender temporalmente el pago si alguna de las partes inicia un procedimiento ODR, y también para ejecutar automáticamente el laudo resultante de tal proceso, por medio de la asignación del dinero retenido.

En definitiva, el contrato inteligente permite ejecutar extrajudicialmente tanto las disposiciones contractuales como los laudos provenientes de procesos de ODR.

Por último destacar que, si se logra revertir la IA como caja negra, ve la luz un nuevo cuadro que permite hablar, bajo nuestro concepto, de automatización total.



²⁵ El mismo es ficticio, inventado por mí, tomando como base el mencionado por Méndez Zamora (2017, p.21) respecto a una operación de consumo transfronteriza.

5.2.4.2 Los beneficios de la IA en la ejecución propiamente dicha

Independientemente de lo recién mencionado en cuanto a la cognición, la IA permitiría unificar el embargo y apremio en una única fase. Por más que una vez emitido el laudo se pretende el cumplimiento voluntario del mismo, la obligación pecuniaria impuesta, eventualmente puede ser necesaria de ejecutar coactivamente. En ese sentido, el embargo perdería razón de ser, ya que la selección de bienes sería automática al estar basada en algoritmos que señalaran la mayor realizabilidad de algunos bienes.

Así, un único algoritmo podría combinar todas las inembargabilidades y todos los bienes realizables. El sistema podría analizar el patrimonio completo del ejecutado y mecánicamente se realizaría la selección correspondiente, sin intervención judicial.

Por lo tanto, si existe un sistema al que se le introduce la información patrimonial de las personas físicas y jurídicas, se le introducen a los algoritmos todas las inembargabilidades, el orden de prelación de los embargos, las modalidades de ejecución y automática notificación a terceros interesados, ésta etapa podría automatizarse casi completamente (Nieva Fenoll, 2018).

5.3 La equidad: ¿es posible que la inteligencia artificial falle ex aequo et bono?

El arbitraje en equidad refleja uno de los paradigmas más importantes de la solución de controversias, y es el hecho de no dar solución a un problema en base a reglas pre-existentes a la misma, sino que tras un análisis de la situación, la solución emerge de ver qué es lo más justo en el caso concreto. Más arriba (*sub capítulo 4.1.2.3*) hicimos referencia al planteo de Becerra Toro (2010) respecto a que "(...) la determinación de lo justo por parte del árbitro supone necesariamente su capacidad de discernimiento, pues todo depende de lo que entienda por justo, la concepción que tenga mentalmente al respecto y la dosificación que resulte al final del proceso evaluativo." (p.106).

Entendemos que a nivel de la IA, hay dos grandes interrogantes en relación con la equidad. El primero, es si la IA puede fallar en equidad, entendida como posibilidad, lo que conlleva a tener que saber si las máquinas pueden tener sentimientos, valores, distinguir lo correcto de lo incorrecto, etc. El segundo, está en determinar en base a qué elementos la IA podría actuar de esa manera. En otras palabras, si la IA es configurada por humanos, ¿la resolución de cuestiones éticas, dependerá de la visión de justicia de éstos, de lo que perciben que está bien y lo que está mal, de lo que es de una manera y no es de otra?

La primera pregunta se encuentra con una respuesta negativa aunque no terminante. Entiende Méndez Zamora (2018) que la IA tiene diversas ventajas como la

capacidad de procesar datos con velocidad y profundidad en la captación, interpretación y análisis de la prueba, doctrina y jurisprudencia; y aunque ello permita tomar decisiones más lógicas y mejor fundamentadas que un ser humano, se presentaría como desafío, que esas decisiones carecerían de valores éticos, como son la empatía, la compasión, y un sentido de justicia.

Ahora, decimos "no terminante", porque como explican Casadesús y De Castro:

Continúa siendo un misterio entender por qué, a partir de un grupo de neuronas, surge la consciencia, por qué mecanismos se genera el cerebro y cómo se reconoce la propia existencia. Todas estas cuestiones llevan a la duda existencial de si los seres humanos somos solo máquinas bioquímicas o algo más. Es decir, nuestro cerebro ¿es solo un conjunto de algoritmos naturales soportados por procesos químicos y eléctricos, o bien hay algo más profundo, intangible, único –quizá inmortal–, que enlaza con una realidad metafísica, espiritual o religiosa que llamamos alma? (2018, p.77).

Estas preguntas son planteadas en relación a seres humanos y no hay respuestas - o al menos, no hay consenso-, por lo que, en puridad, tampoco es fácil de apreciar respecto de la IA, lo que lleva a que los aludidos autores expongan:

Ciertamente, es difícil determinar en qué momento una máquina será consciente de sí misma o, dicho de otro modo, cuándo un algoritmo desarrollará algún tipo de yo personal. Ese momento será un punto de inflexión, porque asociados a la consciencia hay sentimientos y emociones" (2018, p.77).

Por tanto, en virtud de lo que expresan Méndez Zamora, Casadesús y De Castro, en principio, se cierra la puerta al fallo en equidad. Si es cierto que la IA puede reconocer o simular emociones, como el caso de *Sophia*²⁶, el robot con forma humana desarrollado por Hanson Robotics, y diseñado para interactuar con seres humanos; robot que tiene programas de reconocimiento facial, reconoce sentimientos, imita gestos y expresiones faciales, entre otras tareas. Pero lejísimos está de tener propias emociones que le permitan apreciar una situación con la carga emocional y valores que lo hace un ser humano.

²⁶ Un hecho curioso a destacar sobre *Sophia*, es que en 2017, Arabia Saudita le concedió ciudadanía, lo que ha suscitado debates respecto a si apagarla es considerado asesinato, sobre si puede votar, o casarse, etc.

Con el primer interrogante negativo, el segundo de ellos, hace que quizás sea posible una solución en equidad, sobre la base de reformular lo que hoy día se entiende por equidad. En efecto, tal vez, la "nueva equidad" sobre la que puede actuar la IA, es la equidad que dependa de aquello que entiendan por "justo", los programadores del sistema, árbitros humanos en situaciones análogas; o la misma sociedad. Profundizamos en las tres posibles:

Una primera variante, hace depender a la equidad, de los programadores de las máquinas. Esto es: si quienes dan "vida" a máquinas que funcionan con IA, son sus programadores, el actuar de esas máquinas sobre la base de lo justo o injusto, dependería de ellos.²⁷ Un punto interesante será el hecho de quiénes serán los que coadyuven en la tarea de programación, no como programadores propiamente dichos, sino en el rol de decidir la información a proveer y el entrenamiento del sistema. Así, podría suceder que aunque ingenieros sean los programadores de un sistema que actúe con IA y resuelva conflictos internacionales, para el caso del arbitraje interestatal, los Estados se pongan de acuerdo en designar un grupo de expertos que arribe a ciertos consensos sobre cómo resolver o actuar frente a determinadas materias. Lo mismo respecto al arbitraje comercial internacional, donde podría haber un componente privado en la integración de dicho grupo.

