

# RJ SI

# REVISTA JURÍDICA DE SAN ISIDRO

SERIE CONTEMPORÁNEA

AÑO 2023 | NÚMERO II | DIGITAL

ISSN 2953-5174

CÓMO CITAR LA REVISTA: RJSI - II - 2023

**DERECHO Y TECNOLOGÍA:** Conflictos *On Line*. Defensa del consumidor electrónico. Desarrollo sostenible y Tecnología. Firma Digital en el Mercosur. Inteligencia Artificial aplicada al ejercicio profesional. Conocimiento de embarque electrónico. Mujeres y Tecnología. Firma electrónica y firma digital. Derecho *Gamer*. *Fintech*. Tecnología aplicada al proceso de determinación de la capacidad. *Smart Contracts*. Empresas Tecnológicas y estrategias de *Compliance*.

## JURISPRUDENCIA

### NOTA A FALLOS

- Cobertura del diagnóstico genético preimplantatorio de una pareja portadora del gen de la fibrosis quística

### JURISPRUDENCIA APLICADA

- Firma electrónica y firma digital
- Cibertestafa, *phishing* y suplantación de identidad

- Deber de seguridad, *phishing* y daño punitivo

### JURISPRUDENCIA NOVEDADES

- Suspensión del curso de la prescripción y debido proceso en despido con justa causa
- Límite de cobertura oponible a la víctima



Colegio de Abogados de San Isidro

# RJ SI

# REVISTA JURÍDICA DE SAN ISIDRO

## SERIE CONTEMPORÁNEA



COLEGIO DE ABOGADOS  
DE SAN ISIDRO

FUNDADA POR EL **COLEGIO DE ABOGADOS DE SAN ISIDRO** | ÁREA ACADÉMICA

AÑO 2023 | NÚMERO II | DIGITAL  
ISSN 2953-5174

### EQUIPO DE TRABAJO

#### Autoridades:

Directora:	Julia L. Bruzzone
Director Ejecutivo:	Gerónimo M. De Francesco
Coordinador Sección Jurisprudencia:	Cristian Ubalton
Coordinadora Sección Colaboraciones Extranjeras:	Gisela Hörisch

#### Evaluadores del presente Número:

Claudio A. Aquino  
María Cristina Mourelle de Tamborenea  
Alberto O. Pisano  
Carlos E. Ribera

#### Coordinación General

Área Académica Colegio de Abogados de San Isidro: Karina A. Aliperti

#### Autores:

Facundo M. Angeleri Abrahanson  
Rosa L. Cabral  
Sara L. Feldstein de Cárdenas  
Mónica S. Rodríguez  
Flavia A. Medina  
Ignacio C. De Paula  
Patricia C. Gaeta.  
Miguel L. Jara.  
María Victoria Martinelli Philipp  
Evangelina N. Negro  
Aníbal M. Ramírez  
Fulvio G. Santarelli  
Germán Stalker  
Sandra F. Veloso  
María Soledad Tagliani

#### Colaboran:

Comisión de Incumbencias Profesionales y Situación Ocupacional de la FACA.  
Comisión de Informática del Colegio de Abogados de San Isidro  
Comisión de Informática e inteligencia artificial de la FACA.  
Instituto de Derecho Ambiental y de la Sustentabilidad  
Instituto de Derecho Comercial  
Instituto de Derecho Concursal  
Instituto de Derecho del Trabajo y Seguridad Social  
Instituto de Derecho Informático  
Instituto de Derecho Internacional Privado  
Instituto de Finanzas y Derecho Tributario  
Instituto de la Salud  
Instituto de los Derechos de las Mujeres  
Instituto Interdisciplinario del Mercosur  
Institutos de Derecho Civil  
Sala I y II de la Cámara Civil y Comercial Depto. Judicial San Isidro

Colaboración en el presente número: Aníbal Matías Ramírez



# Colegio de Abogados de San Isidro

## Consejo Directivo

### Presidenta:

Guillermina Soria

### Vicepresidente 1º:

Luciano Zorrilla

### Vicepresidente 2º:

Sergio R. Castelli

### Secretario:

Martín A. Sánchez

### Prosecretaria:

Florencia Stero

### Tesorero:

Juan J. Formaro

### Protesorera:

Nancy M. Quattrini

### Consejeros Titulares:

Florencia S. Ancao

Roberto P. Aybar

Sandra L. Dell' Osa

Nicolás A. Marchiolo

Ernesto L. Rodríguez Cifuentes

### Consejeros Suplentes:

María C. Afriol

Laura M. Rene Antoine

María E. Ferrari Bartoszyk

Luciana B. Gentile

Norberto E. Herrera

María N. Juvenal

Juan C. Nocciolino

Alan Temiño

## Área Académica

### Director:

Fulvio G. Santarelli

### Miembros:

María Celeste Afriol

Florencia S. Ancao

Julia L. Bruzzone

Gisella Hörisch

Flavia Medina

Aníbal Ramírez

Alan D. Temiño

### Coordinadora Académica:

Karina A. Aliperti

## Presentación de la Revista

*Con gran satisfacción ofrecemos a nuestros lectores y lectoras la nueva edición de la Revista Jurídica San Isidro Serie Contemporánea correspondiente al segundo volumen del año 2023 donde tratamos el tema “DERECHO Y TECNOLOGÍA”.*

*Mucho se ha hablado en nuestros días de las nuevas tecnologías, pero lo que ha realmente sorprendido es el rápido avance de su aplicación en todos los ámbitos de la vida. El derecho, el ejercicio profesional y la administración de justicia no han sido, ni deben ser la excepción a tal adelanto porque estos cambios inciden en todos los aspectos de nuestra profesión como operadores jurídicos.*

*Por su parte, recientemente, la inteligencia artificial (IA) nos ha introducido en un escenario inédito con cambios revolucionarios.*

*Es natural que nos encontremos en este escenario ante una etapa de transición hacia un futuro desconocido, plagado de desafíos al cual el derecho debe acompañar en todos sus aspectos y quehaceres.*

*Esta nueva era de cambios tecnológicos requiere una mayor dedicación del profesional de la abogacía y un nuevo reto, por lo que desde el equipo editorial nos hicimos eco de este hito inquietante en la historia de la humanidad, que genera tantos interrogantes.*

*En esta edición de la Revista en la Sección “Artículos Académicos” los autores y autoras nos invitan a adentrarnos en esa relación derecho y tecnología y nos plantean cuestiones novedosas, de trascendencia y aplicación práctica.*

*Los conflictos on line, el comercio electrónico y la protección del consumidor cibernético -que forman parte de una realidad innegable- y de utilización masiva para situaciones habituales de la vida cotidiana son abordados por Sara Feldstein de Cárdenas, Flavia Medina y Mónica Rodríguez. La Inteligencia Artificial aplicada a la abogacía, en especial al ejercicio profesional presentado por Aníbal Matías Ramírez. La tecnología y el derecho societario argentino desarrollado por María Victoria Martinelli Philipp. Un pormenorizado análisis sobre contratos inteligentes a cargo de Fulvio Santarelli. Miguel Luis Jara y Flavia Medina incorporan cada uno sus reflexiones sobre el reconocimiento y validez transfronteriza de la firma digital en el MERCOSUR. El análisis sobre la necesidad de una legislación Gamer de la mano de Facundo Angeleri Abrahamson. Las visiones y desafíos de la perspectiva de género y el derecho de las mujeres en el ámbito de la tecnología que nos aporta Rosa Lucía Cabral. Implementación del conocimiento de embarque electrónico examinado por Ignacio Carlos De Paula. El avance de la inteligencia artificial al servicio del desarrollo sostenible enunciados en la Agenda 2030 de Naciones Unidas presentado por Patricia Gaeta. Las empresas Fintech, su regulación legal y su estrecha vinculación con los ciberdelitos de Evangelina Negro. Germán Stalker nos aporta sus reflexiones sobre las empresas de base tecnológica (EBT), su contexto y desafío. El análisis de la Sandra Veloso sobre la tecnología aplicada a los procesos de determinación de la capacidad jurídica de las personas en cumplimiento del mandato que impone la Convención de los Derechos de las Personas con Discapacidad. Fulvio Santarelli nos aporta un análisis sobre la Inteligencia Artificial como motor de la disrupción tecnológica y el derecho.*

*En la sección “Jurisprudencia Aplicada” se exponen los casos recientemente resueltos en la provincia de Buenos Aires sobre diferencias entre firma electrónica y firma digital y su validez en el*

*proceso; Ciberestafa, phishing y suplantación de identidad; deber de seguridad, phishing y daño punitivo.*

*La Sección “Jurisprudencia Novedades” nos acerca recientes fallos sobre suspensión del curso de la prescripción y debido proceso en despido con justa causa; y límite de cobertura oponible a la víctima.*

*Incorporamos una nueva Sección “Notas a Fallos” donde María Soledad Tagliani analiza un reciente fallo sobre la cobertura del diagnóstico genético preimplantatorio de una pareja portadora del gen de la fibrosis quística.*

*Reiteramos nuestro agradecimiento a los autores y autoras por sus valiosas contribuciones, a los evaluadores por su participación en la revisión de cada artículo, a los Institutos que, con su alta calidad académica participan, generan y aportan su invaluable saber, también a los organismos judiciales que generosamente nos proporcionan las novedades jurisprudenciales dentro del ámbito de la provincia de Buenos Aires y a todas las áreas del CASI que coadyuvan para que este proyecto continúe creciendo y produciendo contenidos de alta calidad académica.*

*Antes de invitarlos a la lectura de nuestro número “Derecho y Tecnología” nos es grato comentarles que nuestra Revista ha sido incluida en el Centro Nacional Argentino del ISSN del CAICYT-CONICET y en el Registro Nacional de Derechos de Autor, lo que significa para nuestro equipo un avance hacia el reconocimiento académico nacional.*

*Hemos incorporado en una nueva sección “EDICIONES ANTERIORES” las ediciones en soporte papel de la Revista Jurídica San Isidro desde el año 1967, es decir desde el número 1 al 30 inclusive, pudiendo el lector tener fácilmente a su alcance el índice temático y autores de cada publicación y acceder a las versiones escaneadas consultando el Catálogo Digital gracias a la labor de la Biblioteca del Colegio y su equipo.*

*Esperamos disfruten la lectura.*

**Equipo Editorial**

## INDICE

	Pág.
- Equipo de trabajo .....	I
- Autoridades del Colegio .....	II
- Presentación de la Revista .....	III
<b>• ARTÍCULOS ACADÉMICOS:</b>	
- Derecho Gamer. ¿Estamos frente al nacimiento de un nuevo derecho? <b>Facundo Angeleri Abrahamson</b> ..	<b>01</b>
- Mujeres, tecnología y perspectiva de género. <b>Rosa Lucía Cabral</b> .....	<b>08</b>
- Reflexiones sobre la solución de conflictos online y la protección del consumidor electrónico. <b>Sara Feldstein de Cárdenas, Mónica Rodríguez y Flavia Medina</b> .....	<b>20</b>
- ¿En Argentina, están dadas las condiciones para implementar el conocimiento de embarque electrónico (eB/L)? <b>Ignacio Carlos De Paula</b> .....	<b>26</b>
- Breves reflexiones sobre el avance de la Inteligencia artificial al servicio del desarrollo sostenible. <b>Patricia Cinthia Gaeta</b> .....	<b>32</b>
- Reconocimiento transfronterizo de la firma digital en el MERCOSUR. Últimos avances. <b>Miguel Luis Jara</b> ...	<b>46</b>
- La tecnología y el derecho societario Argentino. <b>María Victoria Martinelli Philipp</b> .....	<b>59</b>
- La validez transfronteriza de la firma digital argentina en el MERCOSUR. <b>Flavia Andrea Medina</b> .....	<b>66</b>
- Fintech: entre la inclusión financiera y el cibercrimen. Análisis de su status jurídico y su vinculación con los ciberdelitos: panorama y soluciones. <b>Evangelina Natalia Negro</b> .....	<b>73</b>
- Implicancias de la inteligencia artificial en el ejercicio de la abogacía. <b>Aníbal Matías Ramírez</b> .....	<b>95</b>
- La madeja de la inteligencia artificial. En busca de la punta del hilo. <b>Fulvio G. Santarelli</b> .....	<b>103</b>
- Contratos autoejecutables. "Smart Contracts". <b>Fulvio G. Santarelli</b> .....	<b>121</b>
- Programa de integridad y estrategias de compliance para empresas tecnológicas. Contexto y desafíos. <b>Germán Stalker</b> .....	<b>130</b>
- Tecnología aplicada a los procesos de determinación de la capacidad jurídica de las personas. <b>Sandra Fabiana Veloso</b> .....	<b>137</b>
<b>• RESEÑA DE FALLOS. APLICADA A LA TEMÁTICA:</b>	
- JURISPRUDENCIA APLICADA. 1 .....	<b>146</b>
- JURISPRUDENCIA APLICADA. 2 .....	<b>148</b>
- JURISPRUDENCIA APLICADA. 3 .....	<b>150</b>
- JURISPRUDENCIA APLICADA. 4 .....	<b>152</b>
- JURISPRUDENCIA APLICADA. 5 .....	<b>154</b>
- JURISPRUDENCIA APLICADA. 6 .....	<b>156</b>
- JURISPRUDENCIA APLICADA. 7 .....	<b>158</b>

# RJ SI

## REVISTA JURÍDICA DE SAN ISIDRO

---

### SERIE CONTEMPORÁNEA

AÑO 2023 | NÚMERO II | DIGITAL  
ISSN 2953-5174



COLEGIO DE ABOGADOS  
DE SAN ISIDRO

	Pág.
<b>• RESEÑA DE FALLOS. NOVEDADES:</b>	
- JURISPRUDENCIA. NOVEDADES. 1 .....	160
- JURISPRUDENCIA. NOVEDADES. 2 .....	162
- JURISPRUDENCIA. NOVEDADES. 3 .....	164
- JURISPRUDENCIA. NOVEDADES. 4 .....	166
<b>• RESEÑA DE FALLOS. NOTA A FALLOS:</b>	
- Cobertura del diagnóstico genético preimplantatorio a partir de una pareja portadora del gen de la fibrosis quística. <i>María Soledad Tagliani</i> .....	168

RJ  
SI

# Artículos Académicos

---



---

# Derecho *Gamer*. ¿Estamos frente al nacimiento de un nuevo derecho?

Autor: **Facundo Angeleri Abrahanson\***

---

## SUMARIO

I. Aclaración preliminar. II. Introducción. III. E-Sports. IV. Falta de legislación *Gamers* a nivel mundial y las lagunas del derecho *Gamers*. V. *E-Sports* y un acercamiento al derecho argentino. VI. Conclusión.

## RESUMEN

En este documento se busca básicamente traer a discusión un fenómeno como son los E-Sports a nivel mundial y hacer un breve llamado de atención respecto de las problemáticas y vacíos legales que tiene nuestro derecho respecto de esta actividad.

## PALABRAS CLAVE

*E-Sports*. Derecho *Gamer*. *Gamming*. Deportes electrónicos. Video juegos.

## I. ACLARACIÓN PRELIMINAR

El presente artículo no tiene como intención bajo ningún punto de vista ser definitivo o conclusivo, sino que, todo lo contrario, está diseñado justamente para tratar de introducir nuevos conceptos que se están imponiendo en la sociedad actual y que aún no han marcado un precedente doctrinario y/o legal para que nuestro derecho pose sus ojos sobre ellos. Hacemos referencia al derecho relacionado con los *E-sports* y el *Gamming*.

---

\*Dr. Angeleri Abrahanson Facundo. Abogado. Miembro del Instituto de Derecho del Trabajo y Seguridad Social del CASI.

## II. INTRODUCCIÓN

El pasado 28 de mayo del 2023, probablemente ninguno de los lectores de este artículo se habrá anoticiado que Ignacio Miramon, argentino, mejor conocido como Tex Summers<sup>1</sup>, logró la clasificación en el sexto lugar en el Mundial de Teamfight Tactics<sup>2</sup>, evento que repartió más de 456.000 dólares<sup>3</sup>.

El 6 de mayo del 2023, un combinado de chicos argentinos, fueron eliminados del Mundial de *Age of Empires*<sup>4</sup>, el mítico juego de gestión y estrategia que tiene fans por todo el planeta, el cual repartió más de 14.409 dólares.

Quizá por el monto y la edad del participante el caso más emblemático fue el de Thiago Lapp<sup>5</sup>, de 13 años, el argentino que ganó 900 mil dólares en el Mundial de Fortnite en el año 2019.

Podría dedicar todo el artículo a este tipo de noticias y eventos que cada día son más comunes en el mundo de los *E-sports* (deportes electrónicos) y parecieran ser totalmente ignorados por las diferentes ramas del derecho o al menos pareciera ir a un ritmo de crecimiento tan veloz que el derecho argentino no alcanza a regular.

La realidad es que nos encontramos ante un tipo de acontecimiento sin precedente alguno en donde del mundo de los *E-Sports* no deja de crecer a nivel mundial y nuestro país no está fuera del mismo, cada día más argentinos de diferentes edades participa de un evento de este tipo, ya sea como participante, jugador, usuario o consumidor de todos estos eventos deportivos electrónicos.

Para que tomemos una breve referencia de la importancia de los *E-Sport* en Argentina y los montos abismales que se están poniendo en juego, el mundial de *League of legends*<sup>6</sup> en 2022 repartió en total 2.3 millones de dólares, donde el campeón se quedó con la suma de 489.500 de dólares. Si lo comparamos con el fútbol argentino, el campeón del mundo de *League of Legends* se llevó casi el doble de premio que Boca Juniors al ganar la Liga Profesional de ese mismo año.

Visto entonces el impacto social y económico de estas disciplinas y ante la diversidad de cuestiones jurídicas que se pueden llegar a plantear en este artículo trataré de poner el acento en el estudio y análisis de este fenómeno desde diferentes ramas del derecho y legislación actual.

## III. E-SPORTS

Antes de adentrarnos en el análisis de las cuestiones legales de los *E-Sports*, trataré de darle forma a este nuevo concepto que cada día está más instalado es la sociedad que vivimos.

Básicamente podemos definir a los *E-sports* como competiciones de videojuegos de diferentes clases entre disciplinas individuales o de equipos, en general llevadas a cabo por jugadores “profesionales”.

Una definición más asertiva es la que da Escuela de Negocios de la Innovación y los Emprendedores<sup>7</sup> al referirse simplemente a ellos como “Los *E-Sports* o deportes electrónicos son un concepto que se utiliza para nombrar las competencias de videojuegos organizadas a nivel profesional”.

---

<sup>1</sup> Ignacio Miramon, argentino, Jugador profesional de TFT.

[https://www.espn.com.ar/esports/nota/\\_/id/12090594/tex-summers-segundo-mundial-tft-paso-mas-quiero-llegar-tres](https://www.espn.com.ar/esports/nota/_/id/12090594/tex-summers-segundo-mundial-tft-paso-mas-quiero-llegar-tres)

<sup>2</sup> Video juego. <https://teamfighttactics.leagueoflegends.com/es-mx/>

<sup>3</sup> <https://codigoesports.com/tft-todo-sobre-el-campeonato-mundial/>

<sup>4</sup> Video Juego. <https://www.ageofempires.com/>

<sup>5</sup> Thiago Lapp, adolescente argentino, jugador profesional de Fornite, apodado KING.

<sup>6</sup> <https://www.leagueoflegends.com/es-mx/>

<sup>7</sup> IEBS, la Escuela de Negocios de la Innovación y los Emprendedores nace en el año 2009 para ofrecer una alternativa a las escuelas de negocios tradicionales, con una apuesta por un modelo educativo innovador capaz de responder a las necesidades reales de las empresas y los profesionales que viven en una sociedad en constante cambio y transformación.

Otra definición un poco más amplia, pero también aceptada por el mundo de los *E-Sports* es la que da increíblemente del mismísimo Banco Santander<sup>8</sup> de España, que en su misma Página Web los define como “Vale la pena puntualizar que el nombre de *E-Sports* proviene de la unión de dos vocablos ingleses: la ‘e’, que hace referencia a *electronic* (electrónico), y, *sports*, que significa deportes, por lo que también es común denominarlos deportes electrónicos, *e-Sports* o ciberdeportes, entre otros. Además, a los competidores se les conoce como ‘*gamers*’ (jugadores, en inglés). Los *E-Sports* están organizados en ligas y sus competiciones están estructuradas de forma similar a las de los torneos de fútbol, baloncesto, tenis o cualquier otra actividad deportiva. Dependiendo del videojuego, se puede desarrollar de forma individual o por equipos, y los participantes se entrenan diariamente para competir en eventos, y ganar los títulos y el dinero de los premios que otorgan los desarrolladores de los juegos o los patrocinadores. Tal es la relevancia que los *E-Sports* han alcanzado en la actualidad, que existen jugadores profesionales dedicados exclusivamente a prepararse y competir, y que reciben un salario por ello. También hay equipos que cuentan con entrenadores, psicólogos, preparadores físicos y expertos de diferentes áreas para aumentar el rendimiento de sus *gamers*”<sup>9</sup>.

Desde un punto de vista fugaz es más que claro que si tomamos como referencias las definiciones up-supra, siendo estas dadas por entidades que poco tienen que ver una con la otra es más que claro que estamos adentrándonos en un mundo que realmente está o ya ha cambiado el paradigma de lo que es un simple video juego.

Más allá de las diferentes definiciones que podemos dilucidar o pergeñar el gran debate que vamos a tener que preparar y dar como sociedad es, si jugar y competir en videojuegos resulta ser un deporte o no.

Como medida mayoritaria a nivel mundial debemos obedecer las reglas y definiciones que nos da el Comité Olímpico Internacional (COI)<sup>10</sup> para que una disciplina sea considerada como deporte.

En referencia a lo dicho en el párrafo anterior, fue el mismo Comité Olímpico Internacional quien abrió este debate determinando que los *E-Sports* podrían ser incluidos como disciplina deportiva olímpica<sup>11</sup>. En la cumbre realizada por el comité de 28 de octubre de 2017 se ha dictaminado:

Los “deportes electrónicos” están mostrando un fuerte crecimiento, especialmente dentro de la demografía juvenil en diferentes países, y pueden proporcionar una plataforma para el compromiso con el Movimiento Olímpico.

Los “deportes electrónicos” competitivos podrían considerarse como una actividad deportiva, y los jugadores involucrados se preparan y entrenan con una intensidad que puede ser comparable a la de los atletas en los deportes tradicionales.

Para que el COI lo reconozca como deporte, el contenido de los *E-Sports* no debe infringir los valores olímpicos.

Otro requisito para el reconocimiento por parte del COI debe ser la existencia de una organización que garantice el cumplimiento de las normas y reglamentos del Movimiento Olímpico (antidopaje, apuestas, manipulación, etc.).

Desde mi humilde punto de vista los *E-Sports*, sin miedo a equivocarme y lamentablemente para muchos, serán los deportes del futuro y los espectáculos y eventos deportivos serán las atracciones para miles.

---

*Planteamos un modelo de escuela ágil y moderna, asentada en sólidos valores para formar personas más responsables, que dirijan proyectos con Espíritu Emprendedor desde la Innovación, la Ética y la Sostenibilidad.*  
<https://www.iebschool.com/conocenos/>

<sup>8</sup> Banco Santander, S.A., entidad registrada en el Banco de España bajo el número de registro 0049, con domicilio social en Santander, Paseo de Pereda, 9-12 y CIF A-39000013

<sup>9</sup> <https://www.santander.com/es/stories/esports-que-son-y-cuantos-tipos-hay>

<sup>10</sup> <https://olympics.com/es/>

<sup>11</sup> Dictamen del Comité Olímpico Internacional. <https://olympics.com/ioc/news/communique-of-the-olympic-summit>

#### IV. FALTA DE LEGISLACIÓN GAMER A NIVEL MUNDIAL Y LAS LAGUNAS DEL DERECHO GAMER

Está más que claro que desde esta primera lectura encontramos cuestiones de lo más variadas para la conceptualización de los *E-Sports* como deportes tradicionales.

Pero siendo o no considerados como deportes, tenemos miles de temas legales que hoy en día en nuestro país no tienen una regulación clara y marcada, por ejemplo, en los casos de los equipos formados para competencias grupales, en los que se contratan a profesionales para jugar, no hay una reglamentación respecto de la jornada de trabajo (o entrenamiento), régimen de infortunios laborales, protección adecuada contra la discriminación, sindicalización entre otras cuestiones. Pero esto no se frena con quizá las cuestiones más simples y básicas del derecho, sino, que debemos prestar atención a temas jurídicos de relevancia como lo son derechos de marcos y registros de patentes, derechos de tributación tanto nacional como internacional, derechos de imágenes, derechos comerciales, derechos contractuales locales y de derecho internacional privado, explotación infantil o trabajo de menores, cuestiones societarias, entre otra decena de entrecruzamiento que podemos llegar a plantear entre el derecho y los *E-Sports*.

Está más que claro que en nuestro país este tipo de actividad carece de una norma que la regule de forma específica, sino que la misma debe ser de interpretación dependiendo qué derecho se está ejerciendo en un momento determinado.

La mayor aproximación a la regularización de estos derechos fue ostentada por la Asociación Argentina de Deportes Electrónicos<sup>12</sup> que han presentado un proyecto de ley<sup>13</sup> que básicamente solicita que los *E-sports* sean incluidos en la ley 20.655<sup>14</sup> pero hasta el momento la misma no ha sido impulsada.

A diferencia de nuestro país debemos observar las actitudes adoptadas por otros países como es el caso emblemático de Francia, donde han dado un paso gigantesco reconociendo a los *E-Sports* como un deporte. En 2016, con la aprobación de la ley 2016-1321 los *E-Sports* fueron oficialmente reconocidos como deporte en Francia por el Ministerio de Deportes. Esto implicó su inclusión en el sistema deportivo francés y el reconocimiento de los jugadores de *E-Sports* como deportistas<sup>15</sup>. Lo que provocó que los jugadores profesionales de *E-Sports* en Francia estén sujetos a las leyes laborales generales del país. Esto significa que tienen derechos y protecciones laborales, incluyendo contratos de trabajo, salarios justos, condiciones laborales adecuadas y beneficios sociales.

China, por su parte, es uno de los países con una regulación más extensa y específica en lo que respecta a los *E-Sports*. El gobierno chino ha tomado medidas para supervisar y regular esta industria en crecimiento mediante Administración General del Deporte de China (*General Administration of Sport, GASC*)<sup>16</sup>. Por ejemplo, han implementado regulaciones específicas para proteger a los jugadores menores de edad en los *E-Sports*. Estas regulaciones incluyen restricciones sobre el tiempo de juego y límites de gasto en juegos en línea o regula y supervisa las competiciones de *E-sports*, estableciendo estándares para la organización de torneos, la integridad de los resultados, la seguridad de los jugadores y los espectadores, entre otros aspectos. También se exige a los organizadores que cumplan con requisitos específicos y obtengan licencias para llevar a cabo competiciones legítimas.

<sup>12</sup> Una asociación civil nacida el 7 de mayo de 2017 y estamos abocados a promocionar y trabajar en pos de la profesionalización de los Deportes Electrónicos tanto desde un marco deportivo, como educativo y social o de entretenimiento. DEVA es el gran motor que promociona y desarrolla los deportes electrónicos en el país. <https://www.deva.org.ar/>

<sup>13</sup> Proyecto de ley. Regulación de los deportes electrónicos en la República Argentina. creación del registro único de equipos de deportes electrónicos. <https://www.hcdn.gob.ar/proyectos/proyecto.jsp?exp=1997-D-2018>

<sup>14</sup> Ley del Deporte 20.655. Promoción de las actividades deportivas en todo el país. sancionada: marzo 21 de 1974.

<sup>15</sup> <https://www.legifrance.gouv.fr/codes/section/lc/LEGITEXT000006069577/LEGISCTA000006084232/#LEGISCTA000006084232>

<sup>16</sup> Es el organismo gubernamental encargado de supervisar y regular los *E-Sports* en China. La GASC emite licencias para las organizaciones de *E-Sports*, los equipos y los jugadores, lo que les permite participar en competiciones oficiales. [https://english.www.gov.cn/state\\_council/2014/09/09/content\\_281474986284050.htm](https://english.www.gov.cn/state_council/2014/09/09/content_281474986284050.htm)

En los Estados Unidos, los *E-Sports* están sujetos a diversas regulaciones que abarcan áreas como derechos de autor, contratos, impuestos y protección al consumidor. Además, existen organizaciones como la *Entertainment Software Association (ESA)*<sup>17</sup> que promueven la industria y abordan asuntos relacionados con la legislación y los derechos laborales.

Como último ejemplo de las regulaciones adoptadas en otros países tomemos a referencia el caso de Brasil, en donde los *E-Sports* aún no son reconocidos como deportes electrónicos y estos meses se está debatiendo en su congreso la regulación de estos como tal.<sup>18</sup> Sin embargo, han tenido uno de los fallos más novedosos de la región respecto de esta disciplina.

El caso se trató del equipo profesional de *E-Sports* Imperial<sup>19</sup> que fue condenado a pagar 80.000 dólares para indemnizar el daño moral de la familia del *gamer* Matheus Queiroz Coelho<sup>20</sup> quien a causa de una infección en el sistema nervioso central falleció durante una competencia.

Para ordenar el pago de la indemnización, la jueza Patrícia Almeida Ramos, del 69° Juzgado Laboral de São Paulo, consideró que Imperial no brindó un ambiente de trabajo “sano, seguro y cómodo” a los jugadores del equipo. Así que incumplió con las obligaciones legales y contractuales para proteger la salud del atleta y por no prestar “ningún tipo de asistencia” cuando el jugador presentaba síntomas de mala salud.

## V. E-SPORTS Y UN ACERCAMIENTO AL DERECHO ARGENTINO

Sin perder el objeto del presente artículo, y solo a modo de referencia haremos un pequeño repaso de las principales cuestiones y derechos que pueden llegar a ser planteados con la falta de regulación de esta actividad.

Dejando más que claro que solo haremos referencia sin adentrarnos en un análisis profundo de la relación de cada rama del derecho y los *E-sports*.

Desde el punto de vista del derecho laboral, parecería a priori el derecho que más se ve afectado por esta creciente modalidad de deporte electrónico. La principal cuestión por resolver versará sobre si un *gamer*, entrenadores, managers y personal técnico, deben contar con un contrato de trabajo en el que se establezcan los términos y condiciones de empleo y si ello configura una relación de dependencia con el club, sociedad o grupo de amigos para con lo que compite de forma profesional. O si solo estamos frente a la presencia de un contrato de locación de servicios y nada más.

Otro aspecto a tener en cuenta es la protección y seguridad. Los jugadores de *E-Sports* deberían tener derecho a un ambiente de “trabajo” seguro y saludable, tanto en línea como fuera de línea. Esto implica la implementación de medidas de seguridad cibernética para proteger su información personal y la prevención de cualquier forma de acoso, abuso o discriminación.

Asimismo, podríamos pensar que si los jugadores de *E-Sports* son empleados estos deberían tener derecho a acceder a la seguridad social y a los beneficios laborales correspondientes como lo son la atención médica, el seguro de salud, las pensiones y otras prestaciones de acuerdo con las leyes ya reguladas.

Entre otras alternativas de análisis debemos incluir el derecho infantil y el trabajo de menores, teniendo en cuenta que la mayoría de los jugadores de *E-Sports* tienen entre 14 y 17 años. Sin embargo, esta cuestión podría entenderse como zanjada si lo entendemos que la Ley N°24.650 aprobada por el Convenio OIT N°138 sobre la edad Mínima de Admisión al Empleo, podría permitirse el trabajo de menores de 16 años de considerarse los *E-Sports* trabajo artístico, lo que deberán restringir el número de horas de la ocupación.

---

<sup>17</sup> Asociación de entretenimientos digitales <https://www.theesa.com/>

<sup>18</sup> <https://www.gamingintelligence.com/es/legal/legislacion/53094-brasil-esports-2/>

<sup>19</sup> Es una organización brasileña de deportes electrónicos profesionales.

<sup>20</sup> Jugador profesional del equipo Imperial de Brasil.

Cambiando rotundamente a las cuestiones de derecho civil que se ven afectadas en el contexto de los *E-Sports*, los contratos pueden ser relevantes en diversas situaciones, como los contratos de patrocinio, contratos de licencia de uso de imagen, contratos de prestación de servicios, entre otros. La responsabilidad por daños y perjuicios causados a terceros pueden ser notables en casos de lesiones físicas durante competencias, daños causados por negligencia o incumplimiento de contratos, entre otros escenarios, por ejemplo, si una persona sufre algún perjuicio como consecuencia de la participación en los *E-Sports*, podría tener derecho a reclamar una indemnización por los daños sufridos.

Asimismo, en los *E-Sports*, se recolectan y utilizan datos personales de los jugadores y aficionados, como nombres, direcciones de correo electrónico y datos de transacciones. Sería fundamental cumplir con las leyes de protección de datos y obtener el consentimiento adecuado para el procesamiento y la divulgación de esta información más que nada por la cantidad de ciberataques que estamos viendo en el presente.

Al analizar las cuestiones civiles, los *E-sport* en principio, no parecerían tener una regulación más allá de las establecidas por el Código Civil y Comercial de la Nación, pero sí podría ampliarse y dar lugar al nacimiento de una nueva figura de contratos especiales de la actividad.

Otra rama del derecho que se ha visto movilizada por el tema analizado es el derecho tributario, si bien el derecho tributario local, no presenta grandes complicaciones, dado que ante cuestiones impositivas los jugadores y equipos profesionales de *E-Sports* que obtienen ingresos por su participación en competencias y eventos pueden estar sujetos al impuesto sobre la renta. El principal foco de debate, desde mi opinión, está dado cuando analizamos normas del derecho tributario de manera internacional si bien es cierto que Argentina ha firmado acuerdos de doble imposición con varios países y que es parte de convenios internacionales, como el Convenio Modelo de la OCDE (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos)<sup>21</sup>, que establece normas y principios para evitar la evasión fiscal y la planificación fiscal agresiva el problema radica en aquellas situaciones en donde la mayoría de la actividad es realizada de forma virtual desde nuestro país pero la constitución de la sociedad está radicada en otro país y la competencia es realizada en un tercer país, esta son cuestiones que indefectiblemente deberán tener un tratamiento especial dado que es un tema complejo y está sujeto a cambios y actualizaciones constantes.

Para ir finalizando los planteos de mayor relevancia podemos hablar del derecho comercial y la defensa del consumidor dado que es evidente que los jugadores y consumidores tienen derechos en relación con la publicidad engañosa, las prácticas comerciales injustas, la protección de datos personales y la calidad y seguridad de los productos y servicios ofrecidos por lo que será necesario hablar de las modalidades de consumo de una forma completamente virtual y buscar la forma que esto resulte lo menos perjudicial para el consumidor, más aún cuando la mayoría de ellos son menores de edad que pueden ser vulnerados con mayor facilidad que un adulto.

## VI. CONCLUSIÓN

Como culminación es importante que nuestro derecho no se deje avasallar por el avance feroz de la tecnología dado que el crecimiento exponencial de estas es imparable y es un mercado que no deja de crecer día a día. Desde un análisis prematuro y sin pretender haber realizado estudio exhaustivo de la cuestión interpreto que por las multimodalidades de los derechos que involucran estas actividades va a ser necesario crea una norma *Sui Generis*<sup>22</sup> a los efectos de tener una mayor regulación y lograr una interpretación uniforme del mundo de los *E-Sports*.

---

<sup>21</sup> <https://www.oecd.org/publications/model-tax-convention-on-income-and-on-capital-condensed-version-201745419-es.htm>

<sup>22</sup> *Sui generis*: es un concepto jurídico que se aplica a todo aquel caso que, debido a su singularidad, requiere de una interpretación especial y única por parte de la autoridad.

## BIBLIOGRAFÍA

- Cortada, Mariano. Nota de ESPN.COM del 22 de mayo de 2023, 15:26. [https://www.espn.com.ar/esports/nota/\\_/id/12090594/tex-summers-segundo-mundial-tft-paso-mas-quiero-llegar-tres](https://www.espn.com.ar/esports/nota/_/id/12090594/tex-summers-segundo-mundial-tft-paso-mas-quiero-llegar-tres)
- Fiorillo, Bruno. Nota de codigosports.com del 28 de febrero de 2023. <https://codigosports.com/tft-todo-sobre-el-campeonato-mundial/>
- Galiana Patricia. Artículo iebsschool.com del 23 enero de 2023. <https://www.iebschool.com/blog/que-es-esports-marketing-digital/>
- Banco Santander S.A. Artículo del 11/02/2022. <https://www.santander.com/es/stories/esports-que-son-y-cuantos-tipos-hay>
- Dictamen del Comité Olímpico Internacional del 28 Oct 2017. <https://olympics.com/ioc/news/communique-of-the-olympic-summit>
- Proyecto de ley. Expediente 1997-D-2018. Sumario: 28. Regulación de los deportes electrónicos en la República Argentina. Creación del registro único de equipos de deportes electrónicos. Fecha: 13/04/2018. <https://www.hcdn.gob.ar/proyectos/proyecto.jsp?exp=1997-D-2018>
- Ley 20.655. Ley del Deporte. Promoción de las actividades deportivas en todo el país. Sancionada: marzo 21 de 1974.

---

# Mujeres, tecnología y perspectiva de género

Autora: **Rosa Lucía Cabral\***

---

## SUMARIO

I. Introducción. II. Contexto del problema. III. Estado como garante de la igualdad. IV. Estadísticas: números que grafican la desigualdad. V. Nuestra práctica como oportunidad y herramienta necesaria para el cambio. VI. Conclusión.

## RESUMEN

La idea de este artículo es analizar las variables de la situación actual, de esta perpetuación de la inequidad en el acceso a puestos laborales tecnológicos, intentando graficar un escenario fecundo para indagar y demostrar dónde se estructura esta brecha inamovible. A la par se realiza un análisis en pos de visualizar las tensiones y desafíos desde la perspectiva de género, en miras a lograr un cambio.

## PALABRAS CLAVE

Desigualdad. Género. Tecnología.

## I. INTRODUCCIÓN

El acceso a los mercados laborales presenta marcados sesgos de género entre los que destacan la menor participación de las mujeres en el empleo, su concentración en sectores económicos y ocupaciones de menor productividad y niveles de ingresos.

---

\* Abogada UBA, CASI T° 38 F° 25, Integrante del Instituto de los derechos de las mujeres del Colegio de Abogados de San Isidro. Correo: [rosaluciocabral@gmail.com](mailto:rosaluciocabral@gmail.com)



La división sexual del trabajo funciona como una barrera para la autonomía económica de las mujeres al asignarles una sobrecarga del trabajo doméstico y de cuidados no remunerados.

Más allá de los avances tecnológicos de los últimos años, fue la pandemia la que aceleró los tiempos en el desarrollo tecnológico, produciendo una transformación profunda en la estructura social.

En este escenario, la aparición, interacción y confluencia de una serie de tecnologías disruptivas presentó oportunidades y desafíos, reconfigurando el mundo del trabajo.

El campo de acción de las tecnologías en el mundo ha crecido de una forma exponencial, con avances sin precedentes capaces de mejorar los resultados sociales, económicos y políticos.

Hoy, con el advenimiento de la inteligencia artificial (IA), estamos ante un nuevo desafío. El mundo se transforma y se redefine, y con ello, las necesidades del mundo laboral en el día a día. Más allá de los inmensos cambios, avances y reestructuraciones, hay una variable que permanece inalterable, año tras año, innovación tras innovación, y es la brecha de género.

Las brechas de género existentes en el mercado laboral podrían profundizarse si no se cuenta con un análisis, visibilización y políticas públicas adecuadas, adaptadas y flexibles que permitan anticiparse a los efectos que los cambios tecnológicos traerán consigo.

La idea de este artículo es analizar las variables de la situación actual, de esta perpetuación de la inequidad en el acceso a puestos laborales tecnológicos, intentando graficar un escenario fecundo para indagar y demostrar dónde se estructura esta brecha inamovible. A la par, visualizar las tensiones y desafíos desde la perspectiva de género, en miras a lograr un cambio.

## II. CONTEXTO DEL PROBLEMA

Atento a que la innovación y la tecnología constituyen una cuestión fundamental para el progreso de las mujeres y las niñas en pos de lograr la igualdad de género, fue el tema elegido de este año en la sexagésima sesión de la Comisión de la Condición Jurídica y Social de la Mujer en la Organización de las Naciones Unidas (ONU).

Sostiene el organismo internacional que las crecientes desigualdades son cada vez más evidentes en el contexto de las habilidades digitales y el acceso a las tecnologías, una brecha digital que deja atrás a las mujeres. Por lo tanto, el desarrollo de una educación digital e inclusiva y una tecnología transformadora constituye un requisito fundamental para un futuro sostenible. ONU Mujeres (2022)

En ese marco se subrayó que los resultados de los avances tecnológicos no se comparten de manera equitativa. Las mujeres y las niñas han realizado importantes contribuciones a la innovación humana. Sin embargo, siguen estando infrarrepresentadas en la ciencia, la tecnología, la ingeniería y las matemáticas (STEM). Solo representan el 35% del alumnado de estas disciplinas. Las mujeres ocupan menos de un tercio de los puestos en el sector tecnológico y solo el 22% de los empleos en el área de la inteligencia artificial (IA).

Las mujeres también sufren un retraso con respecto a los hombres en lo que se refiere al uso efectivo de la tecnología, bajo una mirada del problema en forma interseccional (Crenshaw, 1991), impactan la educación y el déficit de competencias, la economía y la reducción de la autonomía.

Esta desigualdad de acceso debe leerse bajo la lupa de los fallos de la Corte Interamericana de Derechos Humanos (Corte IDH), en donde se describe la discriminación y la desigualdad, basándose en distintos vectores de opresión. La mirada interseccional es útil para la práctica y la investigación y para diseñar las posibles soluciones del problema.

María Ángeles Sallé (2003), experta en la materia, ha señalado la necesidad de:

*Estas desigualdades están muy insertadas en la manera dicotómica de cómo interpretamos y actuamos en el mundo. (...) No solo nos plantea un problema de desperdicio de talento o de justicia social,*

*también es un riesgo sistémico. Necesitamos una comunidad universitaria orientada a la igualdad que dé ejemplo a todos los niveles.<sup>1</sup>*

*En este sentido se alinean Laura Clérico y Martín Aldao (2011)<sup>2</sup>*

*Interpretamos que el principio antidiscriminatorio puede funcionar ante discriminaciones puntuales pero no logra dar cuenta de la desigualdad que responde a una desigualdad sistemática y estructural: aquellas personas que padecen los efectos de esa discriminación no pueden salir de esa situación en forma individual y por sus propios medios (léase, personas con discapacidad, pueblos originarios, niños y niñas, mujeres, ancianos, entre otras), sino que se requieren medidas de acción positiva reparadoras o transformadoras para lograr igualdad real de oportunidades para el ejercicio de los derechos; es decir, consideramos pertinente ampliar la fórmula de igualdad como principio de no-dominación o no-sometimiento.*

El resultado de estas discrepancias no solo se observa en la eventual misoginia de las empresas de alta tecnología, sino también en los productos y servicios que crean estas empresas, el sesgo inconsciente y la desigualdad está literalmente inscrita en el código de las tecnologías más utilizadas.

### III. ESTADO COMO GARANTE DE LA IGUALDAD

La doctrina internacional de los derechos humanos, a la luz del desarrollo de la Corte IDH, determinó el alcance de las responsabilidades estatales. Los Estados se han comprometido internacionalmente a través de la ratificación de numerosos tratados (conf. art. 27 de la Convención de Viena sobre el Derecho de los Tratados). Con la reforma de la Constitución Nacional (CN) de 1994, se otorgó jerarquía constitucional a varios instrumentos internacionales de derechos humanos en las condiciones de su vigencia (art. 75, inc. 22, CN), los que conformaron el “bloque de constitucionalidad federal” (Bidart Campos, 1995, p. 264), con fuerza vinculante para todo el sistema normativo. Ello implicó consolidar la transversalidad de los derechos humanos en el derecho.

El Código Civil y Comercial de la Nación (CCyCN) en su art. 2° establece que: “La Ley debe ser interpretada teniendo en cuenta (...) las disposiciones que surgen de los tratados sobre derechos humanos...”, y en su art. 1° que los casos “deben ser resueltos según las leyes que resulten aplicables, conforme con la Constitución Nacional y los tratados de derechos humanos en los que la República sea parte”. En ese sentido, la Corte Suprema de Justicia de la Nación Argentina (CSJN) ha entendido que al otorgarse jerarquía constitucional a los tratados de derechos humanos “en las condiciones de su vigencia” implica que estos se integran con la interpretación que de ellos hacen los organismos internacionales encargados de su aplicación y control (doctrina judicial de fallos: Giroldi -318:514-, Bramajo -318:1940-, Mazzeo -330:3248-, Carranza Latrubesse -C. 568. XLIV y C. 594. XLIV-, entre otros).

Estos artículos son considerados la columna vertebral del derecho civil contemporáneo (Kemelmajer et al., 2015). Con la reforma constitucional se consagró el principio de igualdad real en materia de género (art. 75, inc. 23), de la CN) y se otorgó jerarquía constitucional a la Convención sobre la Eliminación de Todas las Formas de Discriminación contra la Mujer (CEDAW), no así a la Convención Interamericana para Prevenir, Sancionar y Erradicar la Violencia contra la Mujer (Convención de Belem do Pará), base de la Ley 26485 de Protección Integral a las Mujeres.

Muy poco es casual, sino causal. Sabemos que la pandemia demostró la gravedad de dos conflictos estructurales, los que se entrelazan, se interrelacionan y producen importantes efectos sociales: por un lado,

<sup>1</sup> *Universidades se marca como objetivo revertir la segregación por estereotipos de género en los estudios universitarios. (2003). Nota de prensa. Ministerio de universidades. <https://www.universidades.gob.es/universidades-se-marca-como-objetivo-revertir-la-segregacion-por-estereotipos-de-genero-en-los-estudios-universitarios/>*

<sup>2</sup> *Clérico, L. y Aldao, M. (2011). Nuevas miradas de la igualdad en la jurisprudencia de la Corte Interamericana de Derechos Humanos: La igualdad como redistribución y como reconocimiento. Lecciones y Ensayos, (89), 141-179. <http://www.derecho.uba.ar/publicaciones/lye/revistas/89/clerico-laura-y-aldao-martin-nuevas-miradas-de-la-igualdad.pdf>*

están las políticas de cuidado, por el otro la violencia de género. Síntomas propios de sociedades que siguen perpetuando el sesgo discriminatorio debido a los géneros.

En suma, el porqué de esta perpetuación de la desigualdad encierra una gran cantidad de aristas que deben ser estudiadas en profundidad.

El grito de “ahora que sí nos ven” coloca en la agenda pública “la perspectiva de género”. Desde ese reclamo del colectivo se exige visibilidad y se demanda estrategias de acción positiva de los Estados, que impliquen intervenciones superadoras.

La Dra. Marisa Herrera (2018) sostiene que

*La igualdad real exige una mirada socioeconómica crítica que implica abordar los institutos civiles sobre la base del principio de solidaridad. Esta perspectiva socioeconómica debe cruzarse con la perspectiva de géneros, ya que generalmente son las minorías de la diversidad sexual y las mujeres quienes se enfrentan a mayores vulnerabilidades en el plano fáctico. Por ello, el CCyC brinda sistemas de protección para disminuir la violencia económica y empoderar a las mujeres. (p. 68)*

### **III.1. No es inoportuno volver a retomar y definir algunos conceptos**

El género es una categoría transdisciplinaria. Remite a los rasgos y funciones psicológicas y socio-culturales que se les atribuyen a cada uno de los sexos biológicos, en cada momento histórico y en cada sociedad. También es una categoría social analítica que rompe con el carácter natural de los roles y estereotipos asignadas (Gamba, 2008).

La perspectiva de género implica:

- 1) Reconocer las relaciones de poder que se dan entre los géneros, en general favorables a los varones como grupo social, y discriminatorias hacia las mujeres;
- 2) Que dichas relaciones han sido constituidas social e históricamente y son constitutivas de las personas;
- 3) Que las mismas atraviesan todo el entramado social y se articulan con otras relaciones sociales, como las de clase, etnia, edad, preferencia sexual y religión. (Gamba, 2008)

Las relaciones de género son uno de los pilares de la estructuración de las relaciones sociales las acciones de clase de género de etnia y de raza y esta es la base de toda organización social todos estos ejes influyen en todo el tejido social y en las estructuras de poder.

La diferencia sexual tiene connotaciones biológicas y sociales. La dimensión de género es una categoría política y cultural. El género no es un término que viene a sustituir el sexo. Es un concepto que nombra aquello que es construido socialmente sobre algo que se percibe como dado por la naturaleza.

Gerda Lerner entiende que el patriarcado es:

La manifestación e institucionalización del dominio masculino sobre las mujeres y los/las niños/as de la familia, dominio que se extiende a la sociedad en general. Ello implica que los varones tienen poder en todas las instituciones importantes de la sociedad y que se priva a las mujeres de acceder a él. (s/f, pp. 340 y 341)

Estas diferenciaciones entre roles y conductas asignados a cada sexo se han traducido en desigualdades; mujeres y hombres no se encuentran ante iguales oportunidades y condiciones para desenvolverse en la vida social. Entonces el feminismo no tiene como objetivo construir a los hombres como sus enemigos “naturales”. El objetivo es intentar desarmar o al menos visibilizar este orden patriarcal, que a veces está encarnado por mujeres.

La antropóloga Rita Segato (2003) expone que estas relaciones de subordinación se sostienen his-

tóricamente a través de una violencia invisible. De esta manera, hacen más vulnerables a las personas sometidas, impidiendo que se afirmen, corroyendo su autoestima. Existe un patriarcado simbólico que acecha por detrás de toda estructura jerárquica, articulando todas las relaciones de poder y de subordinación. Asimismo, la autora explica que la violencia moral es el más eficiente de los mecanismos del control social y de reproducción de las desigualdades, por su sutileza, su carácter difuso y su omnipresencia; su eficacia es máxima en el control de las categorías sociales subordinadas. En el universo de las relaciones de género, la violencia psicológica es la forma de violencia más maquina, rutinaria e irreflexiva y, sin embargo, constituye el método más eficiente de subordinación e intimidación.

Es importante tomar conciencia de que el uso de este tipo de generalizaciones puede conducirnos a suposiciones inexactas acerca de las personas e incidir negativamente en la forma de cómo nos relacionamos con ellas. Desde las últimas décadas se vive en una etapa de transformación de los estereotipos tradicionales de género.