Una segunda posibilidad, consiste en que ciertas cuestiones éticas a resolver por la IA dependan de fallos en equidad anteriormente efectuados por seres humanos. A nivel de arbitraje internacional, podrían crearse bases de datos que acumulen distintos fallos en equidad, que posteriormente serían cargados a la máquina a la cual se le plantearía el problema. Al exponer esta posibilidad, la idea que subyace, es que en realidad, no se trataría de equidad propiamente dicha, pues la máquina no va a poder apreciar qué es lo justo en el caso concreto, sino que en base a las premisas que le plantean, y a la información con la que cuenta, resolvería sobre lo que otros árbitros entendieron como justo, en el marco de arbitrajes internacionales que les precedieron.

Una tercer camino, puede ser mejor entendido, a través de Moral Machine²⁸, una plataforma creada por el MIT, que ubica a los usuarios en diversos escenarios y les plantea dilemas morales, para recopilar una perspectiva humana sobre las decisiones morales tomadas por las máquinas inteligentes, como sería el caso de los vehículos autónomos.

²⁷ Por su parte, este es un elemento de los que puede señalarse como desventaja.

²⁸ Para un mayor entendimiento del tema puede consultarse la página web de moral machine: <https://www.moralmachine.net/hl/es>

Uno de esos dilemas, consiste en que ante un coche autónomo que tiene un fallo en los frenos -cómo se ve, es una falla en los compuestos del vehículo- el usuario debe decidir el menor entre dos males, como puede ser, elegir que mueran dos pasajeros o cinco peatones. Se plantea ese escenario porque ante dos situaciones inevitables y negativas, un vehículo autónomo deberá elegir por el mal menor.²⁹

Aplicándolo al arbitraje internacional, y sin perjuicio de destacar que, a nivel práctico, es un escollo no sencillo de sortear, ello implicaría que ante un caso concreto sometido a arbitraje, puede que lo equitativo en el mismo pase a depender de cómo hubieren procedido diversas personas -por ejemplo, la mayoría del total de un grupo elegido-, por entender que ese camino era más justo que otro.

Imagínese un sistema artificial que entiende en arbitrajes comerciales internacionales. El mismo tiene una base de datos compuesta por distintas variables. Todas esas variables que a su vez se sustentan en diversos escenarios, fueron sometidos al escrutinio público. Supongamos: de darse la situación X, ¿es más justo optar por el camino Y o por el camino Z?, luego, ¿de acontecer A es más razonable elegir el camino B o el C? y así sucesivamente. Entonces, en el caso concreto, en base a toda esa información, el sistema operando con IA realizaría preguntas para ir interiorizando la situación, ver donde la puede encuadrar o encasillar y finalmente terminar pronunciándose.

5.4 El orden público internacional

Uno de los conceptos más relevantes en materia de ejecución de laudos arbitrales es el de Orden Público Internacional (OPI).³⁰ Si se le quiere confiar en menor o mayor medida la tarea arbitral a sistemas automatizados, tienen que ser estos capaces de detectar cuando el OPI es vulnerado, por implicar una garantía básica en la ejecución de laudos arbitrales. El ordenamiento jurídico del Estado donde el laudo será ejecutado, se ve en cierta medida, salvaguardado, poniéndole fin a la libre circulación de los fallos, cuando el OPI es infringido.

²⁹ Los dilemas morales están presentes en el día a día de cualquier persona y también la IA, funcionando autónomamente, no escapará de tener que enfrentar variadas disyuntivas. Lamentablemente, la pandemia generada por covid-19 ha evidenciado el resultado negativo de que los respiradores en hospitales sean limitados. Moral Machine, en su página web, expone el escenario enfrentado por hospitales de decidir si retiran un respirador de un paciente para dárselo a otro. Para su resolución, efectúan siete preguntas al usuario.

³⁰ Goldschmidt (1985) citado por Fresnedo (2004) entiende que el OPI "tiene por función la de defender los valores del Derecho propio contra el Derecho extranjero que resulta aplicable en virtud de las normas de DIPr" (p.270). Según la autora, funciona sólo como un mecanismo de excepción que permite equilibrar el conflicto entre la cohesión interna del sistema del juez y la armonía internacional.

Así las cosas, en lo que refiere al rol de la inteligencia artificial en el marco del Arbitraje comercial internacional, hay tres situaciones a considerar. Primero, podemos pensar en laudos dictados por humanos cuya ejecución dependa de un sistema automatizado. Segundo, podría considerarse laudos automatizados y sistemas de ejecución automatizados. Tercero, sería un escenario a visibilizar, un laudo automatizado que se quiera someter al actual *exequátur* donde entienden Jueces humanos.

Para los dos primeros casos, es difícil imaginar que la inteligencia artificial pueda apreciar un concepto con tanta evolución y relevancia como lo es el OPI, más allá que el algoritmo sea programado para detectar ciertos casos puntuales que tajantemente lo quebrantarían en un cierto momento del tiempo. Pero en sí, lo que sucede, es que hay una pluralidad de caracteres del OPI que hacen difícil de ser previstos y considerados por un sistema experto. En primera instancia, el OPI tiene alcance para el caso particular y concreto (Fresnedo, 2004), lo que inevitablemente podría llevar a que ciertos algoritmos entiendan que se vulnera en una pluralidad de casos, al no ser tan clara la línea fronteriza. En segundo lugar, en la concepción de Uruguay, la aplicación de la excepción de orden público internacional es un acto no discrecional y fundado.³¹

Ya hemos descripto la dificultad de los algoritmos para fundar su actuación, por lo que la responsabilidad parecería difícil de poder ser garantizada. En tercera instancia, no hay una lista taxativa de circunstancias que permitan determinar cuándo se está vulnerando el OPI, es decir, no hay situaciones abstractamente determinadas o predefinidas, pues como ya hemos dicho, es frente a una situación particular y concreta, que el OPI se conculca o no. Dado que la IA no tiene conciencia propia -y aquí el énfasis lo hacemos en tener pies sobre la tierra para saber qué es lo que está pasando-, ésta cuestión se vuelve un tanto inobjetable.