Así, lo que hace un tiempo era silenciado e invisible, ahora la desigualdad de acceso de las mujeres queda al desnudo.

### **III.2. Impacto de los sesgos en la ciencia**

Para la Dra. Dora Barrancos (en Santoro, 2021), la ciencia está muy en deuda con las mujeres, no solo por la baja participación de estas en las disciplinas científicas, sino por el insuficiente o nulo reconocimiento al trabajo de las mujeres por prácticas arraigadas. Según la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), en el planeta solo el 29% de mujeres está incorporado a algún sistema científico y tecnológico. Hay dos variables fundamentales: las mujeres no tienen el mismo reconocimiento académico y social; las mismas oportunidades de acceso, o sea el techo de cristal, es particularmente intenso en las biografías de las científicas. Negar la discriminación padecida por las propias mujeres, es una manera de protegerse, es un mecanismo de defensa que permite seguir navegando, nadando en aguas de tiburones. Barrancos sostiene que hay mujeres que no tuvieron hijos porque se debían a su carrera, mujeres que no se casaron porque había una interpretación tremenda de su vocación como científicas, mujeres que imitaron la masculinidad y no tenían nada que ver con esa identidad de género, solo para preservarse en el ámbito académico.

La experta sostiene que algunos de los principales problemas siguen siendo los “estereotipos de género”, como un eje de construcción social fundamental. Es necesario que el Estado se involucre en una contribución con becas a las mujeres, sobre todo en carreras tecnológicas, y que también intente promover el acceso a las ciencias duras de las mujeres.

Hay que hacer ajustes razonables y racionales, modificaciones con acciones positivas estatales que tengan en cuenta las diferentes circunstancias que afrontan mujeres y varones. Ver y reconocer las ausencias temporarias relacionadas con el cuidado.

La Dra. Barrancos sostiene que no se puede medir con la misma vara sujetos tan diferentes en su existencia; históricamente los varones tienen abiertas más posibilidades porque no se tienen que ocupar de los tremendos temas de la sobrevivencia estratégica doméstica. La otra cuestión obviamente es estimular fuertemente a las científicas y a las tecnólogas.

Julietta La Casa (2021) remarca que la industria tecnológica avanza al ritmo vertiginoso de los cambios y la innovación del mundo actual. Pero no impacta de igual manera en mujeres y hombres. Cada vez menos personas identificadas con el género femenino estudian carreras vinculadas a las ciencias, la tecnología, la ingeniería y la matemática. Esto se repite, tanto a escala global como local. Mientras que a nivel mundial solo 30% de las mujeres opta por disciplinas para su formación superior (UNESCO, 2019), en Argentina hay 33% de mujeres en estas carreras (INTAL BID - Chicas en Tecnología, 2019).

En la Argentina, se realizó una visualización exploratoria en “El lugar de las mujeres en el mapa uni-

versitario nacional” desarrollada por Chicas y Tecnología (CET)<sup>3</sup>, que hace foco en algunos datos, los que visibilizan las características de la brecha de género en el escenario local.

Por ejemplo, en el sistema universitario nacional, seis (6) de cada cien (100) personas inscritas corresponden a carreras relacionadas con la informática y solo una (1) de esas seis (6) personas es mujer. Un caso representativo de los sesgos de género es el ámbito de la educación, nueve (9) de cada diez (10) personas que se inscriben para desempeñarse en educación primaria son mujeres. Lo mismo se reproduce seguramente en carreras relacionadas con el cuidado.

Algo similar ocurre en las carreras afines al diseño de indumentaria y textil, donde de cien (100) personas inscritas, noventa y cinco (95) son mujeres; en cambio, en la carrera de diseño de videojuegos, cinco (5) son mujeres de cada cien (100) inscripciones. Por un lado, las mujeres prefieren los estudios relacionados con los cuidados, como la educación y las ciencias de la salud.

También Amaya Mendikoetxea (Ministerio de universidades, 2003) ha señalado a los estereotipos que identifican a la mujer como “protectora del hogar” como la causa principal de esta disparidad sistemática. Sostiene que las mujeres empezaron a acceder a la universidad hace poco más de un siglo, con aquellas disciplinas que se consideraban adecuadas para el rol de la mujer en la familia y en la sociedad, como los cuidados y los estudios de letras. Agrega que el panorama sigue igual, es impropio de los tiempos modernos y que ello se debe a que los estereotipos de género están tan interiorizados, que parece ser una elección natural de las mujeres elegir determinadas carreras.

En la investigación de “Chicas en Tecnología”<sup>4</sup> (Carolina Hadad, Mariana Varela y Sofía Contreras) e INTAL BID (Instituto para la Integración de América Latina y el Caribe), que aborda el estudio de la brecha de género, se analizan las principales barreras que existen obstruyendo la elección de las niñas y jóvenes a las disciplinas relacionadas con la tecnología.

Encontraron que fundamentalmente las barreras son los estereotipos de géneros sociales y familiares y los factores psicológicos. Sostienen que las mujeres subestiman sus propias habilidades producto de una educación diferencial brindada a mujeres y varones en función de su género.

El sistema tecnológico y todas las disciplinas universitarias necesitan de las mujeres y las diversidades, de que las soluciones sean desarrolladas por equipos humanos diversos, integrados, que contemplen al conjunto de la sociedad en la que intervienen. Las mujeres y las niñas deben contar con la oportunidad para ser las protagonistas de nuevos escenarios globales; su integración al mundo tecnológico permitirá que puedan contribuir a la creación de soluciones con impacto social y a la puesta en marcha de nuevos roles, habilidades y talentos para el desarrollo de la sociedad.

En cuanto a la construcción identitaria de las personas, en Alcain (et al., 2021), se sostiene que la exposición continuada de género desde nuestras infancias, las percepciones sociales, las expectativas asociadas a los roles de género y tantos otros factores sistémicos, tienen un impacto importante en la elección de las mujeres respecto a las carreras vinculadas a la ciencia y la tecnología. No solamente influyen en nuestra concepción de la ciencia las personas que a ella se dedican, sino también en la propia percepción de nuestras capacidades y habilidades.

### **III.3. La segregación de género en las carreras universitarias es el resultado de factores socioculturales y psicosociales que existen desde la infancia**

Hay estudios que demuestran que a partir de los seis años los niños y niñas tienen muy repartidos los roles. Las niñas son trabajadoras y modestas, mientras los niños son identificados como genios.

---

<sup>3</sup> En *Chicas y tecnología (CET)* (2020). <https://nextjournal.com/chicasentecnologia/visualizacion-exploratoria-mujeres-estudiantes>

<sup>4</sup> <https://chicasentecnologia.org/sobre-cet/>

La familia es el primer agente educador, es el lugar donde se realizan los aprendizajes básicos, y la infancia es una etapa decisiva en el establecimiento de las bases psíquicas y los hábitos que dan forma consciente o inconsciente a nuestros deseos, expectativas y comportamientos. En las más tempranas interacciones madre-hijo/a, se estimulan aspectos diferentes según el sexo del bebé.

La función semiótica es el trabajo fundamental de la cultura, y consiste en organizar estructuralmente al mundo externo e interno, así como al propio cuerpo<sup>5</sup>. Para realizar esta tarea, la cultura debe disponer de un dispositivo estereotipador estructural, cuya función la cumple la lengua. Lengua y habla son incorporados en este período de la vida de las personas, que coinciden en muchos casos con la institucionalización en centros de primera infancia.

Esto se demostró en el año 2007, cuando se publicó una investigación en la revista *Science 2017*, en la que se analizó a partir de qué edad las ideas preconcebidas de una mayor intelectualidad del género masculino empiezan a afectar a las niñas. Los resultados fueron estremecedores. Los estereotipos que otorgan una mayor habilidad intelectual a los niños sobre las niñas emergen a los seis años.

Estos resultados parecieran tener un vínculo directo con los de otros estudios en los que se analizó cómo el estereotipo de género del “genio” limita las carreras de las científicas. Las conclusiones fueron que las mujeres son menos propensas a cursar títulos superiores en campos que según la creencia establecida requieren brillantes intelectuales. Es decir que, a mayor nivel de inteligencia percibida como necesaria para dedicarse a una disciplina, menor es la cantidad de mujeres. Los datos indican que la idea de brillantes está profundamente arraigada en el imaginario popular a la actividad científica y tecnológica que, a su vez, está relacionada a la idea de masculinidad, que puede funcionar como un detractor de la voluntad científica de las mujeres.

Existe la arraigada creencia de que los varones poseen mayores habilidades cognitivas que las mujeres. Una investigación efectuada en la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la UBA, a partir del análisis de los subtítulos de más de once mil películas de los últimos 50 años, evidenció que la presencia de varones duplica la presencia femenina y “que los caballeros son mostrados como más inteligentes. Estos resultados se potencian en el caso de los films infantiles”<sup>6</sup>.

Según la UNESCO, la participación femenina en la ciencia se ubica en un 29% del total del personal de investigación. Esto da cuenta de la existencia del famoso techo de cristal, el que se utiliza como metáfora para graficar la barrera invisible que limita el acceso de las mujeres a espacios de jerarquía y poder de decisión.

#### IV. ESTADÍSTICAS: NÚMEROS QUE GRAFICAN LA DESIGUALDAD

Las estadísticas de género constituyen una poderosa herramienta para visibilizar la magnitud y la intensidad de las distintas expresiones de la desigualdad en el mercado laboral en forma transversal.

Como sabemos, la división sexual del trabajo persiste en América Latina y el Caribe y constituye la principal barrera para una mayor participación de mujeres en el mercado laboral.

Según el Informe Especial COVID-19 N° 9 (CEPAL) (Naciones Unidas, 2021), si bien en la región latinoamericana se había superado la barrera del 50% de participación laboral de las mujeres, tras la llegada de la pandemia (COVID-19), esta situación retrocedió en el equivalente a 18 años. Lo más significativo es la persistencia del patrón que, ante una crisis, siempre el trabajo de las mujeres es el que funciona como la variable de ajuste.

<sup>5</sup> Bonder Gloria (2001). *La transversalización del principio de equidad de género en la educación: cuestiones conceptuales y estratégicas. Revisión de conceptos, dimensiones del cambio y lecciones aprendidas en distintos contextos. FLACSO-Argentina*

<sup>6</sup> <https://hexciencia.exactas.uba.ar/cine-peliculas-estereotipo-genero-genialidad-inteligencia-big-data-edgar-altszylervaleria-tiffenberg-ramiro-galvez>

Según el informe Gender Snapshot de ONU Mujeres (2022), la exclusión de las mujeres del mundo digital ha recortado 1 billón de dólares del producto bruto interno de los países de ingresos bajos y medios en la última década, una pérdida que aumentará a 1,5 billones de dólares en 2025 si no se toman medidas. Para revertir esta tendencia será necesario abordar el problema de la violencia en línea, que, según un estudio realizado en 51 países, ha sufrido personalmente el 38% de las mujeres.

En la Sexagésima Cuarta Reunión de la Mesa Directiva de la Conferencia Regional sobre la Mujer (CEPAL), se insistió que, si bien las tecnologías ofrecen una gran cantidad de beneficios, como pudimos experimentar en la pandemia de COVID-19, continúa siendo un espacio donde se reproducen y amplifican las desigualdades de género.

Ante la dimensión del problema planteado, se conformó un plan de acciones previstas para la implementación del Compromiso de Buenos Aires, aprobado en noviembre en la XV Conferencia Regional sobre la Mujer de América Latina y el Caribe.<sup>7</sup>

En la Consulta Regional previa al 67º período de sesiones de la Comisión de la Condición Jurídica y Social de la Mujer de las Naciones Unidas (CSW), el tema principal fue “La innovación y el cambio tecnológico, y la educación en la era digital para lograr la igualdad entre los géneros y el empoderamiento de todas las mujeres y las niñas” (Naciones Unidas, 2023). La información que se generó en América Latina y el Caribe ha permitido romper el silencio estadístico y visibilizar una distribución inequitativa del poder, los recursos, el trabajo, el tiempo y la riqueza, que está en la base de la insostenibilidad del estilo de desarrollo dominante. El documento hace un repaso sobre los nudos estructurales necesarios de abordar con el objeto de alcanzar la igualdad de género, los que fueron establecidos en la Estrategia de Montevideo<sup>8</sup>:

- i) la desigualdad socioeconómica y la persistencia de la pobreza en el marco de un crecimiento excluyente;
- ii) la división sexual del trabajo y la injusta organización social del cuidado;
- iii) la concentración del poder y las relaciones de jerarquía en el ámbito público;
- iv) los patrones culturales patriarcales, discriminatorios y violentos, y el predominio de la cultura del privilegio.

Los datos permiten constatar una mayor concentración de los ingresos entre los hombres de los quintiles más altos, mientras que solo un 35% del ingreso laboral individual se encuentra en manos de las mujeres.

Además, se agrega que, aun con los esfuerzos de recuperación, en la actualidad, una (1) de cada dos (2) mujeres no participa en el mercado laboral, mientras que en el caso de los hombres esta cifra desciende a (uno) 1 de cada (cuatro) 4.

El informe revela que el enfoque de género, junto con el análisis interseccional, ha permitido comprender y atender las formas en que la desigualdad de género se potencia con otros ejes de discriminación en diferentes ámbitos de la vida: como la raza o etnia, la edad, las capacidades funcionales, la sexualidad e identidad de género, y el territorio.

Así, por ejemplo, al analizar la información del mercado laboral por ciclo de vida, se ha demostrado que las mujeres jóvenes enfrentan mayores obstáculos para la inserción laboral que los hombres y las mujeres de otros grupos de edad.<sup>9</sup>

---

<sup>7</sup> *Compromiso de Buenos Aires | XV Conferencia Regional sobre la Mujer de América Latina y el Caribe (2022)*. <https://conferenciamujer.cepal.org/15/es>

<sup>8</sup> En <https://www.acnur.org/fileadmin/Documentos/BDL/2016/10898.pdf>.

<sup>9</sup> <https://conferenciamujer.cepal.org/15/es/noticias/alcanzar-la-igualdad-genero-la-sociedad-cuidado-requiere-transformar-datos-informacion>

## V. NUESTRA PRÁCTICA COMO OPORTUNIDAD Y HERRAMIENTA NECESARIA PARA EL CAMBIO

Vimos cómo se va estructurando el sujeto y desde dónde eligen su inclusión laboral. El impacto de una socialización primaria con sesgos y estereotipos de géneros son fundamentales de la persona, la que va a direccionar su elección laboral.

A esta altura es indispensable pensarnos a los fines de tomar dimensión sobre el grado de avance en el impacto de la perspectiva de género en nuestras prácticas, entendiendo que es de vital importancia la toma de conciencia en el marco del ejercicio profesional y el diseño institucional académico.

Como lo ha dicho la antropóloga Rita Segato:

*Sin simbolización no hay reflexión, y sin reflexión no hay transformación: el sujeto no puede trabajar sobre su subjetividad sino a partir de una imagen que obtiene de sí mismo. El discurso de las leyes es uno de estos sistemas de representación que describen el mundo tal como es y prescriben cómo debería ser, por lo menos desde el punto de vista de los legisladores electos. (2003, pp. 143-144)*

Para Carlos Cárcova, el papel del derecho depende de relaciones de fuerzas [e]n manos de grupos dominantes constituye un mecanismo de preservación y reconducción de sus intereses y finalidades, en manos de grupos dominados, un mecanismo de defensa y contestación política, por lo tanto, de cambio social. (2007, p. 124)

El autor continúa afirmando que es: “un mecanismo de contestación política y cambio social”. Debemos seguir problematizando y construyendo herramientas legales con un fuerte compromiso por la protección y el respeto de los derechos humanos de todas las personas.

A través de normas jurídicas que consagran un “sistema de representación”, se podría intentar acortar la brecha entre derecho y realidad.

Los derechos humanos son la columna vertebral de lo público y lo privado, tanto las políticas públicas como las agendas que los sostienen. Así como los derechos humanos son interdependientes y la noción de interseccionalidad tiene un mayor protagonismo en la agenda jurídica, esto mismo debe acontecer con la mirada que sobresalga en lo relativo a los rediseños institucionales que deben contener y estar a la altura de todos los avances de diferente tenor acontecidos en los últimos años, destacándose aquí los de carácter legislativo y los movimientos sociales sólidos como el feminismo.

Más allá de la organización instruccional y el diseño de planes académicos con perspectiva de género en las universidades y colegios de abogados y abogadas, a esta altura sería interesante pensarnos como profesionales del derecho y sobre las intervenciones que realizamos. Reproducimos los sesgos, perpetuando la discriminación y la desigualdad o creamos una mirada crítica de los vínculos de poder y de desigualdad y discriminación.

También en el análisis del sistema heterocispatriarcal que realiza Carlos Cárcova (2007), existe una necesidad de pensar y criticar la masculinidad hegemónica. A su vez, Marisa Herrera (2022) explica por qué el machismo “no es exclusivo de los hombres” y convoca a profundizar e interpelar a las masculinidades y pensar cómo se perpetúan los estereotipos.

Para la Dra. Herrera es clave analizar cómo es la interacción constante y sonante entre Derecho y Realidad; Teoría y Práctica; Ideas y Ciudadanía; ciertos derechos, ciertas teorías, ciertas ideas para cambiar y transformar la realidad y las prácticas ciudadanas.

Es necesario recordar que este tipo de normativas están auspiciadas por el aludido art. 75, inc. 23), de la Constitución Nacional, por la noción de acciones positivas, por lo tanto, se trata de un piso y no de un techo (ONU Mujeres, 2020).

## VI. ALGUNAS CONCLUSIONES

A lo largo de este trabajo se intenta poner en evidencia que las mujeres, en toda su diversidad, en-



frentamos a diario muchos desafíos: entre otros, una mayor carga en la distribución de las tareas de cuidado, creencias estructuradas en estereotipos de géneros, barreras para acceder en condiciones justas al trabajo, barreras para acceder a lugares de la academia y obstáculos en el acceso a los lugares de poder real.

Los prejuicios y estereotipos siguen limitando el desempeño en determinados roles y nos alejan de los espacios de la toma de decisiones. Los patrones culturales perpetúan y naturalizan esta situación.

Prepararse adecuadamente para el futuro del trabajo demanda deconstruir roles de género patriarcales y cerrar las brechas existentes. Para responder a las nuevas demandas del mercado laboral, es necesario que la revolución tecnológica esté acompañada de una transformación educativa y de formación de capacidades técnicas y profesionales.

Esto además de ser una condición necesaria para avanzar hacia una mayor autonomía de las mujeres, tendrá un impacto significativo en el crecimiento económico, ya que son necesarias las múltiples visiones de las problemáticas desde el prisma de las y los protagonistas y justamente los beneficiarios de estas planificaciones, que intentan abordar el problema que mejoraría la distribución de los ingresos y reduciría los actuales niveles de desigualdad.

Las mujeres se encuentran en una situación desventajosa. La Dra. Herrera (2022) desmenuza las aristas del problema:

El primero es descriptivo y está relacionado con que las mujeres están peor en todos los ámbitos de la sociedad. El segundo aspecto, el valorativo, tiene que ver con cuestionar las situaciones de violencia por el hecho de que “está mal que sucedan”. El tercer punto está ligado a una cuestión práctica: ¿qué hacemos para que las cosas cambien? Si asumo la desigualdad me paro en un lugar diferente. Es clave intervenir desde edades muy tempranas para trabajar los modelos que influyen en la infancia. Que las personas elijan, libres de sesgos de género, su futuro laboral (Fainstain y Pérez de Sierra, 2018).

Es fundamental tratar de mejorar los programas didácticos para no participar del silenciamiento de muchas autoras e investigadoras, fomentar el pensamiento híbrido en todo el itinerario educativo, medir el impacto y evaluar la eficacia de las acciones que se van desarrollando.

En ese sentido, los Estados -apoyados en convenciones y acuerdos internacionales, y en las demandas de los movimientos de mujeres- están obligados a incorporar en forma transversal, el enfoque de género en las políticas públicas, con el objetivo de visibilizar y corregir las desigualdades e inequidades y de promover el cambio cultural para eliminar los estereotipos de género.

Ante la complejidad, nace la necesidad de un abordaje integral e interseccional que comprendan las múltiples dimensiones, el contexto, los ejes de opresión y vulnerabilidad, la diversidad de actores y las diferentes etapas y momentos del abordaje.

Los Estados están obligados a observar, implementar y rendir cuenta del cumplimiento de las disposiciones contenidas en los acuerdos, convenciones, tratados y resoluciones internacionales que reconocen y protegen los derechos humanos y ciudadanos de las mujeres.

El diseño de planes académicos con perspectiva de género en las universidades y colegios de abogados y abogadas, debemos pensarlos como efectores del derecho y sobre el impacto de las intervenciones que realizamos. Repensar si reproducimos sesgos, y así perpetuamos la discriminación y la desigualdad o creamos una mirada crítica de los vínculos de poder, de desigualdad y discriminación.

Constituye un desafío para las organizaciones que trabajan por los derechos humanos y especialmente para las/los profesionales que se desempeñan en este campo, elaborar, implementar, dar seguimiento y evaluar sus prácticas, con pertinencia cultural y territorial, que permitan avanzar en la construcción de la igualdad y la equidad de género y cumplir con los objetivos que se ha propuesto la comunidad internacional para el pleno reconocimiento y garantía de los derechos humanos de las mujeres.

## BIBLIOGRAFÍA

- Alcain, J.; Hadad, C.; Edelsztein, V. y Elffman, J. (2021). Las mujeres argentinas en ciencia y tecnología. *Revista Ciudad Violeta. Mujeres en ciencia y tecnología*, (8), 46-54. <https://defensoria.org.ar/biblioteca>.
- Butler, J. (1988). Performative Acts and Gender Constitution: An Essay in Phenomenology and Feminist Theory. *Theatre Journal*, 40(4), 519-531.
- Butler, J. (2009). Performatividad, precariedad y políticas sexuales. AIBR. *Revista de Antropología Iberoamericana*, 4(3), 321-336.
- Gloria Bonder (2001). *La transversalización del principio de equidad de género en la educación: cuestiones conceptuales y estratégicas. Revisión de conceptos, dimensiones del cambio y lecciones aprendidas en distintos contextos.* - FLACSO- Argentina
- Cárcova, C. M. (2007). *Notas acerca de una teoría crítica de derecho.* En Las teorías jurídicas post positivistas. Lexis Nexis.
- Chicas y tecnología (CET) (2020). *Visualización exploratoria. El lugar de las mujeres en el mapa universitario nacional.*
- <https://nextjournal.com/chicasentecnologia/visualizacion-exploratoria-mujeres-estudiantes>
- Clérico, L. y Aldao, M. (2011). *Nuevas miradas de la igualdad en la jurisprudencia de la Corte Interamericana de Derechos Humanos: La igualdad como redistribución y como reconocimiento. Lecciones y Ensayos*, (89), 141-179.
- <http://www.derecho.uba.ar/publicaciones/lye/revistas/89/clerico-laura-y-aldao-martin-nuevas-miradas-de-la-igualdad.pdf>
- Crenshaw, Kimberlé W. (1991). Mapping the margins: Intersectionality, identity politics, and violence against Women of Color. *Stanford Law Review*, 43(6), 124-129. <https://blogs.law.columbia.edu/critique1313/files/2020/02/1229039.pdf>
- Estrategia de Montevideo para la implementación de la agenda regional de género en el marco del desarrollo sostenible hacia 2030.* Decimotercera Conferencia Regional sobre la Mujer de América Latina y el Caribe Montevideo, 25 a 28 de octubre de 2016. <https://www.acnur.org/fileadmin/Documentos/BDL/2016/10898.pdf>
- Fainstain, L. y Pérez de Sierra, I. (2018). *La incorporación de la perspectiva de género en centros de educación y cuidado a la primera infancia: una aproximación a su evaluación.* MIRÍADA, (14), X-X.
- <https://p3.usal.edu.ar/index.php/miriada/article/view/4631/5879>.
- Gamba, S. (2008). *¿Qué es la perspectiva de género y los estudios de género?* Diccionario de estudios de Género y Feminismos. Editorial Biblos. <https://www.mujeresenred.net/spip.php?article1395>
- Herrera, M. (2022). *Abogar en clave feminista no es una opción es una obligación.* Argentina.gob.ar. <https://www.argentina.gob.ar/noticias/abogar-en-clave-feminista-no-es-una-opcion-es-una-obligacion>
- Herrera, M. y Salituri Amezcu, M. (2018). *El derecho de las familias desde y en perspectiva de géneros.* *Revista de derecho, universidad del norte*, (49), 42-75.
- La Casa, J. (2021). *Reducir la brecha de género en tecnología es el camino hacia una sociedad más inclusiva.* *Revista Ciudad Violeta. Mujeres en ciencia y tecnología*, (8), 34-40. <https://defensoria.org.ar/biblioteca>.
- Maffía, D. (s/f). *Contar las dicotomías: feminismo y epistemología crítica.* Instituto Interdisciplinario de Estudios de Género Universidad de Buenos Aires. <http://dianamaffia.com.ar/archivos/Contra-las-dicotom%C3%ADas.-Feminismo-y-epistemolog%C3%ADa-cr%C3%ADtica.pdf>

Ministerio de universidades. (2003). *Universidades se marca como objetivo revertir la segregación por estereotipos de género en los estudios universitarios*. Nota de prensa. <https://www.universidades.gob.es/universidades-se-marca-como-objetivo-revertir-la-segregacion-por-estereotipos-de-genero-en-los-estudios-universitarios/>

Naciones Unidas (2021). *La autonomía económica de las mujeres en la recuperación sostenible y con igualdad*.

<https://www.cepal.org/es/publicaciones/46633-la-autonomia-economica-mujeres-la-recuperacion-sostenible-igualdad>

Naciones Unidas (2023). *Instan a cerrar la brecha digital de género para lograr la autonomía de las mujeres y la igualdad sustantiva en América Latina y el Caribe*. <https://www.cepal.org/es/comunicados/instan-cerrar-la-brecha-digital-genero-lograr-la-autonomia-mujeres-la-igualdad>

ONU Mujeres (2020). *Doce pequeñas acciones con gran impacto para Generación Igualdad*. <https://www.unwomen.org/es/news/stories/2020/2/compilation-small-actions-big-impact-for-generation-equality>

ONU Mujeres (2022): *Por un mundo digital inclusivo: Innovación y tecnología para la igualdad de género*. <https://www.unwomen.org/es/noticias/anuncio/2023/01/dia-internacional-de-la-mujer-2023-por-un-mundo-digital-inclusivo-innovacion-y-tecnologia-para-la-igualdad-de-genero>

Santoro, Sonia (2021). Entrevista a Dora Barrancos: Necesitamos mancomunidad sorora en la vida académica. *Revista Ciudad Violeta. Mujeres en ciencia y tecnología*, (8), 25-33. <https://defensoria.org.ar/biblioteca>.

Segato, R. L. (2003). *Las estructuras elementales de la violencia*. Universidad Nacional de Quilmes.

---

# Reflexiones sobre la solución de conflictos online y la protección del consumidor electrónico.

Autoras: **Sara Feldstein de Cárdenas\***, **Mónica Rodríguez\*\***  
y **Flavia Medina\*\*\***

---

## SUMARIO

I. Introducción. II. La contratación electrónica y el derecho del consumidor. III. La solución de conflictos Online: Las ODR o SSCL. IV. Colofón.

## RESUMEN

Constituye una realidad innegable la utilización masiva de las nuevas tecnologías de información y comunicación (TICs) para situaciones habituales de la vida cotidiana. Su rapidez y sencillez han impuesto esta nueva forma de contratar. No obstante, no debe pensarse que el consumidor cibernético pierde su condición de “débil jurídico” por ser una persona habituada al empleo de elementos o herramientas electrónicas. Por el contrario, se trata de un consumidor hipervulnerable ante la imposibilidad de negociación de algunas estipulaciones del contrato, la posible incursión inadvertida en un negocio internacional y las dificultades que pueden presentarse a la hora de demandar por algún incumplimiento.

Al respecto, las soluciones de conflictos online pueden facilitar el acceso a tales reclamos, acelerando tiempos y reduciendo gastos, pero requieren una debida regulación en pos de la tutela de la parte débil de contrato y el resguardo de la garantía del acceso a la justicia.

---

*\*Sara Feldstein Doctora en Derecho Internacional por la Universidad de Buenos Aires. Profesora consulta de la Universidad de Buenos Aires. Profesora de Doctorado, Maestrías y diferentes cursos de Posgrado. Autora y coautora de Libros y artículos de la especialidad. Directora del Instituto de Derecho Internacional Privado del CASI.*

*\*\*Mónica Rodríguez Doctora en Derecho Internacional por la Universidad de Buenos Aires. Profesora Regular de Derecho Internacional Privado (UBA). Profesora de Doctorado, Maestrías y diferentes cursos de Posgrado. Autora y coautora de libros y artículos de la especialidad. Subdirectora del Instituto de Derecho Internacional Privado CASI.*

*\*\*\*Flavia Medina. Abogada. Profesora Regular de Derecho Internacional Privado (UBA). Profesora de Maestrías y diferentes cursos de Posgrado. Autora y coautora de libros y artículos de la especialidad. Miembro del Área Académica del CASI. Secretaria del Instituto de Derecho Internacional Privado del CASI.*

## PALABRAS CLAVE

Comercio electrónico. Solución de controversias. Contrato de Consumo. Derecho Internacional Privado.

## I. INTRODUCCIÓN

La irrupción de Internet no sólo ha generado cambios en el terreno de las comunicaciones, sino que también ha propiciado un amplio desarrollo de la denominada “economía digital”. En un contexto globalizado e informatizado, los consumidores pueden realizar contrataciones internacionales sin necesidad de trasladarse y, a veces, casi sin darse cuenta o sin tomar acabada conciencia de lo que ello implica con relación al derecho aplicable a la relación jurídica y la jurisdicción competente en el ámbito internacional.

El *e-commerce* se emplea por las ventajas comparativas que ofrece frente a las formas tradicionales de celebrar contratos internacionales (ej. celeridad, economía, sencillez, informalidad, etc.). Cuando uno de los sujetos del contrato es un consumidor o usuario no tiene la posibilidad de decidir libremente la modalidad de la contratación, discutir algunas condiciones de la prestación o estipulaciones del contrato, el precio o la forma de pago, etc., por ello, el consumidor es considerado “un débil jurídico”, que merece un amparo especial. Dicha protección necesariamente debe incluir el respeto y aplicación de normas de tutela inderogables, como también, facilitarle la posibilidad de efectuar reclamos frente a los incumplimientos del proveedor con el respaldo del debido ejercicio del derecho de acceso a la justicia y la defensa en juicio.

En este trabajo nos concentraremos en este aspecto de la contratación electrónica: el acceso de los consumidores, como parte débil de la contratación, a la jurisdicción y a los distintos mecanismos alternativos de resolución de conflictos existentes y, en especial, las posibilidades que se le presentan para reclamar cuando los medios o canales para hacerlo también son electrónicos (conocidos en su sigla en inglés, ODR - *Online Dispute Resolution*).

## II. LA CONTRATACIÓN ELECTRÓNICA Y EL DERECHO DEL CONSUMIDOR

En el marco del comercio electrónico pueden desarrollarse diferente tipo de relaciones. Pueden ser entre empresas -comercio *Business-to-business* o B2B-; entre empresas y Administración -relaciones *Business to Administrations* o B2A-, y por último, entre empresas y consumidores donde la apertura al uso comercial de Internet y en particular el desarrollo de la *World Wide Web*, ha sido el elemento clave que ha hecho posible que el comercio electrónico llegue al consumidor final y ha permitido el amplio desarrollo de las relaciones *Business to Consumers* o B2C. Inclusive, últimamente, la economía colaborativa ha dado lugar a otro tipo de relación novedoso: *Consumers to Consumers* o C2C, es decir contratos donde ambos sujetos podrían ser, eventualmente, considerados consumidores, por ejemplo, cuando se produce un intercambio de prestaciones entre personas que no hacen de ello su actividad comercial, como ser alquiler temporal de una vivienda a través de una plataforma.

Este tipo de contratos electrónicos pueden ser internos o internacionales, según donde se encuentren domiciliadas las partes o el lugar de cumplimiento de las obligaciones. Podemos definir al contrato internacional de consumo como aquel caracterizado, además de por los elementos de internacionalidad objetivamente relevantes y por la presencia de una parte llamada consumidor o usuario. También las relaciones jurídicas pueden desarrollarse en forma mixta, híbrida, donde alguna parte del contrato tiene un punto de contacto con un espacio físico (comercio electrónico indirecto) o desarrollarse íntegramente por medios digitales (oferta, aceptación, pago, entrega del producto o uso del servicio) conocido como comercio electrónico directo o propiamente dicho y donde se dificulta la determinación de los referidos criterios de determinación de la jurisdicción internacionalmente competente.

El contrato electrónico celebrado por consumidores aporta nuevos matices a la forma tradicional de contratación, tales como la instantaneidad, la interactividad, la virtualidad y la ampliación de las fronteras, factores que merecen especial atención por parte del legislador nacional, ya que generalmente el consumidor

es la parte más débil o vulnerable de la relación jurídica de consumo y, por lo tanto, necesita mayor protección, aún más, cuando se maneja en el ámbito del consumo internacional.

Por ello, la adopción respecto de los contratos por Internet de un nivel de protección de los consumidores equivalente al que opera en las transacciones tradicionales resulta indispensable para generar la confianza de los consumidores en el nuevo medio.

De allí la necesidad de precisar la noción sobre esta figura a quien el derecho pretende tutelar, a fin de evitar disparidades nocivas que suelen operar en contra de sus intereses.

El derecho argentino califica consumidor como la persona física o jurídica que adquiere o utiliza, en forma gratuita u onerosa, bienes o servicios como destinatario final, en beneficio propio o de su grupo familiar o social, siempre que no tenga vínculo con su actividad comercial, industrial, artesanal o profesional. También quien, sin ser parte de una relación de consumo, como consecuencia o en ocasión de ella, adquiere o utiliza bienes o servicios, en forma gratuita u onerosa, como destinatario final, en beneficio propio o de su grupo familiar o social, siempre que no tenga vínculo con su actividad comercial, industrial, artesanal o profesional (artículo 1092 del Código Civil y Comercial de la Nación).

En otras palabras, se pone el énfasis en el destino final del servicio o producto adquirido.

### III. LA SOLUCIÓN DE CONFLICTOS ONLINE: LAS ODR O SSCL.

En la década del 90 del siglo XX, nacen estos nuevos métodos de solución de controversias, también conocidos como Sistemas de Solución de Controversias en Línea (SSCL), donde se aplican las nuevas tecnologías de información y comunicación a los medios alternativos tradicionales de solución de conflictos (en adelante, TICs).

Así, Internet, se ha constituido en un espacio que ofrece a los usuarios que por ella se comunican y navegan diversos mecanismos para dirimir cualquier disputa vinculada con la contratación electrónica, dentro de su ámbito y con sus propias herramientas. En otras palabras, brinda a los usuarios que utilizan las TICs para contratar, emplear las TICs para resolver los problemas generados a partir de esa contratación. De esta forma, la red digital resulta adecuada para desarrollar cualquier método alternativo de solución de controversias, sean de autocomposición (negociación, mediación, conciliación, facilitación) como de heterocomposición: el arbitraje.<sup>1</sup>

Considerando que esta forma de solucionar los conflictos afianza los negocios de la economía digital, los gobiernos de los diferentes Estados han difundido, apoyado y promovido las ODR como método de impulsar el desarrollo del sector, buscando incrementar el número de operaciones por la confianza así generada a partir de garantizar una rápida solución frente a los inconvenientes que puedan presentarse.

Las ODR presentan innegables ventajas para el usuario: aumentan la velocidad y la eficacia con la que se resuelven los conflictos y reducen los correspondientes costos, evitando gastos causídicos y el traslado hacia la jurisdicción estatal normalmente competente.

En la actualidad existen en el mundo más de una centena de sitios web que ofrecen sus servicios de resolución de conflictos en línea, para distintas necesidades y requerimientos del mercado comercial o individual, con fuerte presencia en Europa y Estados Unidos y poca actividad en América Latina, aunque con un crecimiento significativo en los últimos años. Además de los sitios web comerciales, existen páginas web de los gobiernos y municipios, que permiten a los contribuyentes presentar reclamos y resolver los conflictos con el Estado vía Internet.

---

<sup>1</sup> En la búsqueda de brindar una mejor tutela al consumidor, el artículo 2654 in fine del Código Civil y Comercial prevé una pluralidad de foros a los que puede acudir como actor, pero limita la intervención de una sola jurisdicción cuando resulta demandado. Además, prohíbe la prórroga de jurisdicción en materia de contratación de consumo internacional, al decir que: "En esta materia no se admite el acuerdo de elección de foro".

Por ejemplo, en Argentina se viene desarrollando, en el ámbito turístico, una amplia gama de medios alternativos de solución de conflictos adecuados a esta problemática como parte de una política pública. Desde hace años, el Ministerio de Turismo –al igual que su antecesor, la Secretaría de Turismo- ha venido trabajando en la regulación integral de la contratación en internet y la forma de resolver disputas con el empleo de las nuevas tecnologías.

Por otra parte, en el año 2021 se suscribió el Acuerdo sobre Comercio Electrónico del MERCOSUR, con el objetivo de brindar un marco jurídico armonizado para favorecer el desarrollo del comercio electrónico en el bloque y de esta forma, consolidar los negocios transfronterizos en el espacio integrado.<sup>2</sup> Dicho convenio, formula especial mención a los derechos de los usuarios, pero no alude a los medios de solución de controversias. Veamos:

En el artículo 5, los Estados Parte reconocen la importancia de proteger a los consumidores de prácticas fraudulentas y engañosas cuando participen en el comercio electrónico, estableciendo la obligación de todos los Estados miembros de adaptar su normativa en la materia a lo establecido por el Acuerdo MERCOSUR, pero aún continúan siendo dispares las legislaciones internas y la protección que reciben los consumidores en cada uno de los países y la resolución de conflictos online resulta todavía rezagada en alguno de ellos.

Nos parece importante destacar que en el artículo 12 se habla de “cooperación” entre los Estados, en el entendimiento del comercio electrónico como fenómeno global (aspecto relevante a lo largo de todo el convenio). En este sentido, los países del bloque se comprometen a sentar bases para negociar el desarrollo de la normativa en la materia, contemplando entre otras cuestiones a intercambiar información y compartir puntos de vista sobre el acceso del consumidor a productos y servicios que se ofrecen en línea entre las partes e incentiven el desarrollo del sector privado de los métodos de autorregulación que fomenten el comercio electrónico, incluyendo códigos de conducta, contratos modelo, directrices y mecanismos de cumplimiento. En este sentido, consideramos que dentro de dicha regulación debería contemplarse las ODR.

#### **IV. COLOFÓN:**

Debemos tomar en consideración que existen un sinnúmero de situaciones a través de las cuales necesitamos evolucionar como sociedad, para poder utilizar eficientemente las TICs, como herramienta que nos ayude a resolver conflictos sociales, personales, comerciales y organizacionales. Ello junto con la creación de un sistema técnico que permita que los procesos se realicen en línea, resultando imprescindible establecer el marco jurídico necesario.

Entre las cuestiones que deben abordarse cabe destacar los derechos de acceso de las partes a los documentos, los procedimientos aplicables en caso de problemas de autenticidad, los datos de contacto a efectos de notificación, el cálculo de los plazos (habida cuenta de las posibles diferencias de huso horario entre los lugares desde los que las partes realizan las operaciones) y los requisitos para la escritura y firma de las cláusulas de solución de controversias, las notificaciones a las partes y las sentencias. Además, se pueden establecer plazos más cortos para cumplimentar los diversos trámites lo que se traducirá en un desarrollo más rápido y económico de los procedimientos.

Necesitamos efectuar algunas modificaciones en nuestro ordenamiento jurídico para permitir un normal desarrollo de estas ODR. Por ejemplo, garantizando la ejecución de los laudos de los arbitrajes virtuales que se ve comprometida al encontrarse prohibida en nuestra regulación la prórroga de jurisdicción. De lo contrario, su efectividad se ve seriamente afectada.

---

<sup>2</sup> Así, el artículo 9 los Estados Miembros reconoce los beneficios de la capacidad de los consumidores y las consumidoras de acceder y usar los servicios y aplicaciones de su elección disponibles en Internet, conectar los dispositivos de usuario final de su elección a internet y acceder a la información sobre las prácticas de red del proveedor del servicio de acceso a internet que puedan influir en las decisiones del consumidor.

Parte de la doctrina ha visto tradicionalmente con bastante desconfianza la prórroga de jurisdicción, especialmente en los contratos de consumo, lo que llevó a la citada prohibición. No obstante, atento el volumen que ha adquirido la contratación electrónica durante la pandemia y el crecimiento de los medios disponibles para resolver conflictos online a partir de ese desarrollo, consideramos que una adecuada regulación de los métodos alternativos de solución de conflictos en línea puede redundar en beneficio del consumidor por las ventajas que presenta a quien eligió esta forma para contratar debido a su economicidad, facilidad de acceso, etc., todas características que se mantienen en las ODR.

Ello así dado que, al implementar las nuevas tecnologías a los métodos alternativos de resolución de disputas, entendemos que facilita el acceso a los ciberconsumidores a efectuar un posible reclamo frente a un incumplimiento del proveedor de un producto o servicio, en situaciones que, de otra forma, quedarían sin respuesta ya que el consumidor no tendría la posibilidad de recurrir a la justicia estatal o en contratos de poca cuantía.

Al respecto destacamos que, en nuestro país, como en muchos otros Estados, los reclamos de consumidores se pueden presentar y llevar adelante (al menos en una primera etapa) completamente en línea. En este orden de ideas, nos parece adecuado su instrumentación para los reclamos transfronterizos.

Lo expuesto no implica denegar el acceso a los tribunales estatales. Más bien todo lo contrario, estamos convencidas que la apertura de nuevos caminos al consumidor brindándole alternativas para poder demandar un resarcimiento o el cumplimiento de un contrato electrónico asegura al mismo tiempo el éxito de la contratación electrónica internacional y garantiza el acceso a la justicia de las partes involucradas. Ello al brindar no solo celeridad a las transacciones, sino la tan anhelada seguridad jurídica combinando la agilidad y reducción de costos con una adecuada protección de los intereses de los usuarios.

Claro está, que permitir la solución de conflictos a través de las ODR que se pactan entre las partes, muchas veces, al aceptar, mediante un simple clic en la casilla indicada, los términos y usos vigentes entre las partes, requiere un minucioso análisis y aprobación -por parte de las autoridades de contralor- de tales reglas para evitar al consumidor o usuario la aceptación de condiciones que vayan en contra de sus intereses y que, hasta podrían vulnerar disposiciones locales.

Pero la importancia del tratamiento de este último punto excede el enfoque de este trabajo, por lo cual nos comprometemos a retomarlo en otra oportunidad.

## BIBLIOGRAFÍA

- Feldstein De Cárdenas, Sara (Dir). *Derechos del consumidor y comercio electrónico en el ámbito internacional*, e-book, elDial.com. Ed. albremática
- De Miguel Asensio, Pedro Alberto, *Derecho Privado de Internet*, segunda edición actualizada, Ed. Civitas, Madrid, 2001.
- Feldstein Sara: Internet. *¿Un Golem de la Postmodernidad? Ponencia publicada en el Suplemento de Derecho Internacional Privado y de la Integración*. elDial. Editorial Albremática. 2006
- Medina, Flavia y Laje, Rodrigo. *Contratos internacionales: Aspectos jurídicos del comercio electrónico en turismo*. Editorial: Fundación ProTurismo. Buenos Aires. 2013; I.S.B.N: 978-987287792-7.
- Rodríguez, Mónica Sofía: Algunas consideraciones respecto a la solución de conflictos y el empleo de medios electrónicos en los ámbitos internacional y doméstico. Trabajo elaborado como difusión del Proyecto: Bases de armonización legislativa en materia de Jurisdicción Internacional y los nuevos mecanismos de solución de conflictos por medios electrónicos, bajo la dirección de la autora, en el marco del Programa de Investigación en Maestría (PIM) Programación 2017-2019. Pub. *Suplemento de Derecho Internacional Privado y de la Integración*. Ed. elDial.com. diciembre 2022
- Rodríguez, Mónica S: La Utilización de los Avances Tecnológicos para la Solución de Conflictos: Algunas novedades respecto a la digitalización del procedimiento judicial y la implementación del expediente



electrónico”. Revista Electrónica del Instituto de Investigaciones “Ambrosio L. Gioja” - Año VII, Número 11, 2014. Pag. 147 a 182 - ISSN 1851-3069.

Rodríguez, Mónica Sofía; El principio de la autonomía de la voluntad y el Derecho Internacional Privado: asimetrías en su reconocimiento y necesidad de armonización legislativa en el Mercosur, Autora. Revista Científica de la Universidad de Ciencias Empresariales y Sociales. Vol. 15 n° 1- otoño 2011.

Rodríguez, Mónica Sofía, “Mecanismos alternativos de solución de conflictos en línea”, Trabajo elaborado en el marco del proyecto de investigación sobre Resolución electrónica de conflictos en el ámbito nacional e internacional: Avances hacia la implementación del expediente electrónico, aprobado y desarrollado en la Universidad de –Ciencias Empresariales y Sociales (UCES), período 2010-2011”.

---

# ¿En Argentina, están dadas las condiciones para implementar el conocimiento de embarque electrónico (eB/L)?

Autor: Ignacio Carlos De Paula\*

---

## SUMARIO

I. Introducción. Funciones del conocimiento de embarque. II. Marco legal característico y particular. III. Cambio de paradigma. Evolución tecnológica global y la necesidad de un cambio. IV. Conclusiones.

## RESUMEN

En este contexto global, la emisión de conocimientos de embarque electrónicos *-electronic bill of lading (eB/L)-* ha adquirido mayor protagonismo y relevancia en el ámbito del transporte marítimo a nivel global. Entre las ventajas de adoptar este sistema electrónico se encuentran la reducción de tiempo y costos administrativos, la prevención de costos de *demurrage* y almacenaje por retrasos en su recepción en el puerto de destino, como así también eliminar el problema del extravío documental, facilitando la corrección o reemplazo, generando una mayor transparencia y seguridad jurídica.

Las transacciones e/BL ya existen y funcionan. Durante los últimos 25 años, varios proveedores han establecido plataformas para intercambiar los e/BL. Si bien alrededor del 2% de todos los BL son digitales en la actualidad, esta adopción demuestra que el proceso ha sido probado y funciona.

Desde nuestro ordenamiento normativo, ya están dadas las condiciones para avanzar en un cambio de paradigma electrónico para los conocimientos de embarque (eB/L).

---

\*Abogado egresado de la Universidad de Buenos Aires (UBA); Especialista en Derecho Marítimo, Portuario y Comercio Exterior, con estudios de posgrado en Asesoramiento Legal de Empresas (UBA), Derecho Marítimo (UBA) y Derecho del Seguro (UCA); Miembro de la Asociación Argentina de Derecho Marítimo; Miembro del Instituto de Derecho Comercial y del Instituto Interdisciplinario del Mercosur ambos del Colegio de Abogados de San Isidro. (ignaciodepaula@cpacf.org.ar).

## PALABRAS CLAVE

Transporte de mercaderías por agua. Conocimiento de embarque. Nuevas tecnologías y digitalización (eB/L). Ley de la Navegación. Título valor.

## I. INTRODUCCIÓN. FUNCIONES DEL CONOCIMIENTO DE EMBARQUE

Bien es sabido que el conocimiento de embarque (*Bill of Lading* -B/L-) es el documento tradicional en el Derecho de la Navegación mediante el cual se prueba y/o instrumenta el contrato de transporte por agua. Asimismo, prueba que el transportador recibió la mercadería a bordo del buque o para ser embarcada y constituye título representativo de las mercaderías, probando el derecho del tenedor legítimo del conocimiento para disponer de las mercaderías. Es decir, es el equivalente a la carta de porte en el transporte terrestre y a la guía aérea en el transporte aéreo.

Asimismo, por tratarse de un título de crédito que circula, es emitido a favor de una persona (humana o jurídica) determinada, a la orden, e inclusive al portador. Esto ocurre toda vez que la mercadería transportada puede negociarse en viaje y hasta su despacho final a plaza mediante la transmisión de dicho conocimiento de embarque dependiendo de cómo haya sido emitido.

Puede ocurrir asimismo que, en algunos grandes embarques, como ser de combustible por ej. se despache el buque sin haber sido vendida su mercadería.

En consecuencia, el conocimiento de embarque cumple 3 funciones primordiales a saber:

- 1) Determina el recibo de la carga y la titularidad de la mercadería transportada;
- 2) Instrumenta el contrato de transporte;
- 3) Constituye un título valor representativo de la mercadería.

Veamos brevemente:

Como recibo de la carga: Aquí “sirve en primer lugar de prueba al hecho material (o jurídico) que representa el embarque de la mercancía, esa es su función primera, la que lo ha hecho nacer”. Recordemos que recibida la mercadería y previo a la emisión del conocimiento de embarque, se realiza una entrega que funciona como tenencia provisoria, es decir sin animus domini, contrarrestando en este momento, el clásico aforismo que “la posesión de las cosas muebles vale por el título”.<sup>1</sup>

Otra de sus funciones es ser el instrumento del contrato de transporte. Aclaremos también que dependerá si se trata entre un transporte marítimo *liner* o *tramp* para determinar qué tipo de contrato y conocimiento de embarque se utilice en cada caso, sin perjuicio de las generalidades que comprenden a todos los B/L.

Por último, es dable señalar que el conocimiento de embarque resulta ser un título valor de suma importancia para el comercio internacional de mercaderías transportadas por agua, aspecto éste sobre el cual volveremos más adelante.

## II. MARCO LEGAL CARACTERÍSTICO Y PARTICULAR

Respecto al régimen legal, la Convención de Bruselas (Hague Rules, 1924) es el instrumento legal ratificado por la República Argentina sobre reglas aplicables a los conocimientos de embarque a nivel internacional, la cual se aplica cuando hay un contrato de transporte y por ende se emite un conocimiento de embarque.

---

<sup>1</sup> Conf. Simone, Osvaldo Blas, *Compendio de derecho de la navegación*, pag. 360, 2da edición, Ed. De Palma

Dicha convención internacional para la unificación de ciertas reglas en materia de conocimientos<sup>2</sup>, establece en su art. 1 definiciones precisas sobre transportador, contrato de transporte, mercaderías, buque y transporte de mercaderías.

Asimismo, en el art. 3, punto 3 se establece lo mínimo que debe indicar un conocimiento de embarque.