El tercero de los casos, exterioriza como dificultad que el sistema automatizado al laudar se enfrentaría al problema de tener que hacerlo de manera tal de no menoscabar el OPI de todos los países donde luego se podría ejecutar el fallo.

³¹ En la CIDIP-II, celebrada en Montevideo en el año 1979, se adoptaron ocho instrumentos, dentro de los cuales se encuentra la Convención Interamericana sobre Normas Generales de Derecho Internacional Privado. Uruguay realizó una Declaración respecto del alcance que la República le otorgaba al "orden público" -en el artículo 5- y estableció que ésta excepción no es identificable con el orden público interno de cada Estado. En consecuencia, la misma aplica cuando los preceptos de la ley extranjera "ofendan en forma concreta, grave y manifiesta, normas y principios esenciales de orden público internacional en los que cada Estado asiente su individualidad jurídica". Por su parte, con la reciente LGDIPR, Uruguay establece para el DIPR de fuente nacional que la vulneración debe ser a los principios fundamentales de orden público internacional en los que el Estado asienta su individualidad jurídica y la misma debe ser grave, concreta y manifiesta (art. 5).

Otro conflicto es en cuanto a arbitrajes humanos y sistemas de ejecución automatizados. Podría suceder que se logre engañar al sistema automatizado o que de alguna manera éste no logre detectar ciertas vulneraciones, tanto al OPI, como a garantías básicas mínimas que debe de haber en cualquier arbitraje.

Por ello estimamos que el balance justo y equilibrado, está en permear un arbitraje automatizado pero una ejecución de la que participen seres terrenales, presentándose igualmente dos otras cuestiones a debatir. En primera instancia, el laudo automatizado puede contrariar el OPI *per se*. Esto es: el mero hecho de que un árbitro robot haya entendido en la controversia, puede de por sí transgredir el OPI del Estado en el que se pretende ejecutar el veredicto si así lo entendieran los Tribunales competentes. En segunda instancia, el laudo automatizado puede atentar contra el OPI por razones ajenas al mero hecho que el laudo sea automatizado.

Nosotros no vamos a ingresar en el segundo de los puntos porque allí la casuística es inmensa y dependerá del caso concreto. Tanto cuando el arbitraje es humano, como en la hipótesis de estudio de este trabajo, es correcto no permitir ejecutar un laudo que haya menoscabado el OPI por cuestiones sustanciales o procedimentales. Lo relevante como dijimos, será que ese laudo automatizado tenga en cuenta los Estados en los que se quiere ejecutar el mismo.

Pero el interrogante más importante es, ¿un laudo automatizado fruto de haber entendido en él caso un árbitro robot, vulnera, por ese mero hecho, el OPI?

La respuesta no es sencilla y es un tema debatible y opinable. Es lógico sostener que sí, el arbitraje automatizado vulnera el OPI, para el caso en que el laudo no venga motivado o se haya visto menoscabada alguna garantía fundamental. Pero de allí a reputar quebrantado el OPI solamente por la pura circunstancia de que es automatizado, creemos que se trata de eventos separados por un gran río. Más aún si el arbitraje automatizado logra ser más garantista que aquel arbitraje que conocemos hoy en día.

Una situación que introduce Méndez Zamora (2018) es cuando una de las partes no consintió la cognoscibilidad por un árbitro robot. Se interroga si en caso de desacuerdo una institución arbitral puede imponer la presencia de éste.

Imaginemos que en un contrato internacional se estableció que las contiendas surgidas serían resueltas por arbitraje. Al momento de la redacción del acuerdo arbitral, una parte quiere acudir a un árbitro robot y la otra no. Si vemos la situación desde el

paradigma actual³², consideramos que el OPI se vería vulnerado si una institución arbitral impone la participación de un robot. Nuestro fundamento es la ausencia de consentimiento de una de las partes y el hecho que el arbitraje de nuestros días es más garantista. Es el paradigma predominante.

Si proyectamos este escenario a un futuro³³ donde la automatización cobre relevancia, la respuesta sería distinta. En ese futuro, sería de conocimiento básico que las instituciones arbitrales pudiesen nombrar árbitros humanos o árbitros robot. Por consiguiente, el aceptar que una institución arbitral sea quien elija los árbitros, implicaría asumir el evento que ese arbitro pudiese ser humano o no.

En ese proceder, también vale interrogarse qué sucede si ninguna de las partes aclara su posición en cuanto a quien entenderá en el arbitraje y simplemente designan una institución arbitral. Bajo el paradigma actual, entendemos que es trasladable el argumento mencionado *supra*. Es legítimo que una de las partes se oponga y a nuestro parecer, se infringiría el OPI. Pero si pensamos en ese escenario futuro, entendemos que no hay razones para sostener que el mismo se vería menoscabado.

Quitando dichas situaciones, de haber habido consentimiento expreso de ambas partes en la elección de un árbitro robot, si no existió daño a ninguna garantía ni principio, en principio, valga la redundancia, no vemos que exista contravención al OPI.

También sería contradictorio con el alcance del Orden Público Internacional, que es para el caso particular y concreto, en tanto que se lo estaría erigiendo a regla general. De todos modos, al ser el OPI un concepto temporal, habría que ver por cuánto tiempo se entiende que hay tal menoscabo. La progresiva consolidación de la IA y la adaptación de las legislaciones a ella, probablemente poco a poco derribe el muro construido por los detractores.

³² Con "paradigma actual" nos referimos a una situación donde el arbitraje humano es la regla y el automatizado, la excepción. Sin embargo, bajo este proscenio, habría instituciones arbitrales que hubieren implementado algún sistema automatizado para las controversias.

³³ En el escenario futuro, el arbitraje automatizado se disputa el primer lugar con el arbitraje conocido hasta el 2021.

6. La regulación normativa³⁴

6.1 Generalidades

Con relación a lo tratado anteriormente, debemos reparar en dos hipótesis claras y precisas. La primera, es que las partes hayan pactado en caso de controversia, que un sistema informático resolverá la misma. Si hay acuerdo pleno entre las partes, no hay mayores menciones a realizar por ser algo plenamente posible en uso de la autonomía de la voluntad y la libertad contractual según las normas jurídicas aplicables en cada caso.³⁵

Esta idea, es un interesante particularismo del arbitraje, en contraposición a la justicia ordinaria, en tanto que allí, implementar sistemas automatizados, tiene grandes costos de universalización (v.gr., en todo un país; o si es un Estado Federal, en uno de los Estados). Por el contrario, en nuestra materia, no sería extraño que empresas especializadas en tecnología comiencen a fabricar sus propios árbitros robot en un futuro cercano y compitan en una carrera hacia la mejor creación.