Por su parte en nuestro país la Ley de la Navegación 20094, en sus artículos 295 a 307 refiere a dicho conocimiento de embarque (B/L), los cuales, como generalidad, tradicionalmente se han emitido en formato papel.

El art. 298 de la Ley de la Navegación 20094 describe qué debe contener un conocimiento de embarque de forma más precisa a lo indicado por la convención internacional para la unificación de ciertas reglas en materia de conocimientos contenida en la Convención de Bruselas ya referida.

Ahora bien, ya a sabiendas que el conocimiento de embarque instrumenta el contrato de transporte y determina la titularidad de la mercadería transportada, también es un título valor (con todas las características propias que dichos títulos poseen) representativo de la mercadería conf. art 1828 del CCyCN.

Asimismo, al constituir un título valor y el art 304 de la Ley de la Navegación dispone que se podrán emitir a la orden, al portador o nominativos. Establece, a su vez que, así emitidos, serán transferibles con las formalidades y los efectos que establece el derecho común. Si se emite al portador, se transfiere por medio de la simple entrega; si es a la orden o nominativo, por medio de endoso; si fuera nominativo no negociable, mediante una cesión.<sup>3</sup>

Como tal, el conocimiento de embarque -en tanto reúna, las condiciones que prevé el art. 298 de la Ley de Navegación- constituye título ejecutivo de suyo, sin que sea necesario completarlo con documentación extraña a él (arts. 589 de la ley citada y 602 del Código Procesal Civil y Comercial de la Nación).<sup>4</sup>

Es decir, que, si bien el conocimiento de embarque se encuentra regulado por diversos tratados internacionales, como así también por una ley especial (20094), su característica como título de crédito se encuentra contemplado en el Código Civil y Comercial de la Nación como un título valor representativo de la mercadería.

En tal sentido, se trata de un título valor más (como lo es por ej. un pagare, entre otros y respecto a ciertos aspectos característicos) en cuanto a su transmisibilidad y ante una eventual acción de ejecución de este de acuerdo con los códigos de procedimientos locales, sin perjuicio de que podría serle de aplicación específicamente, el Código Procesal Civil y Comercial de la Nación por tratarse de competencia federal en razón de la materia (Derecho de la navegación).

### **III. CAMBIO DE PARADIGMA. EVOLUCIÓN TECNOLÓGICA GLOBAL Y LA NECESIDAD DE UNA EVOLUCIÓN.**

Sentado lo expuesto, me permito señalar que teniendo en cuenta que la entrega del conocimiento de embarque (B/L) produce la tradición ficta de las mercaderías, es necesario que dichos conocimientos de embarque lleguen rápidamente en poder del comprador.

En tal sentido, frente a la dinámica del comercio exterior a través de la navegación y, teniendo en cuenta que el envío de un conocimiento de embarque en formato papel puede demorar entre 7 y 14 días, mientras que la digitalización del sistema para el eB/L, llevaría a realizar transacciones entre 5 a 10 minutos, las ventajas son por demás percibibles. Al respecto, las normas no pueden dejar de considerar los avances

<sup>2</sup> Dicha Convención fue adherida por nuestro país mediante la Ley 15.787

<sup>3</sup> Conf. Chamí, Diego en su obra: *Manual de Derecho de la Navegación*, pág. 675, Abeledo Perrot, 2010.

<sup>4</sup> *CNCiv. y Com. Fed., Sala II, 20/04/06, Hamburg Sud Sucursal Argentina c. PBB Poli Sur S.A.*

tecnológicos que permiten realizar negocios más ágiles y menos costosos y para ello se debería prescindir de los B/L emitidos en papel, para reemplazarlos con seguridad por documentos electrónicos que facilitarían operaciones comerciales mucho más dinámicas y expeditas (casi diríamos instantáneas).

Frente a estos avances tecnológicos, la Comisión de las Naciones Unidas para el Derecho Mercantil Internacional (CNUDMI) elaboró dos leyes modelos, una relativa al comercio electrónico y otra sobre las firmas electrónicas, que fueron recepcionadas por nuestro país a través del dictado de normativa interna (Ley 25506 y CCyCN).

Con relación al transporte de mercaderías y a los documentos de transporte, la Ley Modelo de la CNUDMI sobre Comercio Electrónico se refiere a recibos por mercaderías, a la confirmación de haberse completado la carga de las mercaderías y a la transferencia o negociación de algún derecho sobre las mercancías, requisitos esenciales para el funcionamiento de los conocimientos de embarque.

En este contexto actual, ya en varios países funciona el eB/L. Para ello se han establecido estándares digitales de datos y procesos para la presentación de instrucciones de envío y la garantía del conocimiento de embarque (B/L).

Un legislador alemán, en el año 2013, consideró indispensable para permanecer a la vanguardia del desarrollo económico mundial, la digitalización y reconoció para tal fin la necesidad del B/L electrónico al introducirlo como parte de la reforma al código de comercio alemán, indicando que el B/L en papel es equivalente a una representación digital. Maersk e IBM basados en la tecnología *Blockchain* crearon el “eB/L” o Conocimiento de Embarque Inteligente, y han indicado que los costos administrativos podrían reducirse hasta en un 15% del valor de los productos enviados, gracias al seguimiento de los contenedores marítimos con la tecnología *Blockchain* y la eliminación del B/L en soporte papel<sup>5</sup>.

Así, tomando el principio de equivalencia funcional<sup>6</sup>, lo que hace que el conocimiento de embarque electrónico sea legalmente compatible con la ley alemana. El conocimiento de embarque electrónico eB/L representa el equivalente funcional del B/L en papel, sin embargo, el simple escaneo y copia de un B/L de papel tradicional obviamente no es considerado un eB/L.

Vale decir, que las transacciones a través del eB/L ya existen y funcionan mediante varios proveedores como por ej. WAVE BL (utilizada por navieras como MSC, Hapag- Lloyd, Maersk, entre otras y algunos Forwarders) que han establecido plataformas para operar e intercambiar eB/L a través de la ya conocida *Blockchain*. Es decir, mediante cadena de bloques, que es una tecnología de contabilidad electrónica distribuida y compartida que puede registrar transacciones a medida que ocurren entre las partes en forma segura y a prueba de manipulaciones (fraude). Las transacciones en una cadena de bloques suelen ser confirmadas por todos los participantes a través de un “protocolo de consenso” al eliminar la necesidad de depender de un ente central o de terceros para validar transacciones y garantizar la versión única de la verdad para todos, lo que permite rastrear fácilmente las transacciones; creando transparencia ya que cada miembro de la red tiene acceso a los mismos datos, proporcionando un único punto de verdad.

Así, una vez validada y registrada, en una cadena de bloques, una transacción se vuelve permanente; en *Blockchain*, los bloques que contienen las transacciones están matemáticamente “encadenados” en un orden cronológico mediante técnicas criptográficas. Esto permite que todos los usuarios de la red (nodos), mantengan una copia idéntica del libro mayor, al verificar la integridad de la base de datos compartida y al controlar y compartir la totalidad de esta. Ninguna parte puede eliminar o cambiar una transacción unilateralmente. En efecto, *Blockchain* está blindado a cambios no autorizados o manipulaciones maliciosas de quienes integran la red.

---

<sup>5</sup> Raman, S.; Patwa, N.; Niranjan, I.; Ranjan, U.; Moorthy, K.; Mehta, A. (2018). *Impact of Big data on Supply Chain Management. Intern. J. Log. Res. App.* 21, 1–18

<sup>6</sup> Dicho principio receptado en la Ley 25.506, indica que la función jurídica que cumple un instrumento escrito, la cumple de igual forma un instrumento electrónico a través de un mensaje de datos, sin perjuicio del contenido, extensión alcance y finalidad.

Ello permite poder firmar y transferir digitalmente documentos originales, como así también nominar y endosar los eB/L para hacerse de la posesión de la carga.

Así, con millones de transacciones procesadas cada día en la industria del transporte marítimo a nivel global, *Blockchain* no solo aumenta la eficiencia en la gestión de datos, sino que proporciona ahorros a largo plazo para las organizaciones dependientes, aún, de la transmisión EDI (Intercambio Electrónico de Datos), al permitir la difusión segura y abierta de la información de sus cargas a nivel mundial.

Por su parte, el Consejo Marítimo Internacional y del Báltico (BIMCO por sus siglas en inglés), ya ha puesto en marcha la campaña “Compromiso 25 por 25”. Algunos de los mayores cargadores del mundo en el sector de los graneles se han comprometido a mover el 25% de su tráfico marítimo, en al menos un tipo de producto, utilizando conocimientos de embarque electrónicos para 2025.

Según la *Digital Container Shipping Association* (DCSA), organización privada que agrupa a las compañías marítimas en todo lo referente a la digitalización de procesos, informó que la industria logró un acuerdo para digitalizar el 50% de los BL en un plazo de 5 años y en 2030, tener un conocimiento de embarque electrónico completamente estandarizado.

Ello permitiría poder firmar y transferir digitalmente documentos originales, como así también nominar y endosar los eB/L para hacerse de la posesión de la carga.

Actualmente en nuestro país, se sigue exigiendo arcaicamente, en varios puntos aduaneros, la presentación del B/L en soporte papel y con firma ológrafa, a entender nuestro, de forma errónea, so pretexto de lo dispuesto art. 298 de la Ley de Navegación.

Decimos erróneamente, por cuanto, si bien, en nuestra Ley de la Navegación 20094, al momento de su creación, los conocimientos de embarque se emitían y utilizaban en formato papel (recordemos que se trata de una ley de 1972) y, en ese sentido el art. 298 estableció que el conocimiento de embarque debe contener las menciones de “Lugar, fecha y firma del transportador, agente marítimo o capitán”, en la actualidad, debemos tener en cuenta, lo dispuesto por el art. 288 del Código Civil y Comercial de la Nación, el cual establece que: “La firma prueba la autoría de la declaración de voluntad expresada en el texto al cual corresponde. Debe consistir en el nombre del firmante o en un signo. En los instrumentos generados por medios electrónicos, el requisito de la firma de una persona queda satisfecho si se utiliza una firma digital, que asegure indubitablemente la autoría e integridad del instrumento”.

Siguiendo ese mismo orden de ideas, atento que la Ley de la Navegación 20094 en el ya mencionado art. 298 refiere tan solo a “firma” del conocimiento de embarque sin indicarse que la misma sea ológrafa o no; y, teniendo en cuenta que el Código Civil y Comercial de la Nación contempla la validez jurídica de la firma digital, el requisito de firma requerido en la Ley de la navegación 20094 y en el Aviso de Técnica N° 28/2002 de la AFIP se encuentra claramente cumplimentado.

#### IV. CONCLUSIÓN

Consecuentemente, de acuerdo a una interpretación armónica de la normativa vigente, sumado a los usos y costumbres internacionales que forman parte de una fuente importantísima en el derecho marítimo, y sin perjuicio de complementarlo con alguna mínima, precisa y concisa reglamentación por parte de la AFIP, claramente entendemos que están dadas las condiciones legales y circunstanciales para que el conocimiento de embarque en nuestro país se emitan electrónicamente (eB/L) toda vez que la transmisión de datos electrónicos suplen a los documentos en formato papel y las firmas.

#### BIBLIOGRAFÍA

Chami, Diego (2010). *Manual de Derecho de la Navegación*. Abeledo Perrot

Código Procesal Civil y Comercial de la Nación.

<http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/15000-19999/16547/texact.htm>

Convención de Bruselas (1924). Adherida por nuestro país mediante la Ley 15.787 <http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/200000-04999/203595/norma.htm>

Hamburg Sud Sucursal Argentina c/ PBB Poli Sur S.A. (20/04/2006). CNCiv. y Com. Fed., Sala II.

Ley de firma digital 25.506 (2001).

<http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/70000-74999/70749/norma.htm>

Ley de la Navegación 20.094 (1973) <http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/40000-44999/43550/texact.htm>

Raman, S.; Patwa, N.; Niranjani, I.; Ranjan, U.; Moorthy, K.; Mehta, A. (2018). *Impact of Big data on Supply Chain Management. Intern. J. Log. Res.*

Simone, Osvaldo Blas (2da edición). *Compendio de derecho de la navegación*. Ed. De Palma

---

# Breves reflexiones sobre el avance de la Inteligencia artificial al servicio del desarrollo sostenible.

Autora: **Patricia Cinthia Gaeta\***

---

## SUMARIO

I. Introducción. II. La Inteligencia artificial como nueva tecnología. La importancia de utilizarla efectivamente al servicio del Desarrollo Sostenible con una mirada ética e integral. III. Derecho a gozar de un ambiente sano. Protección jurídica. IV. Conclusiones

## RESUMEN

Este artículo tiene por objeto general introducir al lector en el abordaje de la Inteligencia Artificial para que sea utilizada como una solución práctica y eficiente a la problemática ambiental para lograr los tan deseados Objetivos de Desarrollo Sostenible enunciados en la Agenda 2030 de Naciones Unidas. El objetivo específico es invitar al lector a investigar pautas orientadoras que sirvan como guía a los fines de afrontar de manera responsable los efectos conocidos y desconocidos de la Inteligencia Artificial aplicada para mejorar el ambiente y los ecosistemas en su conjunto de modo tal que se utilice en beneficio de soluciones integrales para el ambiente tanto humano y natural y, no en detrimento de la conservación y resguardo de ambos.

## PALABRAS CLAVE

Nuevas tecnologías. Inteligencia Artificial. Ambiente Sano.

---

\* Abogada UCA. Especialista en Asesoría Jurídica de Empresas (UBA). Actualización en Derecho Ambiental (UBA-CASI). Derecho y Energías Renovables (Universidad Torcuato Di Tella). Riesgos del Trabajo (UCA). Docente Posgrado Riesgos del Trabajo (UCA). Docente Maestría Política, Derecho y Gestión Ambiental Universidad Austral (Programa Empleo Verde). Tutora de tesis. Asesora/Consultora jurídica. Autora de diversos artículos en derecho ambiental y coautora del Libro "La Cláusula Ambiental" publicado por el CASI, 2020. Miembro del Instituto de Derecho Ambiental y de la Sustentabilidad del CASI. Docente del curso La Cláusula Ambiental CASI, 2021. Conferencista sobre temas de derecho ambiental en COPIME, 2020, 2021 y 2022.



## I. INTRODUCCIÓN

Del impacto ambiental ocasionado por el hombre que se está generando a nivel global se viene hablando desde hace tiempo. Así se puede señalar, la Carta de Naciones Unidas<sup>1</sup>, la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano<sup>2</sup>, la Comisión Mundial sobre Medio Ambiente y Desarrollo<sup>3</sup>, la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo (también conocida como la “Conferencia de Río” o la “Cumbre de la Tierra”)<sup>4</sup>, la Cumbre de la Tierra + 5<sup>5</sup>, la Declaración del Milenio<sup>6</sup>, la Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible (también conocida como “Río + 10”)<sup>7</sup>, la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo Sostenible también conocida como “Río + 20”<sup>8</sup> y posteriormente la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible.<sup>9</sup>

<sup>1</sup> Suscripta el 26 de junio de 1945.

<sup>2</sup> Se realizó en Estocolmo del 5 al 16 de junio de 1972. Allí se consideraron los asuntos del medio ambiente por primera vez atento la “deterioración constante y acelerada de la calidad del medio humano” y “los efectos consiguientes en la condición del hombre, su bienestar físico, mental y social, su dignidad y su disfrute de los derechos humanos básicos, tanto en los países en desarrollo como en los desarrollados”, relacionando de este modo la carta con los asuntos ambientales emergentes. Creó el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), el principal programa de las Naciones Unidas a cargo de los asuntos del medio ambiente. Así, la Declaración de Estocolmo, introdujo en la agenda política internacional la dimensión ambiental como condicionante y limitante del modelo tradicional de crecimiento económico y del uso de los recursos naturales. Se enuncian veintiséis (26) principios vinculados con el mejoramiento de la calidad de vida, utilización racional de los recursos naturales para preservar la tierra mejorando las condiciones del ambiente, la cooperación internacional, la planificación de los asentamientos humanos para maximizar los beneficios sociales, ambientales y económicos para toda la comunidad, entre otros objetivos. También se estipula un capítulo denominado plan de acción para el medio humano con recomendaciones.

<sup>3</sup> Con posterioridad, la Asamblea General creó la comisión especial que informaba sobre el medio ambiente y la problemática mundial hasta el año 2000 y más adelante denominada Comisión Mundial sobre Medio Ambiente y Desarrollo. Posteriormente en 1987, esa Comisión elaboró su informe (también conocido como el “Informe Brundtland”) presentándose a la Asamblea General. En el mismo, se expuso el tema del desarrollo sostenible, entendiendo por tal al tipo de desarrollo que “satisface las necesidades de la generación actual sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades”. En tal sentido, dicho informe constituyó el acuerdo más amplio alcanzado hasta ese momento entre científicos y políticos del planeta que resumía los desafíos globales en materia ambiental en el concepto de desarrollo sostenible.

<sup>4</sup> De conformidad con el Informe Brundtland, la Asamblea General convocó la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo efectuada en Río de Janeiro del 3 al 14 de junio de 1992. Allí se creó la Comisión sobre el Desarrollo Sostenible, la cual tenía por finalidad elaborar “estrategias y medidas para detener o invertir los efectos de la degradación del medio ambiente”. Es más, la resolución identificó nueve áreas de mayor importancia para mantener la calidad del medio ambiente de la Tierra y, sobre todo, para lograr un desarrollo sostenible y ambientalmente racional en todos los países”. Por su parte, en la Conferencia se aprobaron tres acuerdos importantes: el Programa 21, un programa de acción mundial para promover el desarrollo sostenible; la Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, un conjunto de principios que define los derechos y deberes de los Estados, y la Declaración de los principios relativos a los bosques, un conjunto de principios básicos para apoyar el manejo sostenible de los bosques a nivel mundial. Además, dos instrumentos jurídicamente vinculantes se abrieron a la firma: la Convención de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático y el Convenio sobre la Diversidad Biológica. En ese contexto, corresponde señalar que la Cumbre de la Tierra sentó las bases para varias iniciativas importantes en otras áreas fundamentales del desarrollo sostenible, tales como la conferencia mundial sobre pequeños estados insulares en desarrollo. Asimismo, comenzaron las negociaciones para la Convención de Lucha contra la Desertificación y un acuerdo sobre poblaciones de peces transzonales y altamente migratorios.

<sup>5</sup> Así, la Asamblea General convocó un período extraordinario de sesiones (también conocido como “Cumbre para la Tierra + 5”), para examinar y evaluar la ejecución del Programa 21. En el documento final del período de sesiones, los Estados Miembros reconocieron que el factor tiempo era “crítico para hacer frente al reto del desarrollo sostenible tal como se enuncia en la Declaración de Río y en el Programa 21” y se comprometieron “a seguir colaborando, de buena fe y en el espíritu de solidaridad, a acelerar la ejecución del Programa 21”.

<sup>6</sup> Una iniciativa de carácter global se creó en el año 2000 a partir de la Declaración del Milenio en las Naciones Unidas firmada por ciento ochenta y nueve (189) países, incluyendo a la República Argentina. La Declaración del Milenio identifica preocupaciones, valores y principios relacionados con el desarrollo sustentable.

<sup>7</sup> La Cumbre Mundial se realizó en Johannesburgo del 26 de agosto al 4 de septiembre de 2002. En su informe se incluye una Declaración política, en la cual los Estados Miembros asumieron “la responsabilidad colectiva de promover y fortalecer, en los planos local, nacional, regional y mundial, el desarrollo económico, desarrollo social y la protección ambiental, pilares interdependientes y sinérgicos del desarrollo sostenible” y un Plan de aplicación, en el cual los Estados Miembros

Ahora bien, adentrándonos en el tema que vengo a reflexionar, es que destaco que el hombre se desenvuelve en un medio social, esto es, interactúa con otros individuos y con los elementos que le proporciona la naturaleza tales como el agua, el aire, el suelo, la fauna y la flora de vital importancia para la vida en este planeta y que le permiten abastecer sus necesidades básicas.

Es en ese sentido, que se puede definir al ambiente como el ecosistema que nos rodea y que nos brinda un espacio aéreo, marítimo y terrestre con sus diversidades biológicas en las cuales se cumple el ciclo de vida de cada individuo y de cada ser vivo habitante de este planeta.

En ese orden de ideas, es que si bien la Ley 25.675<sup>10</sup> del año 2002 no plantea una definición del mismo, si lo hace la Ley 11.723<sup>11</sup> integral de Protección, Conservación, Mejoramiento y Restauración de los Recursos Naturales y el ambiente en general de la Provincia de Buenos Aires, en su Anexo donde lo señala indistintamente como medio, entorno o medio ambiente aludiendo al sistema constituido por factores naturales, culturales y sociales, interrelacionados entre sí, que condicionan la vida del hombre a la vez que constantemente son modificados y condicionados por éste.

Esto es, claramente los seres vivos estamos condicionados por los componentes que nos brinda la naturaleza que a su vez modificamos para nuestro bienestar o desarrollo humano. Indudablemente, para lograr ese bienestar general, es menester contar con buenas condiciones de vida que permitan acceder a un nivel de vida digno, decente y saludable. Y para ello, el ser humano transforma la naturaleza y utiliza esa transformación en beneficio de ese bienestar. De dicha transformación se obtienen entre otras cosas, las herramientas de la tecnología que a través del progreso científico se hacen cada vez más desarrolladas.

En ese aspecto, es que la revolución tecnológica puede impactar positivamente en el desarrollo humano, esto es, a través de la innovación productiva en sus productos y servicios permitiendo una mejor calidad de vida como lo demuestran las vacunas o medicamentos o el desarrollo de alimentos de mayor calidad y poder nutritivo. Y a su vez la innovación en las tecnologías aumenta la conectividad humana y la interacción entre personas, grupos y países brindando mejoras en calidad de vida y también mejores fuentes de información para conocer el ambiente en sí mismo.

Por otra parte, innegable es la circunstancia que la naturaleza ha sido descuidada y puesta al servicio únicamente del hombre sin considerar todos los elementos o componentes de esta que también son indispensables para todo el ecosistema en su conjunto. No obstante, como ciudadanos inmersos en este planeta debemos prestar especial atención a los demás seres vivos que habitan el mismo. Ello, porque todos somos necesarios en la construcción de la equidad planetaria. El ambiente humano y el ambiente natural se degradan juntos, y no podremos afrontar adecuadamente la degradación ambiental si no prestamos atención a causas que tienen que ver con la degradación humana y social (Papa Francisco Laudato Si, 2015)<sup>12</sup>.

---

se comprometieron a “llevar a cabo actividades concretas y a adoptar medidas en todos los niveles para intensificar la cooperación internacional”.

<sup>8</sup> Celebrada en Río de Janeiro, del 20 al 22 de junio de 2012. Su objetivo era obtener un compromiso político renovado a favor del desarrollo sostenible, evaluando los avances logrados hasta el momento y las lagunas que aún persistían en la aplicación de los resultados de las principales cumbres en materia de desarrollo sostenible y haciendo frente a las nuevas dificultades que estaban surgiendo. Se elaboró un informe en el que principalmente manifestaron abordar la economía verde en el contexto del desarrollo sostenible, la erradicación de la pobreza, y el marco institucional para el desarrollo sostenible.

<sup>9</sup> Estableció un plan de acción a favor de las personas, el planeta y la prosperidad, que también tiene la intención de fortalecer la paz universal y el acceso a la justicia. Por su parte, la Agenda plantea diecisiete (17) Objetivos con ciento sesenta y nueve (169) metas de carácter integrado e indivisible que abarcan las esferas económica, social y ambiental. Allí, los países firmantes se comprometieron a realizar los medios necesarios para su implementación mediante alianzas centradas especialmente en las necesidades de los más pobres y vulnerables. Dicha Agenda establece un compromiso común y universal, teniendo en cuenta las características propias de cada país con miras a obtener el desarrollo sostenible. En ese contexto, cada país fija sus propias metas nacionales, valorando y tratando de cumplir los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).

<sup>10</sup> Ley 25675 2002, 28 de noviembre, Congreso de la República. Diario Oficial N° 30036.

<sup>11</sup> Ley 11723, 22 de diciembre de 1995, Boletín Oficial Provincia de Buenos Aires N° 23036.

<sup>12</sup> Papa Francisco, Encíclica Laudato Si, punto 48, 24 de mayo de 2015.

Traigo a colación la Encíclica puesto que el tema a tratar es sumamente complejo desde el punto de vista ético y tiene varias aristas. Es por ello, que teniendo en cuenta a la misma y en línea con las diversas conferencias sobre ambiente y desarrollo sostenible que he delineado y particularmente la Agenda 2030 que aborda los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), es que pretendo plantear en este artículo, lineamientos generales acerca de la implementación de la Inteligencia Artificial (IA) al servicio del desarrollo sostenible y no en desmedro del ambiente humano y natural.

Para ello, en el segundo capítulo se delinearán algunos conceptos sobre la IA como nueva tecnología posible que se está desarrollando por el mundo científico a nivel mundial y que ya están impactando en los cambios de paradigma de desarrollo sostenible con un enfoque integral, ético y multidisciplinario con distintos casos de aplicación práctica en Europa y en Argentina.

En un tercer capítulo, abordó resumidamente la protección ambiental de los recursos naturales en la Constitución Nacional (CN) otorgando la importancia a la conservación del ambiente teniendo en cuenta que se utilicen los recursos naturales en forma racional sin comprometer las generaciones futuras, para finalmente concluir en unas breves reflexiones para seguir encontrando nuevos hallazgos vinculados con la necesaria interrelación que puede existir entre la IA y el desarrollo sostenible de manera tal de implementarla responsablemente superando las posibles tensiones entre crecimiento económico y desarrollo humano versus conservación o protección de la naturaleza.

## **II. LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL COMO NUEVA TECNOLOGÍA. LA IMPORTANCIA DE UTILIZARLA EFECTIVAMENTE AL SERVICIO DEL DESARROLLO SOSTENIBLE CON UNA MIRADA ÉTICA E INTEGRAL**

Efectivamente, los avances de la tecnología tales como la robótica, la IA, las biotecnologías no pueden negarse.

Así lo destaca el Papa Francisco cuando menciona que “[...] la humanidad ha ingresado en una nueva era en la que el poderío tecnológico nos pone en una encrucijada. Somos los herederos de dos siglos de enormes olas de cambio: el motor a vapor, el ferrocarril, el telégrafo, la electricidad, el automóvil, el avión, las industrias químicas, la medicina moderna, la informática y, más recientemente, la revolución digital, la robótica, las biotecnologías y las nanotecnologías. La tecnología ha remediado innumerables males que dañaban y limitaban al ser humano. No podemos dejar de valorar y de agradecer el progreso técnico, especialmente en la medicina, la ingeniería y las comunicaciones. ¿Y cómo no reconocer todos los esfuerzos de muchos científicos y técnicos, que han aportado alternativas para un desarrollo sostenible? [...]”.

Ahora bien, en la actualidad se puede afirmar que ya se está transitando la cuarta revolución industrial, o más precisamente una revolución cultural dada las implicancias de la IA en todos los sectores. Sin duda alguna y tal como lo destaca la UNESCO, esta tecnología está destinada a transformar nuestro futuro, pero aún no sabemos de qué forma (Unesco, 2018)<sup>13</sup>.

Como se podrá apreciar, la cuarta Revolución industrial es más que un simple cambio provocado por la tecnología. Es justamente una oportunidad para colaborar con el planeta para que todas las personas de todos los grupos de ingresos y naciones aprovechen estas nuevas tecnologías convergentes para crear un futuro inclusivo y resiliente para el ser humano y los seres vivos.

En general, y tal como lo sostiene la UNESCO, la IA puede ser una fantástica oportunidad para lograr los objetivos fijados por la Agenda 2030, pero ello supone tratar sin más demora las cuestiones éticas que plantea. Una oportunidad, ya que sus aplicaciones pueden ayudarnos a avanzar con más rapidez hacia el logro de los ODS, permitiendo una mejor evaluación de los riesgos y una mejor previsión, así como una divulgación más rápida de los conocimientos; ofreciendo soluciones innovadoras en materia de educación,

---

<sup>13</sup> Unesco, *El Correo de la Unesco, Inteligencia artificial promesas y amenazas, Revista Julio septiembre 2018, pág.3.*

<sup>14</sup> Audrey Azulay directora general de la Unesco, *Unesco, El Correo de la Unesco, Aprovechar al máximo la inteligencia artificial, Revista Julio septiembre 2018, página 36.*

salud, ecología, urbanismo e industrias creativas; y mejorando el nivel de vida y el bienestar diario (UNESCO, 2018)<sup>14</sup>.

Es decir, la IA puede llegar a ser el mejor aliado para el desarrollo sostenible. Puesto que puede ser útil para mejorar, planificar, diseñar y consultar información exacta acerca de los recursos naturales disponibles en cada región para lograr gestionarlos de modo eficiente y racional además de servir para reducir y gestionar mejor los residuos que generamos. Ello, justamente permitirá satisfacer las necesidades básicas actuales sin comprometer las necesidades de las generaciones futuras.

En este sentido, resulta necesario indagar acerca del significado de la IA que, por una cuestión de limitación del artículo, elijo alguna de las tantas definiciones para poder comprender mejor sus posibles impactos para el desarrollo sostenible.

Se puede señalar según Benítez que la IA es una disciplina relacionada con la teoría de la computación cuyo objetivo es emular algunas facultades humanas en sistemas artificiales; sin embargo, hoy en día el principal objetivo de la inteligencia es el tratamiento y análisis de datos, siendo las aplicaciones más frecuentes, la robótica, el análisis de imágenes y el tratamiento automático de textos. (Benítez et al, 2013).

En esta línea de pensamiento con el objetivo de comprender el alcance de los efectos que la IA tendrá en la sociedad Rouhiainen estipula que se puede observar que la IA empezó a generar la capacidad de ver (visión artificial), de escuchar (reconocimiento de voz) y de entender (procesamiento natural del lenguaje) y que precisamente el aprendizaje automático o *machine learning* es uno de sus principales enfoques mediante las cuales las computadoras, adquieren la capacidad de aprender sin estar programados para ello, utilizando algoritmos para aprender de los patrones de datos a través de un aprendizaje supervisado (basado en tareas), un aprendizaje no supervisado (basado en datos) o a través de un aprendizaje de refuerzo, es decir, aprendiendo a reaccionar al entorno o en base a la experiencia (Rouhiainen, 2018).

En ese orden, sigue este autor indicando que un caso particular de *machine learning*, es el *Deep Learning*, que usa una red neuronal que se compone de un número de niveles jerárquicos. En el nivel inicial de la jerarquía, la red aprende algo y lo envía al siguiente nivel donde se combina con alguna información más compleja y así sucesivamente. *Deep Learning* lleva a cabo un proceso de aprendizaje que puede aplicarse a grandes volúmenes de datos para el descubrimiento y aplicación de conocimientos, así como a la realización de predicciones a partir de él.

Es que en ese contexto y tal como lo destaca el mismo autor, la implementación de la IA y otras tecnologías digitales, debe considerar: i) que esta sea alimentada con datos confiables y accesibles; ii) generar el diálogo y la cooperación entre gobierno- industria-comercio y ciencia para favorecer la transferencia tecnológica; iii) facilitar la medición y evaluación de la consecución de los ODS propuestos; iv) planes de acción coordinados y adaptados a cada región, ya que cada una tiene sus características propias, y no todas se encuentran en las mismas condiciones para adaptarse a la tecnología digital que les permitan afrontar proyectos para lograr los ODS.

Esta mirada del autor Rouhiainen me pareció interesante destacar, atento que es imperioso que los datos suministrados por la IA sean transparentes, confiables y accesibles a todos de modo tal de permitir o facilitar las sinergias para que todos los actores sociales –sector productivo, sector público, sector privado en general- puedan entablar consensos a través de políticas públicas inspiradas en modelos de tecnología digital que esté a la altura de los desafíos ambientales que están impactando en el ambiente tanto humano como natural; generando una gran tensión entre el desarrollo y la conservación del ambiente que necesariamente debe resolverse en un desarrollo sostenible.

Por otra parte, la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE) en la Recomendación entiende a la IA como un sistema computacional que puede, para un determinado conjunto de objetos definidos por humanos, hacer predicciones y recomendaciones o tomar decisiones que influyen en entornos reales o virtuales.

Ahora bien, es prudente resaltar que la OCDE ha adoptado el 21 de mayo de 2019 esta Recomendación sobre el uso de la IA, sosteniendo entre los principios más relevantes los siguientes: (i) debe estar al servicio de las personas y del planeta, impulsando un crecimiento inclusivo, un desarrollo sostenible y el

bienestar; (ii) los sistemas de diseño de la IA deben diseñarse de manera que respeten el Estado de Derecho, los derechos humanos, los valores democráticos, y la diversidad, e incorporar salvaguardias adecuadas -por ejemplo, permitiendo la intervención humana cuando sea necesario- con miras a garantizar una sociedad justa y equitativa; (iii) los sistemas de IA deben estar presididos por la transparencia y una divulgación responsable a fin de garantizar que las personas sepan cuando están interactuando con ellos y puedan oponerse a los resultados de esa interacción; (iv) los sistemas han de funcionar con robustez, de manera fiable y segura durante toda su vida útil, y los potenciales riesgos deberán evaluarse y gestionarse en todo momento y; (v) las organizaciones y las personas que desarrollen, desplieguen o gestionen sistemas de IA deberán responder de su correcto funcionamiento en consonancia con los principios antes señalados.

Y en ese sentido cómo estas guías o parámetros pueden ser de utilidad para desarrollar marcos regulatorios que contemplen estas variables teniendo en cuenta que el Desarrollo Sostenible debe considerar la dimensión social, económica y ambiental sin dejar a nadie atrás.

Es en ese sentido, que las tecnologías de la IA pueden ser beneficiosas para el ambiente y los ecosistemas y que, para que esos beneficios se materialicen, no deberían pasarse por alto, sino tenerse en cuenta, los posibles daños y las repercusiones negativas que pueden ocasionar en el medio ambiente y los ecosistemas (UNESCO, 2021).

Por supuesto esta Recomendación es una guía que resulta fundamental a la hora de seguir evaluando los riesgos y las preocupaciones éticas. Para ello, y tal como lo indica la misma, es menester desarrollar nuevas oportunidades para incentivar una investigación y una innovación realizadas de manera ética que afiancen las tecnologías de la IA en los derechos humanos y las libertades fundamentales, los valores, los principios y la reflexión moral y ética<sup>15</sup>.

Y es así cómo sostiene que la prosperidad del medio ambiente y los ecosistemas debería ser reconocida, protegida y promovida a lo largo del ciclo de vida de los sistemas de IA. Además, el medio ambiente y los ecosistemas son una necesidad existencial para que la humanidad y los demás seres vivos puedan disfrutar de los beneficios derivados de los avances de la IA. Todos los actores que participan en el ciclo de vida de los sistemas de IA deben respetar el derecho internacional y las leyes, normas y prácticas nacionales aplicables, como la precaución, concebidas para la protección y la restauración del medio ambiente y los ecosistemas y para el desarrollo sostenible. Y aquí es clave, continúa la Recomendación, reducir el impacto ambiental de los sistemas de IA, en particular, aunque no exclusivamente, su huella de carbono, para asegurar la minimización del cambio climático y los factores de riesgo ambiental, y prevenir la explotación, la utilización y la transformación no sostenibles de los recursos naturales que contribuyen al deterioro del medio ambiente y a la degradación de los ecosistemas (UNESCO, 2021)<sup>16</sup>.

En Argentina, no existe una legislación concreta en materia de IA. Es un debate que se debe dar considerando el inmenso desafío que implica su regulación desde distintas aristas. No obstante, ello, se puede indicar que se hace referencia indirectamente en la Ley de Economía del Conocimiento (Ley N° 27.506 modificada por la ley 27.570) puesto que mediante ella se crea un régimen de promoción de la economía del conocimiento. Dicho régimen tiene por objetivo promocionar actividades económicas que apliquen el uso del conocimiento y la digitalización de la información apoyado en los avances de la ciencia y de las tecnologías, a la obtención de bienes, prestación de servicios y/o mejoras de procesos, con los alcances y limitaciones establecidos en esa misma ley y las normas que en consecuencia se dicten.

En otro orden, se puede mencionar la Ley N° 25.326 de Protección de los Datos Personales que

---

<sup>15</sup> Aborda la ética de la IA como una reflexión normativa sistemática, basada en un marco integral, global, multicultural y evolutivo de valores, principios y acciones interdependientes, que puede y les ofrece una base para aceptar o rechazar las tecnologías de la IA. Considera la ética como una base dinámica para la evaluación y la orientación normativas de las tecnologías de la IA, tomando como referencia la dignidad humana, el bienestar y la prevención de daños y apoyándose en la ética de la ciencia y la tecnología.

<sup>16</sup> Recomendación sobre la ética de la Inteligencia Artificial adoptada el 23 de noviembre de 2021 en la Conferencia General de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), reunida en París del 9 al 24 de noviembre de 2021, en su 41ª reunión.

puede impactar la IA en el manejo descontrolado o no supervisado de esos datos sin el consentimiento expreso y libre del sujeto titular. Ello en la medida que dicha ley tiene por objeto la protección integral de los datos personales asentados en archivos, registros, bancos de datos, u otros medios técnicos de tratamiento de datos, sean estos públicos, o privados destinados a dar informes, para garantizar el derecho al honor y a la intimidad de las personas, así como también el acceso a la información que sobre las mismas se registre, de conformidad a lo establecido en el artículo 43, párrafo tercero de la CN.

En ambas leyes, se trata indirectamente la IA. Esto es, en el caso de la ley de economía del conocimiento para facilitar la promoción de actividades que apliquen ese uso de conocimiento. En el caso de la Ley de protección de datos por su implicancia en el manejo de esos datos personales que pueden ser utilizados por esa misma IA sin el consentimiento expreso y libre de su titular a través del sistema de *Deep learning* o *machine learning*.

De ahí la importancia de revisar esta última normativa a la luz de los adelantos científicos de la IA.

Para mayor claridad en los beneficios que puede otorgar la IA para el cumplimiento de los ODS, señalo a continuación, distintas herramientas de IA aplicadas actualmente.

Por ejemplo, en abril de 2021 se lanzó una innovadora herramienta de IA que mide las contribuciones de la naturaleza a la prosperidad y el bienestar económico. Fue desarrollada por la División de Estadística del Departamento de Asuntos Económicos y Sociales de las Naciones Unidas (UNDESA), el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) y el Centro Vasco para el Cambio Climático (BC3). La nueva aplicación puede acelerar enormemente la implementación del nuevo estándar del Sistema de Contabilidad Ambiental y Económica (SEEA) adoptado por la Comisión de Estadística de la ONU.

La herramienta, llamada ARIES for SEEA debido a que utiliza la plataforma de IA para el medio ambiente y la sostenibilidad (ARIES, por sus siglas en inglés), es fácil de usar, y según fuentes de la página oficial de PNUMA, hará posible, por primera vez, una contabilidad de los ecosistemas rápida y estandarizada pero personalizable en cualquier lugar de la Tierra<sup>17</sup>.

Es en este orden, que la IA puede ser una herramienta de suma importancia si es usada con responsabilidad y con ética para colaborar en una tecnología que incorpore e integre los datos, modelos y conocimientos de las contribuciones de la naturaleza mediante la contabilidad del ecosistema natural. De ese modo, se puede arribar a la toma de decisiones positivas y bien informadas sobre la naturaleza por parte tanto del sector público como del sector privado, pudiendo efectuar acciones tangibles sobre la pérdida de biodiversidad y el cambio climático.

De ahí que en la página oficial de PNUMA, se sostenga que estas nuevas herramientas que ya están disponibles en la plataforma son de suma utilidad dado que permiten establecer un espacio de colabora-

---

<sup>17</sup> “ARIES for SEEA cambia las reglas del juego, ya que permite a los países iniciar la compilación de las cuentas a partir de fuentes de datos globales, las cuales pueden refinar con datos, parámetros y modelos nacionales”, enfatizó Stefan Schweinfest, director de la División de Estadística. La contabilidad de los ecosistemas que produzcan los países incorporará la extensión, la condición y los servicios que brindan, por ejemplo, los bosques o humedales, y la presentará en forma de cuentas e indicadores físicos y monetarios. La adopción de esta contabilidad ha sido anunciada como un paso histórico hacia los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y para ir más allá del PIB en el seguimiento del progreso global. “El explorador ARIES for SEEA brindará a los países una herramienta muy necesaria para avanzar hacia los ODS y el monitoreo del Marco mundial de la diversidad biológica posterior a 2020. Su amplia accesibilidad garantizará que ningún país se quede atrás en la contabilidad de los ecosistemas”, dijo Bert Kroese, director adjunto de Estadísticas de los Países Bajos y presidente del Comité de Contabilidad Ambiental y Económica de las Naciones Unidas. “Mejores medidas de la naturaleza contribuirán a mejores políticas para salvar nuestro planeta”, añadió Risenga Maluleke, director general de Estadísticas de Sudáfrica y presidente del Comité de Expertos de la ONU en Big Data y Ciencia de Datos para las estadísticas oficiales. Construir sistemas económicos que valoren la naturaleza como una fuente de bienestar humano, salud ambiental y prosperidad económica en el mundo posterior a la COVID-19 es esencial, según Susan Gardner, directora de la División de Ecosistemas del PNUMA. La aplicación ARIES for SEEA está disponible en la Plataforma Global de las Naciones Unidas, un espacio en la nube que apoya la colaboración internacional entre todos los países del mundo mediante el intercambio de conocimientos científicos, datos, métodos y tecnologías.

ción internacional entre los países del mundo para intercambiar conocimientos científicos, datos y tecnologías<sup>18</sup>.

También se puede citar como modelo de éxito, el caso de la Unión Europea que introdujo la IA como sistema para determinar la composición (tipo, cantidad) del material presente en varias partes de una planta de tratamiento y reciclaje de residuos en todo momento. Precisamente, según los resultados obtenidos de las investigaciones publicadas en la Comisión Europea<sup>19</sup>, las plantas de tratamiento y reciclaje de residuos funcionan sin disponer de información en tiempo real de la mezcla de materiales que están procesando u obteniendo a lo largo de los puntos correspondientes de su sistema. En esa misma página oficial, se destaca la opinión de Belén Garnica, directora financiera de Sadako Technologies, empresa coordinadora del proyecto RUBSEE, financiado con fondos europeos que señala que: “[...] El hecho es que los materiales que entran en una planta de tratamiento de residuos urbanos o una instalación de recuperación de materiales conforman un flujo de residuos extremadamente variable y descontrolado. Hasta ahora, la tecnología disponible no podía controlarlos en tiempo real a un precio razonable. Esto ha limitado en gran medida su optimización operativa [...]”. Y en respuesta a esta necesidad y oportunidad, RUBSEE desarrolló este innovador sistema de control que utiliza IA avanzada y visión artificial para determinar la composición (tipo, cantidad) del material presente en varias partes de la planta en todo momento. La información se recopila y se presenta en una plataforma de control a distancia para que pueda analizarse y activarse con facilidad. La innovación es aplicable a todo el sistema de la planta<sup>20</sup>.

Como otro ejemplo de beneficio para el cumplimiento de los ODS, se puede destacar la formación de un grupo de trabajo en el ámbito de varios organismos de Naciones Unidas para impulsar la IA como herramienta frente a los fenómenos meteorológicos extremos, que el cambio climático ha multiplicado por cinco en los últimos 50 años.

Es así como la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT), el organismo especializado de las Naciones Unidas para las tecnologías de la información y las comunicaciones creó un nuevo Grupo Temático para hacer frente a la creciente prevalencia y gravedad de los desastres naturales con la ayuda de la IA.

En estrecha colaboración con la Organización Meteorológica Mundial (OMM) y el PNUMA, el nuevo grupo temático apoya los esfuerzos mundiales para mejorar la comprensión, modelización y gestión de peligros naturales y desastres a través de IA y crea una hoja de ruta para la acción internacional.<sup>21</sup>

<sup>18</sup> Según la página <https://www.unep.org/es/noticias-y-reportajes/comunicado-de-prensa/la-onu-lanza-la-primer-herramienta-de-inteligencia>.

<sup>19</sup> Según la página oficial de los resultados de investigación de la Comisión Europea, <https://cordis.europa.eu/article/id/415779-ai-technology-optimises-waste-detection-in-treatment-plants/es>.

<sup>20</sup> Como tal, debe ser capaz de detectar y medir una gran variedad de flujos de residuos más o menos saturados y con una mezcla muy diferente de objetos, según la parte de la planta en que se centre. De esa forma, el sistema genera alertas automáticas que ayudan a los equipos directivos y técnicos a prevenir, detectar y resolver incidencias o eventos de riesgo. Los gerentes se benefician de la información continua de los materiales de entrada, en proceso y de salida de una planta que brindan información valiosa. Los equipos técnicos verán ganancias relacionadas con la operación y el mantenimiento diarios de una planta. Los operadores pueden ajustar los parámetros de sus equipos en tiempo real y, en algunos casos, incluso readaptar el diseño de distribución. De la misma manera, fallas técnicas inesperadas o caídas en el rendimiento de los equipos pueden ser detectadas de inmediato para soluciones rápidas.

<sup>21</sup> Este nuevo Focus Group tiene el objetivo de garantizar que la IA alcance su extraordinario potencial para acelerar la innovación necesaria para abordar los mayores desafíos que enfrenta la humanidad. En los últimos 50 años, más de 11.000 desastres se han atribuido a peligros meteorológicos, climáticos y relacionados con el agua, que han provocado 2 millones de muertes y pérdidas económicas por valor de 3,6 billones de dólares. Si bien el número medio de muertes registradas por cada desastre se ha reducido en un tercio durante este período, el número de desastres registrados se ha multiplicado por cinco y las pérdidas económicas se han multiplicado por siete, según el informe ‘El estado de los servicios climáticos 2020 de la OMM’. El causante de este incremento es el cambio climático que ha hecho que los fenómenos meteorológicos y climáticos extremos sean más frecuentes, más intensos y más graves, y estén afectando de manera desproporcionada a las comunidades vulnerables. Paralelamente, una de cada tres personas todavía no está adecuadamente cubierta por los sistemas de alerta temprana. En 2018, a nivel mundial, alrededor de 108 millones de personas necesitaron ayuda del sistema humanitario internacional como resultado de tormentas, inundaciones, sequías e incendios forestales. Para 2030, se estima que este número podría aumentar en casi un 50% a un costo de alrededor de 20 mil millones de dólares

En suma, ese grupo de trabajo se dedicará especialmente a las necesidades de las regiones más vulnerables y con escasos recursos, intentando apoyar la participación de los países que han demostrado ser los más afectados por desastres naturales, en particular los pequeños Estados insulares en desarrollo y los países menos adelantados.

Tal como lo sostiene el *World Energy Trade*<sup>22</sup>, la IA también puede ayudar a potenciar la eficiencia de las energías renovables. Se señala allí que la IA está siendo adoptada para su uso en proyectos de energía eólica, solar y otras energías verdes con el fin de mejorar la eficiencia a través de una mayor automatización. En ese aspecto, es que destaca que a medida que las empresas energéticas intentan digitalizar sus operaciones en mayor medida, es probable que la IA desempeñe un papel preponderante en la transición energética del futuro. Y, asimismo, menciona que el uso de la IA puede apoyar numerosas actividades en toda la industria energética, para operaciones en todas las fuentes de energía, desde los combustibles fósiles hasta las renovables. Efectivamente, la industria energética ha adoptado la tecnología de la IA en los últimos años para apoyar la toma de decisiones automatizada y asistida.

Asimismo, en la reciente Expoagro, Fernando López Iervasi, gerente General de Microsoft Argentina, presentó la charla “Inteligencia Artificial y Datos, la Verdadera Revolución en el Campo para un Futuro Sostenible”. En esa oportunidad, resaltó la posibilidad que existe de combinar el agro con la industria del conocimiento para afrontar los principales desafíos que tiene hoy la producción. Señala que es sabido que para 2050 se necesitará entre un 50% y un 70% más de alimentos para abastecer la población mundial y que el 70% del agua dulce del planeta se utiliza para la producción del agro. Por ello, es que destaca que es de vital importancia que la IA sea utilizada a los fines de abordar el impacto que tiene el cambio climático en la reducción de la producción y promover una producción sustentable. En el mismo sentido y en Expoagro, la empresa Microsoft impulsa el crecimiento del ecosistema Agtech en Argentina para el campo sostenible con datos e IA. Allí, se visibiliza cómo los productores pueden utilizar las soluciones digitales para responder al impacto que tiene el cambio climático en la reducción de la producción. Las Agtech locales pueden ser parte del programa ADN de Microsoft y acceder de manera gratuita a Microsoft Azure, su plataforma de desarrollo en la Nube, junto a otros beneficios. Agrobot, Auravant y DeepAgro tres historias de Agtech argentinas que potenciaron su negocio con este programa<sup>23</sup>.

Hasta aquí, dejo delineadas distintas herramientas de aplicación práctica de la IA en beneficio de un desarrollo sostenible. El tiempo demostrará los beneficios versus los impactos negativos, pero aún son necesarios los cambios de paradigma para afrontar los desafíos en la lucha para combatir los efectos del cambio climático y de la degradación ambiental mundial. Y en ese aspecto, es que se debe efectivizar políticas públicas que aborden en forma urgente esta temática.

### III. DERECHO A GOZAR DE UN AMBIENTE SANO. PROTECCIÓN JURÍDICA

Así como se indicó que la IA es una tecnología que puede ser utilizada en beneficio del desarrollo

al año, dice el informe de la OMM. Un hombre camina con sus hijos durante unas inundaciones en Jakarta (Indonesia), en 2018. «La IA tiene el potencial de ayudar a todos los países a lograr importantes avances en la gestión de desastres que no dejarán a nadie atrás», señaló Jürg Luterbacher, científico jefe y director de ciencia e innovación de la OMM. «El Programa de Reducción del Riesgo de Desastres de la OMM ayuda a los países a proteger vidas, medios de subsistencia y bienes de los peligros naturales, y está fortaleciendo el apoyo meteorológico a las operaciones humanitarias para la preparación en casos de desastre mediante el desarrollo de un mecanismo de coordinación de la OMM y un sistema mundial de alerta de peligros múltiples. En este Focus Group, nuestro objetivo es promover la transferencia de conocimientos, la comunicación y la educación, todo con un enfoque en las regiones donde los recursos son limitados», señaló Luterbacher. Comunicado de prensa de 9 de febrero de 2021 disponible en <https://www.itu.int/es/mediacentre/Pages/PR01-2021-AI-capabilities-natural-disasters.aspx>

<sup>22</sup> *World Energy Trade*, La inteligencia artificial será crucial para el crecimiento de las energías renovables, publicado el 10 de enero de 2023, disponible en <https://www.worldenergytrade.com/energias-alternativas/general/inteligencia-artificial-crucial-crecimiento-energias-renovables>.