La segunda opción, es que la viabilidad o no de la automatización del arbitraje, dependa de la ley aplicable. Hoy día, la aceptación o el rechazo de un árbitro automatizado depende del concepto de árbitro que adoptan las normativas de los diversos Estados, pues no existen a la fecha normas que expresamente contemplen la hipótesis de la automatización. Eso vuelve imperante tener que interpretar, y lógicamente, variará la solución afirmativa o negativa, dependiendo de cada una de las normativas.

Méndez Zamora (2018) analiza las diversas legislaciones de los Estados y esgrime que entre las leyes de arbitraje internacional que no delimitan la definición de árbitro, se

³⁴ Se encontrarán ciertas semejanzas con el punto 5 de este trabajo, pero mientras allí el énfasis fue puesto en el OPI, aquí nos referiremos a la etapa de conocimiento del arbitraje comercial internacional y exclusivamente a la normativa existente actualmente.

³⁵ En esta hipótesis, el aspecto que cobrará relevancia será en materia de impugnación y ejecución del laudo, o cuando el contenido del mismo no sea el deseado para los involucrados. Allí es de esperarse que se introduzca el factor OPI para intentar a toda costa, o eventualmente como último recurso, no cumplir voluntariamente con el laudo ni permitir su ejecución.

encuentran la chilena³⁶, la colombiana³⁷, la costarricense³⁸ y la mexicana³⁹, al igual que la Ley Modelo. Al planteo del autor, agregamos que se ubican en este grupo, las leyes argentina⁴⁰ y uruguay⁴¹. En estos casos, la redacción de dichos textos abriría la puerta a la posibilidad del nombramiento de árbitros automatizados.

En la otra vereda, hay un conjunto de Estados que adoptan una definición de árbitro exigiendo que sean personas físicas o les requieren tener capacidad de actuar. Estos son: Brasil⁴², Ecuador⁴³ y Perú⁴⁴. Para esos casos, se descartaría la posibilidad de nombrar un árbitro robot, pues éstos ni son personas físicas ni tienen idoneidad.

Una opción intermedia será que las partes decidan que ciertos temas sean resueltos por la IA y otros por humanos; siendo también posible que el tribunal esté compuesto por una mezcla entre seres humanos y sistemas automatizados.

6.2 La situación de Uruguay

Para el caso uruguayo, la primera opción mencionada supra -y también la opción intermedia- es enteramente aplicable, ya que la LUACI no es de orden público, pudiendo las partes, perfectamente disponer que la controversia sea dirimida por árbitros automatizados.

La segunda opción, es que la norma jurídica aplicable al caso sea la LUACI. Ello implica referir al caso en que Uruguay es sede de arbitraje -ya que el numeral 2 del artículo 1 de la ley 19.636 limita la aplicación de la ley a dicha hipótesis-, y siempre y

³⁶ Ley N° 19.971 sobre Arbitraje Comercial Internacional. Promulgada el 10/09/2004 y publicada el 29/09/2004. El capítulo III regula la composición del Tribunal arbitral.

³⁷ Ley N° 1563 de 2012 "por medio de la cual se expide el Estatuto de Arbitraje Nacional e Internacional y se dictan otras disposiciones". El capítulo III de la Sección III (Arbitraje Internacional) regula la composición del Tribunal arbitral, dejando la puerta abierta a un árbitro automatizado, a diferencia de la regulación en la misma ley, respecto al Arbitraje nacional, pues exige que el árbitro sea colombiano y ciudadano en ejercicio.

³⁸ Ley N° 8937 de 2011. Ley sobre Arbitraje Comercial Internacional basada en la Ley Modelo de la Comisión de las Naciones Unidas para el Derecho Mercantil Internacional (CNUDMI). El capítulo III regula la composición del Tribunal arbitral.

³⁹ Código de comercio mexicano de 1889. La composición del Tribunal arbitral está regulada en el capítulo III del Título IV. Conforme al artículo 1415, el Título IV se aplica al arbitraje comercial nacional y al arbitraje internacional cuando el lugar del arbitraje se encuentre en territorio mexicano.

⁴⁰ Ley 27.449 sobre Arbitraje Comercial Internacional. El Título III regula la composición del Tribunal Arbitral. Promulgada el 25/07/2018 y publicada el 26/07/2018.

⁴¹ En el siguiente apartado analizaremos el caso de Uruguay

⁴² Ley N° 9307 "Lei de arbitragem" de 1996, actualizada por la ley N° 13.129 de 2015. El capítulo III regula la composición del Tribunal Arbitral.

⁴³ Ley No. 000. RO/145 de 4 de septiembre de 1997. "Ley de Arbitraje y Otros Procedimientos Alternativos de Solución de Controversias Comerciales". El artículo 19, bajo el nomen iuris "Inhabilidades para ser arbitro" dispone "No podrán actuar como árbitros las personas que carezcan de capacidad para comparecer por sí mismas en juicio."

⁴⁴ DL. N° 1071. Decreto Legislativo que norma el Arbitraje. Vigente desde el 01/09/2008. El artículo 20 dispone que "Pueden ser árbitros las personas naturales que se hallen en el pleno ejercicio de sus derechos civiles, siempre que no tengan incompatibilidad para actuar como árbitros."

cuando no sea aplicable algún tratado multilateral o bilateral como dispone el numeral 1 del artículo 1 de la ley (y que además, las partes no hayan dispuesto otra cosa). Para ese caso, tampoco habría problema pues la ley uruguaya no delimita el concepto de árbitro; no hay una definición de árbitro como sucede en Perú que se exige que sean personas naturales en pleno ejercicio de sus derechos civiles. El capítulo III regula la composición del Tribunal arbitral. El artículo 10 establece bajo el nomen iuris "número de árbitros", que "1) Las partes podrán acordar el número de árbitros; 2) A falta de tal acuerdo, los árbitros serán tres." Esa indeterminación permite deducir que pueden ser un árbitro robot o pueden ser tres árbitros robot. Si bien luego la ley establece normas que aplican para seres humanos, precisamente, son normas que hay que tener en consideración cuando el árbitro es humano. Pero si el árbitro es robot, porque así lo eligieron las partes y en función de que la ley no estableció a ello un límite, las disposiciones de la LUACI que son aplicables a árbitros humanos, no regirían respecto de sistemas automatizados.