<sup>23</sup> <https://news.microsoft.com/es-xl/con-datos-e-inteligencia-artificial-microsoft-impulsa-el-crecimiento-del-ecosistema-agtech-en-argentina-para-el-campo-sostenible/>, 8 de marzo de 2023.



sostenible, merece especial importancia hacer hincapié en la protección jurídica constitucional del derecho a gozar de un ambiente sano. Ello, como contrapartida de la obligación de preservarlo que recae principalmente en las autoridades, pero también en la sociedad en su conjunto como eje de la equidad y solidaridad planetaria.

Ya lo señalaba Mario Valls<sup>24</sup> que el derecho ambiental se torna cada vez más denso y complejo. Su progreso no sólo provoca transformaciones en el resto del sistema jurídico, sino que evoluciona constantemente buscando su cauce en el campo de la lucha por el derecho. Claro que su esencia es la de siempre. La circunstancia ambiental es básicamente la de siempre, pero los desafíos que plantea la novedad tecnológica y social obligan a mantener una vigilia creadora que adecue o provea instrumentos jurídicos para afrontar sin sobresaltos las exigencias de la protección ambiental.

Se entiende por Derecho Ambiental a las normas que regulan el uso racional de los recursos naturales y las actividades que el hombre lleva a cabo para transformar esos recursos en bienes culturales que permiten su desarrollo. Es una herramienta interdisciplinaria y un instrumento para el ambiente (Nonna, Silvia, 2017)<sup>25</sup>.

Esto es, la protección ambiental con el consagrado derecho a un ambiente sano para nuestra generación y las futuras ha sido reconocido en el artículo 41 de nuestra CN y como un derecho humano fundamental por el ordenamiento supranacional que forma parte de nuestro ordenamiento jurídico interno desde la reforma constitucional de 1994 (Art. 75, inc. 22 CN).

Previo a iniciar el análisis del artículo 41, se puede citar el concepto de tutela del ambiente que señaló la CSJN en el caso Mendoza cuando dispuso que "... La tutela del ambiente importa el cumplimiento de los deberes que cada uno de los ciudadanos tienen respecto del cuidado de los ríos, de la diversidad de la flora y fauna, de los suelos colindantes, de la atmósfera; estos deberes son el correlato que esos mismos ciudadanos tienen a disfrutar de un ambiente sano, para sí y para las generaciones futuras..."<sup>26</sup>.

Esto es, necesariamente debe existir un equilibrio entre el derecho a gozar de un ambiente sano para mejorar las condiciones de vida de las generaciones presentes sin comprometer las de las generaciones futuras procurando resguardar el ambiente circundante.

El artículo 41 dispone: "Todos los habitantes gozan del derecho a un ambiente sano, equilibrado, apto para el desarrollo humano y para que las actividades productivas satisfagan las necesidades presentes sin comprometer las de las generaciones futuras; y tienen el deber de preservarlo. El daño ambiental generará prioritariamente la obligación de recomponer, según lo establezca la ley. Las autoridades proveerán a la protección de este derecho, a la utilización racional de los recursos naturales, a la preservación del patrimonio natural y cultural y de la diversidad biológica, y a la información y educación ambientales. Corresponde a la Nación dictar las normas que contengan los presupuestos mínimos de protección, y a las provincias, las necesarias para complementarlas, sin que aquéllas alteren las jurisdicciones locales. Se prohíbe el ingreso al territorio nacional de residuos actual o potencialmente peligrosos, y de los radiactivos".

La primera parte del artículo 41, establece el derecho a un ambiente que califica o señala como "sano", relacionado a la salud, "equilibrado", referido al equilibrio ecológico o funciones de los ecosistemas, "apto para el desarrollo humano" entendiéndolo como la posibilidad de cada individuo a vivir en un ambiente que favorezca su calidad de vida maximizando el uso de sus capacidades en su vida diaria y a través del uso sustentable de los recursos naturales. Se trata de un derecho común a todos los habitantes, puesto que todos los integrantes de la comunidad tienen el derecho a vivir en condiciones sanitarias libres de contaminación que le permitan ostentar una vida saludable y larga.

---

<sup>24</sup> Valls, Mario, *El derecho ambiental*, tercera edición, Abeledo Perrot, Buenos Aires, 2016, página 1.

<sup>25</sup> Nonna, Silvia. *La protección del ambiente. Esquema constitucional y de presupuestos mínimos en Argentina*. Revista *Anales de la Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales*. UNLP. Año 14 /Nº 47 2017. Impresa: ISSN 0075-7411.

<sup>26</sup> CSJN, *sentencia de fecha 26/06/2006, en los autos "Mendoza, Beatriz Silvia y otros c/ Estado Nacional y otros s/ daños y perjuicios (daños derivados de la contaminación ambiental del Río Matanza – Riachuelo"*, M. 1569. XL, ORI, Fallos 326:2316.

De esta manera, continúa la primera parte del artículo 41 mencionando al desarrollo sostenible, cuando adopta la fórmula, “para que las actividades productivas satisfagan las necesidades presentes sin comprometer las de las generaciones futuras”.

En suma, la finalidad del ambiente sano tiene en cuenta el desarrollo humano con relación al bienestar general teniendo en cuenta la naturaleza y la cultura de cada sociedad que le otorgan una fisonomía determinada asegurando la conservación del hombre y de los demás seres vivos existentes en el planeta.

En adición a ello, y dado que la naturaleza es finita, y, en consecuencia, sus recursos se vuelven escasos, es que deben ser utilizados a nivel mundial racionalmente de manera tal de preservarlos para las generaciones futuras.

En la segunda parte de dicho artículo, se estipula una obligación de preservar ese ambiente en forma genérica, esto es, poniendo en cabeza de todos los integrantes de la sociedad -ya sea personas humanas o personas jurídicas, tales como organizaciones destinadas a satisfacer necesidades productivas así como también aquéllas con finalidades benéficas como las asociaciones civiles, fundaciones, mutuales, cooperativas, obras sociales, sociedades civiles y sindicatos- dicho deber, de manera tal que no se comprometa las posibilidades de otros individuos, como tampoco las de las generaciones venideras.

Seguidamente, el artículo señala la obligación de recomponer el daño ambiental en forma prioritaria y la obligación de las autoridades a proteger ese derecho y a fomentar la diversidad natural y cultural y promover la educación e información ambiental.

Con relación al derecho a una información y educación ambiental esgrimidos en el artículo 41, todos los integrantes de la sociedad deben concientizarse acerca del estado del ambiente en el que vivimos y nos desarrollamos. Justamente ese derecho, vislumbra la imperiosa necesidad de vincular la educación y la información ambiental con el derecho a vivir y desarrollarnos en un ambiente saludable con su consecuente deber de preservarlo. Esto es, si tenemos una educación que nos provea los elementos necesarios para analizar y revisar la información que debe proporcionar el Estado, es que se podrá asumir la responsabilidad que todos los miembros de la sociedad debemos tener en el cuidado y/o preservación del medio ambiente. Y es con relación al manejo de la información que también puede la IA obrar como un beneficio para el desarrollo sostenible, siendo un mecanismo de intercambio entre las distintas provincias, regiones y países favoreciendo así la colaboración y cooperación mutua.

Adicionalmente, la tercera parte del artículo 41 consagra una nueva distribución de competencias entre la Nación y las provincias respecto de las normas de “presupuestos mínimos de protección ambiental”.

Esto es, se estipula una delegación de facultades efectuada por las provincias a la Nación para que ésta dicte las normas de presupuestos mínimos de protección ambiental, aplicables de manera uniforme y común en todo el territorio nacional, sin alterar las jurisdicciones locales, reservándose las provincias la potestad de dictar leyes complementarias, pudiendo ser más estrictas que lo establecido a través del presupuesto mínimo fijado por la Nación.

Estas facultades compartidas o concurrentes previstas en el artículo 41 se integran, a su vez, con el contenido de lo dispuesto en los artículos 121<sup>27</sup> y 124<sup>28</sup> de la Constitución Nacional, en cuanto establece que las provincias conservan todo el poder no delegado a la Nación. Y que corresponde a las provincias, el dominio originario de los recursos naturales existentes en su territorio.

---

<sup>27</sup> Artículo 121 CN: Las provincias conservan todo el poder no delegado por esta Constitución al Gobierno federal, y el que expresamente se hayan reservado por pactos especiales al tiempo de su incorporación.

<sup>28</sup> Artículo 124 CN: Las provincias podrán crear regiones para el desarrollo económico y social y establecer órganos con facultades para el cumplimiento de sus fines y podrán también celebrar convenios internacionales en tanto no sean incompatibles con la política exterior de la Nación y no afecten las facultades delegadas al Gobierno federal o el crédito público de la Nación; con conocimiento del Congreso Nacional. La ciudad de Buenos Aires tendrá el régimen que se establezca a tal efecto. Corresponde a las provincias el dominio originario de los recursos naturales existentes en su territorio.

De esa forma, la distribución de competencias entre la Nación y las jurisdicciones locales (provincias y Ciudad Autónoma de Buenos Aires) en materia de protección ambiental determina la concurrencia de los distintos niveles de gobierno, federal y locales, para la protección ambiental.

Por ello, al Estado nacional le incumbe dictar las “normas de presupuestos mínimos” de protección ambiental, y a las provincias las “necesarias para complementarlas”.

En adición a lo expuesto, y de acuerdo con las reglas de distribución de competencias de base constitucional en el ordenamiento federal, el ambiente es responsabilidad del titular originario de la jurisdicción, que no es otro que quien ejerce la autoridad en el entorno natural y en la acción de las personas que inciden en ese medio.<sup>29</sup>

En síntesis, en la actualidad, existen 12 leyes de presupuestos mínimos bajo el amparo del tercer párrafo del artículo 41 de la Constitución Nacional. Todas comprenden diversos temas ambientales específicos<sup>30</sup>. Y la Ley de Educación integral que es discutible si se trata de una ley de presupuestos mínimos<sup>31</sup>.

Así, en definitiva, estas normas de presupuestos mínimos junto con las normas complementarias locales conforman el marco jurídico vigente para la protección ambiental en Argentina que debe necesariamente tenerse en cuenta al momento de evaluar los posibles efectos o impactos generados por el uso de la IA en beneficio del desarrollo sostenible.

#### IV. CONCLUSIONES

Sin duda alguna, queda claro que los desafíos ambientales y tecnológicos son cada vez mayores, con lo cual, deben ser armonizados en pos del beneficio mutuo teniendo como mecanismo de solución integral posible al desarrollo sostenible que considere las dimensiones ambientales, sociales y económicas para hacer viable un futuro sostenible para las generaciones futuras.

Para ello, existen esos 17<sup>32</sup> ODS pregonados en la Agenda 2030 que tienen por finalidad a grandes rasgos erradicar la pobreza en todas sus formas y dimensiones, luchar contra la desigualdad dentro de los

<sup>29</sup> Corte Suprema de Justicia de la Nación, “Asociación Ecológica Social de Pesca, Caza y Náutica c/ Provincia de Buenos Aires y o/s. s/ daños y perjuicios”, Sentencia de fecha 12/08/2008.

<sup>30</sup> Ley N° 25612 de Gestión Integral de los Residuos Industriales y de Actividades de Servicio; Ley N° 25.670 de Gestión y Eliminación de PCBS; Ley N° 25.675 de Política Ambiental; Ley N° 25.688 de Régimen de Gestión Ambiental de Aguas; Ley N° 25.831 de Información Pública Ambiental; Ley N° 25.916 de Gestión de Residuos Domiciliarios; Ley N° 26.331 de Protección Ambiental de los Bosques Nativos; Ley N° 26.562 de Protección Ambiental para Control de las Actividades de Quema; Ley N° 26.639 de Preservación de los Glaciares y del Ambiente Periglacial; Ley N° 26.815 de Manejo del Fuego; Ley N° 27.279 de Gestión de Envases vacíos de Fitosanitarios y Ley N° 27.520 de Presupuestos Mínimos de Adaptación y Mitigación al Cambio Climático Global.

<sup>31</sup> Gaeta, Patricia, ¿Es la nueva ley para la implementación de educación ambiental integral una ley de presupuestos mínimos?, 9 de agosto de 2021, Microjuris, MJ-DOC-16118-AR | MJD16118, 16 páginas.

<sup>32</sup> Objetivo 1. Poner fin a la pobreza en todas sus formas y en todo el mundo. Objetivo 2. Poner fin al hambre, lograr la seguridad alimentaria y la mejora de la nutrición y promover la agricultura sostenible. Objetivo 3. Garantizar una vida sana y promover el bienestar de todos a todas las edades. Objetivo 4. Garantizar una educación inclusiva y equitativa de calidad y promover oportunidades de aprendizaje permanente para todos. Objetivo 5. Lograr la igualdad de género y empoderar a todas las mujeres y las niñas. Objetivo 6. Garantizar la disponibilidad y la gestión sostenible del agua y el saneamiento para todos. Objetivo 7. Garantizar el acceso a una energía asequible, fiable, sostenible y moderna para todos. Objetivo 8. Promover el crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible, el empleo pleno y productivo y el trabajo decente para todos. Objetivo 9. Construir infraestructuras resilientes, promover la industrialización inclusiva y sostenible y fomentar la innovación. Objetivo 10. Reducir la desigualdad en los países y entre ellos. Objetivo 11. Lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles. Objetivo 12. Garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles. Objetivo 13. Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos. Objetivo 14. Conservar y utilizar sosteniblemente los océanos, los mares y los recursos marinos para el desarrollo sostenible. Objetivo 15. Proteger, restablecer y promover el uso sostenible de los ecosistemas terrestres, gestionar sosteniblemente los bosques, luchar contra la desertificación, detener e invertir la degradación de las tierras y detener la pérdida de biodiversidad. Objetivo 16. Promover sociedades pacíficas e inclusivas para el desarrollo sostenible, facilitar el acceso a la

países y entre ellos, preservar el planeta, crear un crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible, fomentar la inclusión social con trabajo decente entre otros temas centrales poniendo el foco en las personas, en la paz y en el planeta. De las apreciaciones vertidas, se vislumbra a todas luces que la IA es una tecnología que ofrece varias alternativas para alcanzar los ODS de modo tal de ser de suma urgencia la necesidad de establecer marcos regulatorios sólidos que fortalezcan las políticas públicas en ese sentido de un modo integral y transversal. Asimismo, no debe perderse de vista que la IA puede ser de mucha utilidad si se la aplica con ética siendo una herramienta técnica disponible para alentar la innovación y favorecer el desarrollo sostenible con una visión integral de la dignidad del ser humano y de los seres vivos que habitan el planeta para mejorar su calidad de vida y el espacio ya sea marítimo, terrestre o aéreo en el que habitan.

En esa línea de pensamiento, es que precisamente esta tecnología puede convertirse en una herramienta fundamental para facilitar una economía circular y construir ciudades inteligentes que utilicen de manera eficiente y racional sus recursos naturales.

No obstante, lo expuesto, es menester abordar el marco regulatorio con consensos de todos los actores sociales involucrados, siendo responsables en el manejo de este tipo de tecnologías disponibles de modo tal de preservar el ambiente tanto natural como humano en pos de un desarrollo sostenible.

## BIBLIOGRAFÍA

Antoniucci Alexis German- Luz Clara Bibiana Beatriz - Malbernat Lucia Rosario, Ponencia Ética, *Objetivos de Desarrollo Sostenible e Inteligencia Artificial*, II Jornada La Ética en la Ingeniería Argentina, 2021 - ISBN 978-950-623-244-3.

Benitez, R., Escudero, G., Kanaan, S. Masip Rodó, D. (2013) *Inteligencia Artificial Avanzada*, Ed. UOC. ISBN: 978-84-9064-321-1.

CSJN, "Mendoza, Beatriz Silvia y otros c/ Estado Nacional y otros", sentencia del 20 de junio de 2006, Fallos: 329:2316, disponible en: [www.csjn.gov.ar](http://www.csjn.gov.ar)

Gaeta, Patricia, *¿Es la nueva ley para la implementación de educación ambiental integral una ley de presupuestos mínimos?*, 9 de agosto de 2021, Microjuris, MJ-DOC-16118-AR | MJD16118, 16 páginas.

Microsoft, *Con datos e Inteligencia Artificial Microsoft impulsa el crecimiento del ecosistema Agtech en Argentina para el campo sostenible*, 8 de marzo de 2023 disponible en <https://news.microsoft.com/es-xl/con-datos-e-inteligencia-artificial-microsoft-impulsa-el-crecimiento-del-ecosistema-agtech-en-argentina-para-el-campo-sostenible/>.

Naciones Unidas, Resolución 70/1 aprobada por la Asamblea General el 25 de septiembre de 2015 70/I denominada *Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible*, disponible [https://unctad.org/system/files/official-document/ares70d1\\_es.pdf](https://unctad.org/system/files/official-document/ares70d1_es.pdf).

Nonna, Silvia, *La protección del ambiente. Esquema constitucional y de presupuestos mínimos en Argentina*, Revista Anales de la Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales. UNLP. Año 14 /Nº 47 2017. Impresa: ISSN 0075-7411.

Rouhiainen, L. (2018) *Inteligencia Artificial*, Ed. Planeta, España a ISBN: 978-84-17568-08-5.

UNESCO, El Correo de la Unesco, Inteligencia artificial promesas y amenazas, Revista Julio septiembre 2018.

---

*justicia para todos y construir a todos los niveles instituciones eficaces e inclusivas que rindan cuentas. Objetivo 17. Fortalecer los medios de implementación y revitalizar la Alianza Mundial para el Desarrollo Sostenible. Extraído de la Resolución aprobada por la Asamblea General el 25 de septiembre de 2015 70/I denominada "Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible".*

Unión Internacional de Telecomunicaciones, Comunicado de prensa de fecha 9 de febrero de 2021 disponible en <https://www.itu.int/es/mediacentre/Pages/PR01-2021-AI-capabilities-natural-disasters.aspx>.

UNESCO. Recomendación sobre la ética de la Inteligencia Artificial adoptada el 23 de noviembre de 2021 en la Conferencia General de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, reunida en París del 9 al 24 de noviembre de 2021, en su 41ª reunión, [https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000380455\\_spa](https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000380455_spa).

Valls, Mario, *El derecho ambiental*, tercera edición, Abeledo Perrot, Buenos Aires, 2016, pág.1.

*World Energy Trade*, *La inteligencia artificial será crucial para el crecimiento de las energías renovables*, publicado el 10 de enero de 2023, disponible en <https://www.worldenergytrade.com/energias-alternativas/general/inteligencia-artificial-crucial-crecimiento-energias-renovables>.

---

# Reconocimiento transfronterizo de la firma digital en el MERCOSUR. Últimos avances.

Autor: Miguel Luis Jara\*

---

## SUMARIO

I. Introducción. II. La firma digital. III. Los marcos legales y la armonización en materia de firma digital. IV. Reconocimiento transfronterizo de la firma digital en el Mercosur. V. Conclusiones.

## RESUMEN

En este artículo destacamos la importancia de la firma digital, en las transacciones comerciales realizadas a través del comercio electrónico. En un contexto de digitalización, la firma digital otorga seguridad jurídica a estas transacciones y es fundamental para el desarrollo del derecho actual en todas sus expresiones.

Por consiguiente, la regulación de la firma electrónica contribuye significativamente al desarrollo del comercio electrónico también a nivel internacional, y su reconocimiento transfronterizo implica la adopción de marcos legales y decisiones de países para su armonización a nivel supranacional.

Este artículo se enfocará en el análisis de los marcos legales y la armonización de las leyes que regulan la firma electrónica en el Mercosur (Mercado Común del Sur), destacando las principales cuestiones que han surgido en este proceso a lo largo de los años.

---

\* Abogado. Doctor en Derecho UCES. Investigador UNLZ. Presidente de la Comisión de Incumbencias Profesionales del CALZ. Secretario de la Comisión de Derecho Informático del COLPROBA, y miembro de la Comisión de Administración de Justicia y de la Comisión de Incumbencias Profesionales del COLPROBA. Secretario de la Comisión de Incumbencias Profesionales y Situación Ocupacional de la FACA. Vicedirector de la Comisión de Informática e inteligencia artificial de la FACA.

## PALABRAS CLAVE

Firma digital. Firma electrónica. Comercio electrónico. Mercosur. Argentina.

## I. INTRODUCCIÓN

Cuando hablamos de transacciones comerciales que se celebran por medio del comercio electrónico se hace necesario recurrir a la firma electrónica, en particular de la firma electrónica avanzada que en nuestro país se dio por llamar firma digital<sup>1</sup>. Todo ello a la luz del cambio de paradigma que atravesamos con la digitalización que vivimos, donde el paradigma papel, fue suplantado por los medios digitales y es allí donde la firma digital adquiere el protagonismo.

Es así que esta tecnología cubierta de ropajes jurídicos otorga la seguridad jurídica a las transacciones electrónicas volviéndose un tema de innegable importancia para el derecho actual.

Podemos afirmar con vehemencia, que la regulación de la firma electrónica contribuye exponencialmente, entre otras cosas, al desarrollo del comercio electrónico ya sea que hablemos de manera local o internacional.

Así las cosas, cuando hablamos del reconocimiento transfronterizo de la firma electrónica internacional, se adoptan marcos legales y decisiones de países, armonizando, a nivel supranacional, la firma electrónica y, con ella, las tecnologías que, a veces, la acompañan.

En ese panorama, vamos a hacer una aproximación a las cuestiones que han surgido, a lo largo de los años, en la construcción de los marcos legales y su posterior armonización de las leyes que regulan la firma electrónica en el Mercosur.

## II. LA FIRMA DIGITAL

En principio vamos a hablar de la firma digital, este tipo de firma por medios electrónicos que logra equipararse la firma manuscrita u ológrafa. Todo ello siempre basándose en el denominado criterio o principio de equivalencia funcional<sup>2</sup>, tal como lo recomendaría Ley Modelo de la CNUDMI (Comisión de las Naciones Unidas para el Derecho Mercantil Internacional) sobre las Firmas Electrónicas y la mayoría de las Legislaciones que la regulan.

La Real Academia Española (2023) define a la firma electrónica como al conjunto de datos en forma

<sup>1</sup> Son los términos adoptados por la República Argentina para referirse a este tipo de firma por medios electrónicos, la firma digital con los alcances del art. 2 de la 25506 del año 2001. Por su parte la República Federativa de Brasil con la Medida Provisional 2.200-2/2001 y en la Ley N° 14063/2020, usa “firma electrónica avanzada y la firma electrónica avanzada cualificada” (conf. Art. 4.); la República Oriental del Uruguay, con la Ley 18.600, del “Documento electrónico y Firma electrónica” usa “firma electrónica avanzada” (conf. art.2); por su parte la República hermana del Paraguay contaba con la Ley 4.017 “De Validez Jurídica de la Firma Digital, Firma Electrónica, los Mensajes de Datos y Expedientes Electrónicos” del año 2010 actualmente abrogada, que utilizaba los términos “firma digital” (art. 2), sin embargo con la Ley N° 6822/2021 “De los servicios de confianza para las transacciones electrónicas, del documento electrónico y los documentos transmisibles electrónicos” se utilizan los términos “firma electrónica cualificada” (art. 4. Inc. 27) para referirse a este tipo de firma.

<sup>2</sup> El Principio de equivalencia funcional, consagrado a nivel internacional respecto a cualquier transacción, establece que una firma digital o documento digital, no se le negará efectos jurídicos ni validez legal. La Ley Modelo sobre Firma Electrónica de la CNDMI en el art. 12, bajo el título “el reconocimiento de certificados y firma electrónica”, se establece el principio de no discriminación, tratando de dar validez jurídica a una firma o certificado, con independencia de donde se haya expedido, siendo su fiabilidad técnica el factor que determine su efecto jurídico. Este principio se ha ido consolidando a través de distintos instrumentos legales y estándares internacionales que establecen los requisitos técnicos y legales que deben cumplir las firmas electrónicas para ser consideradas equivalentes funcionalmente a las firmas ológrafas. En nuestro país se consagra en la Ley 25506, cuando esta norma establece que: “Del requerimiento de firma. Cuando la ley requiera una firma manuscrita, esa exigencia también queda satisfecha por una firma digital. Este principio es aplicable a los casos en que la ley establece la obligación de firmar o prescribe consecuencias para su ausencia” (art.3).

electrónica, consignados junto a otros o asociados con ellos, que pueden ser utilizados como medio de identificación del firmante. Por su parte, define a la firma digital a la serie de datos, generados por un método criptográfico, que garantiza la autenticidad de un mensaje o pedido comercial<sup>3</sup>.

En nuestro país la encontramos regulada en la Ley 25506, la llamada Ley de Firma digital de la República Argentina (LFD)<sup>4</sup>, regula a la Firma Digital de la siguiente manera: “Se entiende por firma digital al resultado de aplicar a un documento digital un procedimiento matemático que requiere información de exclusivo conocimiento del firmante, encontrándose ésta bajo su absoluto control. La firma digital debe ser susceptible de verificación por terceras partes, tal que dicha verificación simultáneamente permita identificar al firmante y detectar cualquier alteración del documento digital posterior a su firma”.