Con "no regirían" nos referimos a que si bien de aplicarse esta ley, la misma rige como un todo, al no delimitarse el concepto de árbitro, nada impide que las normas incompatibles con árbitros robot (por referir a seres humanos) no sean aplicadas. Contrariamente a nuestro planteo, podría sustentarse la idea que el legislador concibió la LUACI pensando en el arbitraje que se conoce en nuestros días y es aquel del que participan seres humanos. No obstante, a nuestro parecer, las normas deben de ser interpretadas, y ello conlleva a pregonar interpretaciones evolutivas. Las leyes están destinadas a persistir en el tiempo y a no agotarse en su aplicación a casos concretos. Por lo que, no cerrándosele la puerta al arbitraje automatizado, en tanto ello no sucede con la redacción adoptada normativamente, opinamos que nada priva la actuación de sistemas automatizados.

Pues bien, más allá de lo dicho, la incógnita se presenta al momento de ejecutar el laudo. Sencillamente, por más que la LUACI no sea de orden público y de acuerdo con la interpretación hecha, el árbitro pueda ser automatizado, nada garantiza que el laudo en cuestión pueda ejecutarse en Uruguay.

7. Reflexiones finales y conclusiones

Realizar un trabajo sobre inteligencia artificial y arbitraje internacional tiene un gran particularismo que lo distingue de un análisis comparativo entre la inteligencia artificial y la justicia ordinaria, y es la importancia de la autonomía de la voluntad. Claramente, hemos puesto de manifiesto diversas críticas hacia la IA que muestran el abanico de aspectos en los que se deberá trabajar. Pero si hay algo claro, es que en el corto o largo plazo, cuando solamente un sonado caso se haya sometido a un árbitro automatizado, se habrá instaurado una nueva realidad que debemos estar preparados para enfrentar.

Es que, precisamente, al tener tanta importancia la autonomía de la voluntad de las partes en el arbitraje, no será necesario más que un mero acuerdo entre éstas, para que el escenario vea la luz. Asimismo y, justamente, si hay algo claro, como señalan muchos autores, es que la IA viene a encabezar una revolución como la que en su día supuso internet.

Después de haber analizado el uso de heurísticos y la influencia de las emociones, y cavilando de forma integral, se presentan dos situaciones. Si se ve aisladamente cada heurístico o el propio uso de las emociones, la inteligencia artificial en cierta manera presenta varias ventajas. El óbice está en la actuación general de la IA frente a una situación entendida como un todo. La facilidad o dificultad del caso puede influir en la resolución del problema. Al menos, mientras no estemos bajo el imperio de la IAF, asuntos complejos, en tanto precisan de una actuación compleja, hacen cuestionar la efectividad de la IA. Los asuntos sencillos se pueden someter a arbitraje automatizado, de eso no hay duda -y como referimos en la introducción, *ebay* y *paypal*, actualmente recurren a ellos-, pero aquellos de mediana y gran complejidad, condicionados están a los avances científicos que progresen la capacidad de la IA.

La puja arbitraje automatizado vs arbitraje no automatizado, al final del día, dependerá de un juicio cuantitativo de sus costos y beneficios, de sus ventajas y desventajas y de cuanto, en última instancia, los seres humanos dejemos avanzar a la inteligencia artificial. Por su parte, la negociación cumplirá un rol fundamental en tanto las estrategias negociales a utilizar así como el poder negocial de las partes en el caso concreto, derivará en una más angosta o estrecha puerta de entrada hacia el ingreso de este método resolutorio de conflictos.

Con este trabajo, hemos pretendido tras el análisis hecho, dejar planteado un tema que, desde luego, es inagotable; empero consideramos haberlo tratado con profundidad y habiendo cumplido los objetivos que inicialmente nos propusimos.

Sin embargo, pese a la extensión del tema, nos ha sido importante contribuir en aportar, a que distintos actores dispongan de más elementos para poder tomar una decisión más informada. En especial, cuando en importantes ocasiones, el rechazo hacia la tecnología no es íntegramente racional. Ejemplificando con aplicaciones actuales, está el caso de los aviones.

En la industria aeronáutica, los aviones son despegados y aterrizados por seres humanos, pero durante el resto del vuelo, el avión es colocado en el modo "piloto automático". Detrás de esta función, hay un sistema experto programado para tal labor. No obstante, la gran mayoría de aviones puede aterrizar automáticamente a través del sistema ILS y no es lejano el horizonte hacia vuelos sin piloto. Ahora, ¿cuál es el mayor obstáculo hacia ello? evidentemente el temor humano. La gran mayoría de accidentes aéreos son provocados por humanos, pues lógicamente las máquinas no fuman, no toman alcohol, no tienen problemas de salud, de autoestima, pensamientos suicidas ni infartan en pleno vuelo. Pero paradójicamente, hay un gran temor a aceptar subirse a un avión no pilotado convencionalmente, aun cuando la capacidad de la IA sea superior a la humana.

Ello se traslada y se trasladará al arbitraje, y, en habidas cuentas, lo importante será tener la mayor cantidad de elementos para decidir si optar por un camino o por el otro. Así como Watson, el invento de IBM lanzado al mercado en 2010, es capaz de detectar cáncer con una precisión del 90%, cuando un médico suele hacerlo correctamente el 50% de casos, es de esperar que tarde o temprano, la IA otorgue mayores beneficios, al menos en ciertas áreas del ACI, respecto de aquellas donde las capacidades limitadas de los seres humanos más se pueden apreciar.

Curiosamente, así como aquello que hemos catalogado de irracional puede inclinar la balanza a favor de un arbitraje humano -o preponderantemente humano-, la misma irracionalidad podría presentarse a favor del arbitraje automatizado. Aunque el trabajo puso el foco en el Arbitraje comercial internacional, importante cantidad del análisis hecho, es trasladable al Arbitraje internacional estatal. Y precisamente, los Estados -especialmente-, pero también otros actores internacionales, no son 100% racionales. Meramente a título de ejemplo, está el ataque de Japón a la base naval de Pearl Harbor en 1941. El ataque no sólo tenía como corolario el ingreso de Estados Unidos a la guerra, sino que de esa manera, Japón se ganaba el peor de los enemigos habidos y por

haber. Por lo tanto, aun si se entiende o llega a entenderse que el arbitraje automatizado, no es a priori el mecanismo más conveniente, no hay impedimento fáctico que vaya a tornar este inacudible.

Los contrasentidos existen, a nivel estatal, a nivel subregional, a nivel individual, y en sí, en una gran gama de actores.

De igual modo, por miedo de la introducción de la IA en el arbitraje, ha sido designio de este trabajo cuestionar nuestras antiguas y conservadores certezas, o aquellas que damos obvio, como vehículo para que los propios seres terrenales puedan mejorar. Con esto nos referimos a que, aun cuando el arbitraje futuro no se proyecte bajo el imperio de la IA, el mero ejercicio de imaginarla, hace ver todos los puntos en que el humano se encuentra en jaque y que, por ende, son los que debe trabajar.

En nuestra opinión, todos los aspectos donde la IA sea más efectiva que el humano, como lo es la aplicación de ciertos heurísticos o, la inexistencia de emociones, deben de ser incorporados en nuestro actual arbitraje. No así respecto de la mencionada *black box* que deriva en la imposibilidad de conocer el laudo, impugnarlo y ejecutarlo. La motivación del mismo se constituye en *conditio sine qua non* para el futuro éxito de la IA. Pero una vez que la objeción esté levantada, tanto el arbitraje en sí como la impugnación y la ejecución, son posibles de imaginar automatizados.

Lo que no aceptamos, es un futuro donde la automatización sea la regla y la participación del ser humano, la excepción. Explica Harari (2019) en "21 lecciones para el siglo XXI", que la IA va ganando cada vez más peso, y son los gobiernos en quienes recae el rol de poner un límite a la misma. Coincidimos plenamente con el autor, pero destacamos por nuestra parte, el importante rol que la academia cumple mediante el desarrollo de artículos y trabajos que sigan venerando el rol del ser humano. Ello no implica negar el recurrir a la IA para tareas desarrolladas en el marco del proceso arbitral, ni inclusive rechazar que un caso sea sometido integralmente a un árbitro robot, pero concebimos como fundamental, no caer en el sesgo de automatizaciones. Si hoy las tecnologías, a través de redes sociales, pueden afectar el autoestima de las personas en virtud del rechazo o aprobación obtenido por la publicación en una red social -por tan sólo mencionar un símil del impacto de las tecnologías- no es de extrañar que esa misma influencia existente en la vida cotidiana, tenga sus repercusiones en el ámbito laboral o profesional, derivando así, incluso, en que se decida someter un diferendo a arbitraje automatizado, sin haber estado debidamente informado de las virtudes y de sus defectos.

Por otra parte, es de esperarse que la normativa nacional e internacional regule la materia, una vez que la IA esté fuertemente aplicada en el arbitraje internacional. Por lo que, para ese entonces, el aporte de la academia permitirá que más conocimiento del tema lleve a una acertada -o más acertada- elaboración normativa; y como anticipamos en la introducción, no son científicos expertos en IA en los que recae la mentada tarea, sino todos aquellos que estamos en contacto con el arbitraje internacional -tema interdisciplinario-, en mayor o menor medida.

Otro aspecto que compromete ser considerado, es la influencia del programador en el diseño del algoritmo. En definitiva, los algoritmos no son obra de la naturaleza. Por ende, un gran problema que surge, refiere a los sujetos que están detrás de dichas tareas, y cómo ello, puede influenciar la actuación de la IA al decidir un arbitraje.

Será un desafío para el arbitraje automatizado, evitar que los programadores puedan afectar el algoritmo, y consecuentemente, la resolución. Y, por su parte, será también un importante reto lograr mantener la reserva y confidencialidad, rasgos caracterizantes del Arbitraje comercial internacional, y concomitantemente, que la piratería informática no sea vuelva un problema que atente contra tales caracteres.

Positivamente, mientras los Árbitros humanos son susceptibles de ser corrompidos, y que su imparcialidad se vea afectada, se exhibe como difícil, alterar un sistema funcionando bajo IAF. Se puede señalar también a la reducción de tiempos como rasgo atractivo del Arbitraje automatizado, en tanto los arbitrajes de vuestros días, se suelen extender bastante en el tiempo.

Dentro de este orden de ideas, no podemos dejar de destacar como aspecto interesante (aun cuando el enfoque del trabajo fue respecto a arbitraje) el concebir exclusivamente máquinas programadas con IA que resuelvan controversias, como medio distinto y nuevo de resolución pacífica. Jiménez de Aréchaga (2012) en su libro establece que los medios de solución pacífica de los conflictos internacionales son: las negociaciones, los buenos oficios, la mediación, la conciliación, la investigación y el arbitraje. No sería extraño que en un tiempo se incorpore como método autónomo de gestión de conflictos a la IA. Así por ejemplo, La Corte Permanente de Arbitraje podría ofrecer entonces como nueva alternativa, que un diferendo entre Estados, entre Estados y Organizaciones internacionales, o entre partes privadas y organizaciones internacionales, sea sometido a una máquina que tras introducir la información de las pretensiones de las partes, el algoritmo determine como componer el conflicto. Inclusive, aun cuando no sea un método autónomo, tendrá influencia en todos los procedimientos de resolución de

conflictos que conocemos.

La IA no sólo va a tener relevancia en el proceso de arbitraje internacional propiamente dicho, sino también como herramienta facilitadora del trabajo de las partes. Los conflictos internacionales de alta cuantía se caracterizan por una gran cantidad de prueba, y la existencia de programas que permitan, por ejemplo, extraer que es lo más trascendental de documentos de cientos de páginas, sin duda se convertirá en un instrumento del que todos quieran disponer.

Fundamental será la complementación entre la IA y la inteligencia humana, para ver cómo se armonizan y hacen del arbitraje comercial internacional, cada día, un mejor instituto.

Finalmente, la inteligencia artificial impone un nuevo desafío a las relaciones internacionales en el ámbito jurídico, que no son solamente normativas y que conlleva tener que estar preparados para las próximas etapas. No llamaría la atención que, en unos años, veamos a Estados competir comercialmente en la fabricación de árbitros robot o sistemas semejantes. La propia guerra comercial entre EEUU y China podría verse influenciada por la IA.

En sí, las relaciones internacionales pueden ser analizadas desde la perspectiva de diversos actores y de múltiples variables. Por ello, la IA podría influenciar y repercutir en el concepto de poder que conciben los realistas; al mismo tiempo incrementará la competición y el conflicto si seguimos la línea de pensamiento de E.H.Carr; las propias instituciones internacionales se enfrentarán a que, eventualmente, un algoritmo tome decisiones de envergadura; la teoría crítica de las RRII afirma la capacidad de los agentes sociales y la acción colectiva para transformar y renegociar el orden social frente a las constricciones económicas, sociales y políticas (Sanahuja, 2015); por lo que, asimismo, habrá de verse si dicha acción colectiva tiene lugar en la toma de decisiones relativas a las potestades conferidas a la IA; el apego al análisis crítico de los discursos –por ejemplo, los jefes de Gobierno- como una de las bases del postestructuralismo, se ve condicionado a que la IA puede analizar discursos obteniendo conclusiones y resultados mucho mayores que la de los seres humanos. ¡Conferencias de organismos universales y regionales que debatan el avance de la IA nos esperan!

La IA amenaza la pérdida de muchísimos puestos de trabajo, en tanto pueden ser suplidos con facilidad. Por lo tanto, si bien a nivel estatal dependerá de cada gobierno unilateralmente tomar medidas *intra* fronteras, la cooperación regional y universal será vital en pos de realizar acciones conjuntas.

En 1921, hace tan sólo 100 años (nada para la historia de la humanidad), era inimaginable la caída de los grandes imperios; la paz mundial como regla desplazando a la guerra; la creación de la bomba atómica cuya existencia amenaza un holocausto nuclear; la llegada del hombre y la mujer a la luna; la creación de internet; que el ser humano jugara a ser dios alterando genéticamente inmensas cantidades de especies; incluso, sí, incluso, hay inversión científica y céleres sujetos que afirman que a fin de siglo será posible frenar el envejecimiento, entre decenas de ejemplos que podríamos durante rato nombrar.

Es por eso que, en definitiva, ante un futuro marcado por la inteligencia artificial, corresponde estar preparados para su acercamiento. Si habrá un ganador o será un empate, el tiempo lo dirá y el rol de los actores ello influenciará. Pero si hay algo claro, que brilla e ilumina, es que imposible imponer certezas es, por lo que debemos de contentos navegar por un mar, que como único puerto de destino, conoce el puerto del constante cambio.

8. Bibliografía

- Acevedo, A. (19 de febrero de 2019). Inteligencia artificial en el arbitraje internacional: de la predicción legal a los laudos emitidos por robots. *Garrigues*. Recuperado de: https://www.garrigues.com/latam/es_ES/noticia/inteligencia-artificial-en-el-arbitraje-internacional-de-la-prediccion-legal-los-laudos. [Fecha de consulta: 7 de julio de 2020].
- Amador Hidalgo, L. (1996). *Inteligencia artificial y sistemas expertos*. Córdoba, España: Universidad de Córdoba.
- Argerich, G., Jorge, J. (10 de diciembre de 2019). Las nuevas tecnologías ¿al servicio de los operadores del arbitraje internacional? *Cartas Blogatorias*. Recuperado de: <https://cartasblogatorias.com/2019/12/10/las-nuevas-tecnologias-al-servicio-de-los-operadores-del-arbitraje-internacional/>. [Fecha de consulta: 17 de diciembre de 2020].
- Argerich, G., Jorge, J. (2020). ¿Hacia el determinismo arbitral? La inteligencia artificial en la toma de decisiones. En *Sistema Argentino de Información Jurídica*. Recuperado de: <http://www.saij.gov.ar/buscador/doctrina-derecho-internacional>.
- Barrientos, Pedro (2016). Arbitraje Comercial Internacional. Conference: Modulo IX - (LEG-311) de la Maestría de Programa en «Importaciones y Exportaciones – IMEX I – 2015» y Programa «Experto en negocios Internacionales – 2016», At Escuela Europea de Negocios -- EEN (con el apoyo de International Group of Business School SRL). Escuela Europea de Negocios -- EEN (con el apoyo de International Group of Business School SRL), Cochabamba.
- Boden, M. (2017). *Inteligencia Artificial*. Madrid, España: Turner.
- Becerra Toro, R. (2010). El arbitraje en equidad. En *Criterio Jurídico*, 10(1), 91-113.
- Casadesús, R., De castro, I. De la lógica difusa a la inteligencia artificial. Hacia un futuro transhumano. *Ars Brevis: anuario de la Cátedra Ramón Llul Blanquerna*, (24), 47-82.
- Cotino Hueso, L. (2017). Big data e inteligencia artificial. Una aproximación a su tratamiento jurídico desde los derechos fundamentales. *Dilemata*. Año 9, (24), 131-150.
- De Trazegnies, F. (2013). ¿Seguirán existiendo jueces en el futuro? El razonamiento judicial y la inteligencia artificial. *IUS ET VERITAS*, (47), 112-130.
- Duarte, M. (2018). Arbitraje inteligente. *CIAR Global*. Recuperado de: <https://ciarglobal.com/arbitraje-inteligente-por-mauricio-duarte/>. [Fecha de consulta: 30 de junio de 2020].
- Fariña, F., Arce, R., Novo, M. (2002). Heurístico de anclaje en las decisiones judiciales. En *Psicothema*, 14(1), 39-46.

- Fresnedo, C. (2004). *Curso de Derecho Internacional Privado*. Tomo I. Parte general. Montevideo, Uruguay: FCU.
- García Díaz, A.M., Pralong, H.O. (2015). Heurístico de representatividad vs. frecuencias de tasa base. VII Congreso Internacional de Investigación y Práctica Profesional en Psicología XXII Jornadas de Investigación XI Encuentro de Investigadores en Psicología del MERCOSUR. Facultad de Psicología - Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires.
- García Serrano, A. (2012). *Inteligencia Artificial. Fundamentos, práctica y aplicaciones*. Madrid, España: RC Libros.
- Gutiérrez, A. (2011). Inteligencia Artificial. *Manual formativo de Acta*, (60), 31-39.
- Gutiérrez, M. (07 de febrero de 2021). Sesgos de género en los algoritmos: un círculo perverso de discriminación en línea y en la vida real. *El Diario*. Recuperado de: https://www.eldiario.es/tecnologia/sesgos-genero-algoritmos-circulo-perverso-discriminacion-linea-vida-real_129_7198975.html. [Fecha de consulta: 14 de febrero de 2021].
- Harari, Y.N. (2019). *21 lecciones para el siglo XXI*. Madrid, España: Debate.
- Heaven, D. (07 de febrero de 2020). Caja negra vs. de cristal: la IA que funciona contra la que se explica. *MIT Technology Review*. Recuperado de: <https://www.technologyreview.es/s/11839/caja-negra-vs-de-cristal-la-ia-que-funciona-contra-la-que-se-explica>. [Fecha de consulta: 22 de julio de 2020].
- Hirschlaff, A., Bermúdez, G., Méndez, G., Romero J.D., Franco, M., Murguía, N., Stefanoli, N., Antonini, S., Tagliamonte, S., González, T. (2020). La inteligencia artificial y el rol del Juez: ¿el fin de los jueces convencionales o la confirmación de su insustitubilidad?. En *CADE: Judicatura*, (69), 67-83.
- Jiménez de Aréchaga, E., Arbuet-Vignali, H., Puceiro Ripoll, R. (2012). *Derecho Internacional Público. Tomo 3*. Montevideo, Uruguay: FCU.
- Kahneman, D., Tversky, A. (1972). Subjective probability: A judgment of representativeness. *Cognitive Psychology*, 3(3), 430-454.
- Knight, W. (28 de marzo de 2017). Se acabó la confianza ciega, la inteligencia artificial debe explicar cómo funciona. *MIT Technology Review*. Recuperado de: <https://www.technologyreview.es/s/6645/se-acabo-la-confianza-ciega-la-inteligencia-artificial-debe-explicar-como-funciona>. [Fecha de consulta: 19 de diciembre de 2020].
- Knight, W. (17 de abril de 2017). El secreto más oscuro de la inteligencia artificial: ¿por qué hace lo que hace? *MIT Technology Review*. Recuperado de:

<https://www.technologyreview.es/s/7692/el-secreto-mas-oscur-o-de-la-inteligencia-artificial-por-que-hace-lo-que-hace>. [Fecha de consulta: 19 de diciembre de 2020].

- Martínez Bahena, G.C. (2012). La inteligencia artificial y su aplicación al campo del Derecho. *Alegatos*, (82), 827-846.
- Méndez Zamora, E. (2017). La solución de controversias en línea para relaciones transfronterizas de consumo electrónico: el contrato inteligente como alternativa para la ejecución de laudos. *En Revista Costarricense de Derecho Internacional*, 7 (1), 6-25
- Méndez Zamora, E. (2018). Panorama actual y futuro de la inteligencia artificial en el arbitraje internacional: implementaciones, obstáculos y consideraciones jurídicas. *En Revista Costarricense de Derecho Internacional*, 8 (1), 6-24.
- Mereminskaya, E. (2005). *Apuntes de Arbitraje Comercial Internacional*. En Taller de Arbitraje Comercial Internacional dictado en la Universidad Autónoma de Nuevo León, en México.
- Munera, L.E. (1991). Inteligencia artificial y sistemas expertos. *Publicaciones Icesi*, (38), 9-28
- Nieva Fenoll, J. (2018). *Inteligencia Artificial y Proceso Judicial*. Madrid, España: Marcial Pons.
- Noodt Taquela, M.B. (2003). La "jurisdicción arbitral". En D.P. Fernández Arroyo (coordinador), *Derecho Internacional Privado de los Estados del Mercosur* (pp. 213-230). Buenos Aires: Zavalía.
- Olivera García, R., Jiménez de Aréchaga, M. (2000). El arbitraje en Uruguay. Montevideo, Uruguay: Centro de conciliación y arbitraje de la Bolsa de comercio de Uruguay: Corte de Arbitraje Internacional para el Mercosur.
- Paez, A. (2020). Los sesgos cognitivos y la legitimidad racional de las decisiones judiciales. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/334729071_Los_sesgos_cognitivos_y_la_legitimidad_racional_de_las_decisiones_judiciales
- Ramírez, M. (2020). La revolución tecnológica de la Inteligencia Artificial. *En Técnica industrial. Revista cuatrimestral de ingeniería, industria e innovación*, 325, 8-12
- Rodríguez Pérez, A., Betancor Rodríguez, V. (2007). La cognición social. En J.F. Morales, M. Moya, E. Gaviria, I. Cuadrado. (Eds.), *Psicología social*, 3º edición (pp. 125-167). Madrid: Mc Graw Hill.

- Romero, J.J., Dafonte, C., Gómez, A., Penousal, F.J. (Eds.). (2007). *Inteligencia artificial y computación avanzada*. Santiago de Compostela, España: Fundación Alfredo Brañas.
- Ruis, M. (24 de octubre de 2017). Así es como la inteligencia artificial te puede estar discriminando. La vanguardia. Recuperado de: <https://www.lavanguardia.com/vida/20171024/432320320392/inteligencia-artificial-sexismo-racismo-discriminacion.html>. [Fecha de consulta: 15 de diciembre de 2020].
- Sanahuja, J.A. (2015). Los desafíos de la teoría crítica de las Relaciones Internacionales. En C. del Arenal y J.A. Sanahuja (Eds.), *Teorías de las Relaciones Internacionales* (pp. 157-188). Madrid, España: Tecnos.
- Sandler Obregón, V. (2016). Nociones Generales de Arbitraje Internacional. En *Curso de Derecho Internacional* (pp. 431-463). Río de Janeiro: Comité Jurídico Interamericano, OEA.
- Sanguino Sánchez, J.M. (2001). El arbitraje internacional. En *Criterio Jurídico*, 1(1), 171-191
- Siarelis, el robot asistente con el que contará la Supersociedades. (10 de octubre de 2018). El Espectador. Recuperado de: <https://www.elespectador.com/noticias/tecnologia/siarelis-el-robot-asistente-con-el-que-contara-la-supersociedades/>. [Fecha de consulta: 8 de junio de 2020].
- Vescovi, E. (1989). El proceso arbitral. En *Curso sobre el Código General del Proceso*, (tomo II, 1º edición, pp. 223-233). Montevideo: FCU.
- Villalba Cuellar, J.C., Moscoso Valderrama, R.A. (2008). Orígenes y panorama actual del Arbitraje. *Prolegómenos. Derechos y Valores*, XI (22), 141-170
- Wainstein, E. (2009). Algunos problemas del razonamiento médico en el proceso de diagnóstico. Papel de algunas heurísticas y posibles soluciones. En *Revista médica de Chile*, 137(12), 1636-1641.
- Zappalá, F. (2010). Universalismo histórico del Arbitraje. *Vniversitas*, (121), 193-216.