Con más de veinte años desde su sanción, significó una revolución para la incorporación de herramientas digitales de aplicación cuasi obligatoria al derecho positivo vigente de entonces, el Código Civil de la Nación (Ley N°320, que rigió entre 1871 y 2015) y cuya definición luego fuera receptada por el Código Civil y Comercial de la Nación (Ley N° 26994) vigente desde el 1 agosto de 2015<sup>5</sup>.

Este tipo de firma es la que nuestro país ha investido con equivalencia funcional, el máximo nivel de seguridad jurídica y la confianza digital. Mientras que firma digital hace referencia a una serie de métodos criptográficos<sup>6</sup>, la firma electrónica es un término de naturaleza fundamentalmente legal y más amplio desde un punto de vista técnico, ya que puede contemplar métodos que hagan uso de otro tipo de tecnología. Es así que la firma digital goza de las presunciones de “autoría” e “integridad”.

En el ámbito del Mercosur hay también particularidades legislativas en nuestra temática.

La República de Brasil con la Medida Provisional 2200-2/2001 y específicamente en la Ley N° 14063/2020, usa “firma electrónica avanzada” (conf. art. 4.).

Por un lado tenemos a la firma electrónica avanzada: la que utiliza certificados no emitidos por ICP-Brasil u otros medios de prueba de la autoría e integridad de los documentos en formato electrónico, siempre que sea aceptado por las partes como válido o aceptado por la persona a quien se dirige el documento opuestas, con las siguientes características: está asociado únicamente con el signatario; utiliza datos para crear una firma electrónica cuyo firmante puede, con un alto nivel de confianza, operar bajo su control exclusivo; y está relacionado con los datos asociados a él de tal manera que cualquier modificación adicional sea detectable.

Por otro lado, la firma electrónica cualificada: la que utiliza certificado digital, en los términos del § 1° del art. 10 de la Medida Provisional 2.200-2.

La República Oriental del Uruguay, con la Ley 18600, del “Documento electrónico y Firma electrónica” usa “firma electrónica avanzada” (conf. Art.2 (k).

La República del Paraguay contaba con la Ley 4017 “De Validez Jurídica de la Firma Digital, Firma Electrónica, los Mensajes de Datos y Expedientes Electrónicos” del año 2010 actualmente abrogada, que utilizaba los términos “firma digital” de la siguiente manera: “Firma digital: es una firma electrónica certificada por un prestador acreditado, que ha sido creada usando medios que el titular mantiene bajo su exclusivo

<sup>3</sup> Recuperado de: <https://dpej.rae.es/lema/firma-digital>

<sup>4</sup> La Ley 25506, conocida como de Ley de Firma Digital Argentina (B.O 14/12/2001), fue sancionada el 14 de agosto de 2001, aprobada el 14/11/2001, y finalmente la promulgación de hecho fue el 11/12/2001.

<sup>5</sup> Jara, M. L. (2022). *Derecho Procesal Electrónico. Teoría y práctica*. Editorial Ad-Hoc.

<sup>6</sup> En la República Argentina, se utiliza la tecnología de criptografía de clave pública o criptografía asimétrica para la firma digital. Esta tecnología utiliza un par de claves: una clave pública y una clave privada. La clave pública se comparte con otros usuarios para cifrar los datos que se enviarán a la persona que tiene la clave privada correspondiente. De esta manera, solo la persona que tiene la clave privada puede descifrar y acceder a los datos. La criptografía de clave pública o criptografía asimétrica, fue desarrollada por Whitfield Diffie y Martin Hellman en 1976; Con posterioridad, Ron Rivest, Adi Shamir y Leonard Adleman en 1978 desarrollaron el algoritmo RSA, que es uno de los algoritmos de criptografía de clave pública más utilizados en la actualidad.



control, de manera que se vincule únicamente al mismo y a los datos a los que se refiere, permitiendo la detección posterior de cualquier modificación, verificando la identidad del titular e impidiendo que desconozca la integridad del documento y su autoría” (art. 2).

Sin embargo, con la Ley N° 6822/2021 “De los servicios de confianza para las transacciones electrónicas, del documento electrónico y los documentos transmisibles electrónicos” se utilizan los términos “firma electrónica cualificada” para referirse a este tipo de firma: “Firma electrónica cualificada: una firma electrónica que se crea mediante un dispositivo cualificado de creación de firmas electrónicas y que se basa en un certificado cualificado de firma electrónica, la cual deberá estar vinculada al firmante de manera única, permitir la identificación del firmante, haber sido creada utilizando datos de creación de la firma electrónica que el firmante puede utilizar, con un alto nivel de confianza, bajo su control exclusivo y estar vinculada con los datos firmados por la misma de modo tal que cualquier modificación ulterior de los mismos sea detectable” (art. 4. Inc. 27).

Claramente encontramos similitudes y diferencias, pero algo característico en una firma digital, por ejemplo, en Argentina para que una sea válida, debe cumplir requisitos y uno de estos es que la firma digital haya sido creada con un “certificado digital “que se establece en la LFD así: Validez. Una firma digital es válida si cumple con los siguientes requisitos: Haber sido creada durante el período de vigencia del certificado digital válido del firmante (art. 9)<sup>7</sup>.

Estos certificados son vitales a la hora de hablar del reconocimiento transfronterizo de la firma digital en el Mercosur y, por consiguiente, de los certificados digitales de cada miembro del bloque regional.

La firma electrónica por su parte merece otro tratamiento.

Este tipo de firma, la firma electrónica se encuentra definida en nuestro país en el art. 5 de la LFD donde establece que: Se entiende por firma electrónica al conjunto de datos electrónicos integrados, ligados o asociados de manera lógica a otros datos electrónicos, utilizado por el signatario como su medio de identificación, que carezca de alguno de los requisitos legales para ser considerada firma digital. En caso de ser desconocida la firma electrónica corresponde a quien la invoca acreditar su validez.

La definición de firma digital y firma electrónica se utilizan con frecuencia como sinónimos, pero este uso puede traer unas particularidades<sup>8</sup>.

En definitiva, con relación al núcleo del concepto es claro el requerimiento de la existencia de datos electrónicos integrados, ligados o asociados de manera lógica a otros datos, usados por el signatario para permitir su identificación. Resaltamos que hemos hecho referencia a ello al analizar las diferentes técnicas de autenticación, aunque, agregamos, dicho concepto se aplica, tanto a la firma electrónica elaborada mediante la utilización de la tecnología de la criptografía simétrica, como a la que ha utilizado un sistema de criptografía de clave pública.

Es por ello, que es necesario señalar con relación al término que analizamos, tal vez no debió la norma diferenciar la firma electrónica de la firma digital quedando solo nuestro país con los términos “firma digital”.

La firma electrónica tiene un carácter residual, esto significa que todo lo que no sea una firma digital va a terminar siendo una firma electrónica. Es por ello que el legislador decidió adoptar los vocablos digital y electrónica, para diferenciar estas firmas por medios electrónicos, por lo menos en Argentina.

En conclusión, podemos observar varios tipos de firmas por medios electrónicos. La firma electrónica avanzada: es un tipo de firma electrónica que, además de identificar al firmante, permite verificar la integridad

<sup>7</sup> Además, se les suman a los requisitos por parte del art. 9 de la 25506: Ser debidamente verificada por la referencia a los datos de verificación de firma digital indicados en dicho certificado según el procedimiento de verificación correspondiente; y que dicho certificado haya sido emitido o reconocido, según el art. 16, por un certificador licenciado.

<sup>8</sup> Durante el desarrollo la Directiva europea 1999/93/CE, que establece un marco europeo común para la firma electrónica, se había empezado a usar el vocablo de firma digital en el primer borrador, pero finalmente acabó utilizando el término de firma electrónica para diferenciar esta Directiva de este tipo de firma y su tecnología.

del documento o transacción firmada. Para ello, utiliza técnicas criptográficas que permiten asociar la firma con el documento y garantizar que no ha sido alterado desde el momento de la firma. La firma electrónica avanzada tiene mayor valor probatorio que la firma electrónica (simple).

La firma electrónica avanzada cualificada: es el tipo de firma electrónica más seguro y confiable que puede existir, ya que cumple con los requisitos técnicos y de seguridad establecidos por la ley (como por ejemplo la otorgada por la normativa de la ICP-Brasil o la de la Ley 6822/2021 del Paraguay). Se utiliza un certificado digital emitido por una Autoridad Certificadora acreditada por la autoridad competente para identificar al firmante y garantizar la integridad del documento o transacción firmada. La firma electrónica avanzada cualificada tiene el mismo valor probatorio que la firma manuscrita (gracias al principio de equivalencia funcional) en documentos escritos y se utiliza en transacciones privadas y públicas, incluyendo aquellas que requieren un alto nivel de seguridad y confidencialidad.

Y por último la firma electrónica (simple): que es un tipo de firma por medios electrónicos que tiene carácter residual frente a las otras, no se le enviste presunciones que otorga la Ley (presunciones de autoría e integridad), ni tampoco el principio de equivalencia funcional y es por ello que no goza de la seguridad jurídica de las anteriores.

Y como ya adelantamos los certificados digitales emitidos por los países, van a ser el nexo a la hora del reconocimiento por parte de todos los estados miembros.

### III. LOS MARCOS LEGALES Y LA ARMONIZACIÓN EN MATERIA DE FIRMA DIGITAL

Como adelantamos las transacciones comerciales que se celebran en la actualidad hacen uso de la firma digital, este medio técnico que ha sido revestido con normas que le otorgan sus efectos jurídicos.

Teniendo en cuenta este carácter transfronterizo de las transacciones electrónicas y por consiguiente de las firmas electrónicas, la CNUDMI elaboró la Ley Modelo sobre Comercio Electrónico (1996)<sup>9</sup> y la Ley Modelo sobre Firma Electrónica (2001)<sup>10</sup>, para que, a la hora de dictar normas internas en la materia, los estados puedan lograr legislaciones en la materia armonizadas y coherentes.

El objetivo de estas Leyes modelo, fueron las de aumentar la certidumbre jurídica que se ha ido estableciendo entre la forma electrónica y la forma escrita, para facilitar la utilización de las comunicaciones electrónicas en el comercio internacional imperante. La CNUDMI fomentó la armonización de las reglas aplicables al comercio electrónico y promovió la uniformidad en la adopción de instrumentos nacionales basados en Leyes Modelo de la CNUDMI sobre Comercio Electrónico y Leyes electrónicas, así como actualizar y complementar ciertas disposiciones de estas Leyes teniendo en cuenta las prácticas jurídicas.

Con posterioridad, la CNUDMI desarrolló la Convención de las Naciones Unidas sobre la Utilización de las Comunicaciones Electrónicas en los Contratos Internacionales del año 2005 la con el fin de aportar certidumbre en relación con ese valor jurídico internacional de las comunicaciones electrónicas. En esta convención adopta los principios y reglas generales contenidos en las Leyes Modelos, de manera que tengan la naturaleza de derecho objetivo directamente aplicable; todo en pro de la uniformidad y armonización del Derecho aplicable a la contratación electrónica y a la firma electrónica.

La uniformidad en materia legislativa puede resultar compleja: algunos Estados adaptaron las leyes modelo a sus legislaciones internas; otros por su parte fueron adoptando sus propios criterios de acuerdo con la idiosincrasia del estado, lo que ha provocado el surgimiento de problemas al respecto del reconocimiento transfronterizo de la firma electrónica como sucede en el Mercosur.

<sup>9</sup> La Ley Modelo de la Comisión de las Naciones Unidas para el Derecho Mercantil Internacional sobre Comercio Electrónico es un conjunto de reglas modelo que ha sido desarrollado por la CNUDMI para ayudar a los estados miembros de la ONU a desarrollar y armonizar su legislación en materia de comercio electrónico en el año 1996.

<sup>10</sup> La Ley Modelo de la Comisión de las Naciones Unidas para el Derecho Mercantil Internacional sobre las Firmas Electrónicas es un conjunto de reglas modelo que ha sido desarrollado por la CNUDMI para ayudar a los estados miembros de la ONU a armonizar su legislación en materia de firmas electrónicas en el año 2001.

Como señala Merchán Murillo (2015) los Estados han promulgado Leyes, que, si bien han tenido en cuenta los principios consagrados en las Leyes Modelos, se centran en necesidades y medios nacionales, generando un sistema complejo con soluciones distintas que provocan la creación de obstáculos transfronterizos, que lastran el funcionamiento del mercado para las empresas y ciudadanos a nivel internacional.<sup>11</sup>

Esta circunstancia nos lleva al tema del reconocimiento transfronterizo de la firma digital, teniendo como punto de partida las Leyes Modelo, donde nació la idea de armonización, en lo relativo al reconocimiento de firma, como algo que dotaría de una mayor certidumbre jurídica al comercio internacional y teniendo en la actualidad como meta, la labor del Mercosur armonizadora como, por ejemplo, con la labor del Grupo Agenda Digital (GAD) que depende del Grupo Mercado Común del Mercosur. Las Decisiones “Reconocimiento mutuo de los certificados de firma digital y Acuerdo sobre comercio electrónico del Mercosur son un claro ejemplo de lo que venimos hablando.

Ley Modelo de la CNUDMI sobre Firmas Electrónicas con la Guía para su incorporación al derecho interno 2001 deja abierta la puerta del reconocimiento transfronterizo de la firma digital de la siguiente manera:

“Reconocimiento de certificados extranjeros y de firmas electrónicas extranjeras 1. Al determinar si un certificado o una firma electrónica producen efectos jurídicos, o en qué medida los producen, no se tomará en consideración: a) el lugar en que se haya expedido el certificado o en que se haya creado o utilizado la firma electrónica; ni b) el lugar en que se encuentre el establecimiento del expedidor o del firmante. 2. Todo certificado expedido fuera [del Estado promulgante] producirá los mismos efectos jurídicos en [el Estado promulgante] que todo 6 Ley Modelo de la CNUDMI sobre las Firmas Electrónicas certificado expedido en [el Estado promulgante] si presenta un grado de fiabilidad sustancialmente equivalente. 3. Toda firma electrónica creada o utilizada fuera [del Estado promulgante] producirá los mismos efectos jurídicos en [el Estado promulgante] que toda firma electrónica creada o utilizada en [el Estado promulgante] si presenta un grado de fiabilidad sustancialmente equivalente. 4. A efectos de determinar si un certificado o una firma electrónica presentan un grado de fiabilidad sustancialmente equivalente para los fines del párrafo 2, o del párrafo 3, se tomarán en consideración las normas internacionales reconocidas y cualquier otro factor pertinente. 5. Cuando, sin perjuicio de lo dispuesto en los párrafos 2, 3 y 4, las partes acuerden entre sí la utilización de determinados tipos de firmas electrónicas o certificados, se reconocerá que ese acuerdo es suficiente a efectos del reconocimiento transfronterizo, salvo que el acuerdo no sea válido o eficaz conforme al derecho aplicable. (art.12)”.

Ley 25506 en el art. 16 va a establecer el reconocimiento transfronterizo de la firma digital de la siguiente manera:

Reconocimiento de certificados extranjeros. Con relación a los certificadores extranjeros se reconoce la validez de sus certificados cuando reúnan los requisitos de la ley y exista un convenio de reciprocidad, o cuando sus certificados sean reconocidos por un Certificador Licenciado Argentino y este reconocimiento sea validado por la autoridad de aplicación (art. 16).

Lo mismo hace el Brasil, Paraguay y Uruguay con sus propias normas y salvedades.

La Ley Modelo sobre Firmas Electrónicas y la Guía para su incorporación al derecho interno establece el art. 12 establece que los certificados y firmas electrónicas producirán los mismos efectos jurídicos, sin importar el lugar donde se hayan expedido o creado, siempre y cuando presenten un grado de fiabilidad sustancialmente equivalente. Además, se establece que se tomarán en cuenta las normas internacionales reconocidas y cualquier otro factor pertinente para determinar la fiabilidad de los certificados y firmas electrónicas.

Por otro lado, los diferentes países establecen el reconocimiento transfronterizo de la firma electrónica avanzada y digital, reconociendo la validez de los certificados emitidos por certificadores extranjeros cuando cumplan con los requisitos de la ley y exista un convenio de reciprocidad.

---

<sup>11</sup> Merchán Murillo, A. (2015). *Reconocimiento transfronterizo de la firma electrónica (Tesis de Doctorado)*. Repositorio institucional UPO.

En este sentido, se puede establecer una vinculación y un nexo entre ambas normativas, ya que adoptan algunos de los principios establecidos en la Ley Modelo de sobre Firmas Electrónicas, en particular el reconocimiento transfronterizo de certificados extranjeros que presenten un grado de fiabilidad sustancialmente equivalente, aunque la Ley argentina establece algunos requisitos adicionales, como la necesidad de un convenio de reciprocidad.

Mención aparte, aunque esto requiere un apartado muchísimo más grande para discutirlo y tratarlo en detalle, le daremos al Reglamento N° 910/2014 *Electronic Identification, Authentication and Trust Services*<sup>12</sup> (eIDAS) del Parlamento Europeo y del Consejo de la UE, del 23 de julio de 2014, que significó un cambio de paradigma en la identificación digital y un cambio de paradigma los servicios de confianza los cuales incluyen, entre otras cosas, a la firma electrónica y cómo armonizar ésta en los distintos Estados miembro.<sup>13</sup>

El eIDAS es un claro ejemplo del reconocimiento transfronterizo de firmas digitales, sin embargo, en este caso hablamos de reglamento y no Directiva, lo que significa que no necesita transposición en los estados miembros y se aplica directamente ampliando lo dispuesto por la Directiva 1999/93/CE, regulando el establecimiento de un marco legal común para las transacciones electrónicas en la UE.

#### IV. RECONOCIMIENTO TRANSFRONTERIZO DE LA FIRMA DIGITAL EN EL MERCOSUR

Después de conocer la labor en materia de marcos legales y de armonización, es hora de abordar el reconocimiento transfronterizo de la firma digital en el Mercosur.

Un claro ejemplo es el principio de equivalencia funcional en materia de firma digital y conforme a la Ley Modelo sobre Firma Electrónica de la CNDMI, art. 12, bajo el título “el reconocimiento de certificados y firma electrónica”, donde se establece el principio de no discriminación, tratando de dar validez jurídica a una firma o certificado, con independencia de donde se haya expedido, siendo su fiabilidad técnica el factor que determine su efecto jurídico.

El reconocimiento mutuo de los “certificados de firma electrónica avanzada o certificados digitales” por parte de los estados miembros del Mercosur es fundamental para garantizar las condiciones para que las firmas electrónicas funcionen entre distintos miembros del bloque regional o de cualquiera que tenga esa intención.

Como resultado de ello, se fueron desarrollando diferentes acuerdos en el marco de las diferentes Decisiones del Mercosur<sup>14</sup> para favorecer la armonización a nivel regional de la firma digital y lograr el reconocimiento transfronterizo de la firma digital.

Es entonces que adquiere relevancia significativa en la materia, la de reconocimiento transfronterizo de la firma electrónica y de la firma digital, que actualmente cuenta con las siguientes Decisiones del Mercosur:<sup>15</sup>

Mercosur N° 34/06: Directrices para la celebración de acuerdos de reconocimiento mutuo de firmas electrónicas avanzadas en el ámbito del Mercosur.

<sup>12</sup> Reglamento de Identificación Electrónica, Autenticación y Servicios de Confianza en español

<sup>13</sup> Con este Reglamento de la UE se establecía que a partir del 1 de julio de 2016 fuese obligatoria la validación de todos los certificados digitales europeos incluidos en las listas de confianza de sus estados miembros conforme al art.52. (2. Además, establece que los estados que integran el bloque regional deben reconocer los medios de identificación electrónica de las personas físicas y jurídicas pertenecientes a un sistema de identificación electrónica notificado de otro estado miembro.

<sup>14</sup> Las Decisiones del Mercosur (arts. 38, 39 y 40 del Protocolo de Ouro Preto) son resoluciones adoptadas por los Estados miembros de este. Una vez aprobadas las normas por los órganos decisorios del Mercosur, estas son obligatorias y con posterioridad, incorporadas a los ordenamientos jurídicos nacionales mediante los procedimientos previstos por la legislación de cada miembro.

<sup>15</sup> Especial mención merece el Acuerdo de reconocimiento mutuo de certificados de firma digital del 2017, aprobado por la Resolución N° 436/18 entre República Argentina y la República de Chile.

Mercosur N° 37/06: Reconocimiento de la eficacia jurídica del documento electrónico, la firma electrónica y la firma electrónica avanzada en el ámbito del Mercosur.

El Consejo del Mercosur estableció el a través de la Decisión 27/2017 del Mercosur con el objetivo de “promover el desarrollo de un Mercosur Digital”, a través del “Plan de Acción, de plazo bienal, con propuestas de políticas e iniciativas comunes, así como plazos y metas”.

La Decisión del Mercosur 27/2017 reafirma estos objetivos:

Que resulta indispensable promover el desarrollo de un mercado digital regional libre y seguro, promoviendo el acceso de los ciudadanos y de las empresas al comercio por medio del fortalecimiento de la infraestructura de conectividad digital; del incremento de la confianza en las redes y en el intercambio de información; así como por el establecimiento de mecanismos efectivos de cooperación intergubernamental (considerando).

Señalamos que, del GAD, de su Agenda Digital y de sus iniciativas, nace el Acuerdo de reconocimiento mutuo de firmas digitales en el Mercosur.

Más adelante se firmaría el Acuerdo de Reconocimiento Mutuo de Certificados de Firma Digital del Mercosur (2019), nacido y gestado dentro de las principales iniciativas del GAD y su agenda propia.

El Acuerdo de Reconocimiento Mutuo de Certificados de Firma Digital entre los gobiernos de la República Argentina y la República Oriental del Uruguay, fue ratificado por ambos países.

El acuerdo de reconocimiento mutuo de firmas digitales en el ámbito del Mercosur además posibilita el intercambio de documentos electrónicos entre gobiernos, empresas y ciudadanos de los países del bloque en favor de la armonización.

El acuerdo posibilita a ambas partes: Intercambio de documentos fiscales y aduaneros; firma de contratos entre empresas establecidas en los diferentes países del bloque; trazabilidad de productos de libre comercio; y el reconocimiento automático de documentos electrónicos, producidos a partir de certificados digitales, en el ámbito de las infraestructuras oficiales de cada país.

El intercambio de documentos electrónicos emitidos por órganos públicos de los países asociados simplifica el reconocimiento y por consiguiente le otorga validez jurídica en documentos firmados digitalmente, en ejemplos, como certificados laborales, constancias, diplomas, entre otros. Los documentos podrán ser validados siempre que sean firmados mediante certificado digital proveído por una infraestructura acreditada en cualquiera de los países miembros.

En la práctica diaria, esto significa un cambio paradigmático en donde se podrán usar el certificado digital emitido por una infraestructura acreditada en su país de origen para firmar contratos y otros documentos, siendo estos reconocidos sin impedimentos. Los documentos firmados con el certificado digital emitido por cualquier infraestructura acreditada por los países del bloque se presumen verdaderos con relación al signatario, garantizando eficacia jurídica de cada país.

Por último, tenemos el Acuerdo sobre comercio electrónico del 28 de enero del 2021, la Decisión del Mercosur 15/2021. Este Acuerdo sobre Comercio Electrónico cuenta con disposiciones que van a versar sobre la autenticación electrónica, firmas electrónicas avanzadas o firmas digitales, protección de datos personales y transferencia transfronteriza de información por medios electrónicos. Más adelante, específicamente en el próximo capítulo, desarrollaremos esta norma.

A continuación, veremos las últimas dos Decisiones del Mercosur en materia de reconocimiento transfronterizo de la firma digital y que son la quintaesencia de lo que venimos hablando.

A. Decisión 11/19 del Consejo Mercado Común: Reconocimiento mutuo de los certificados de firma digital:

Dentro de la agenda del GAD del Mercosur tenemos la iniciativa de reconocimiento mutuo de firmas digitales entre los estados parte, el Acuerdo de Reconocimiento Mutuo de Certificados de Firma Digital del

Mercosur, el cual se estableció a través de Decisión del Mercosur 11/2019 del 4 de diciembre del 2019.<sup>16</sup>

Este importante acuerdo en nuestra materia en el marco del Mercosur fue firmado por la Argentina, Brasil, Paraguay y Uruguay debiendo ser ratificado por cada uno de los países, y una vez hecho esto, no necesita ser incorporado al ordenamiento jurídico de cada Estado parte.

Así las cosas, gracias a esta Decisión, se podrá intercambiar documentos fiscales o aduaneros y reconocer la firma de contratos entre empresas establecidas en alguno de los Estados Parte, y de los documentos electrónicos producidos a partir de certificados digitales emitidos por prestadores de servicios de certificación acreditados o certificadores licenciados. Asimismo, se da un salto en materia de trazabilidad de los bienes intercambiados, pero también abarca al reconocimiento particular de los certificados de firma digital, garantizando la validez jurídica de los mismos. También, los certificados de firma digital emitidos en un Estado tendrán la misma validez jurídica en otro, siempre que sean emitidos por un prestador de servicios de certificación.

En la Argentina, el nexo interinstitucional designado por el acuerdo es la autoridad de aplicación de la Ley 25.506, es decir, la Jefatura de Gabinete de Ministros. La entrada en vigor del acuerdo será a los 30 días de la ratificación por parte del país del MERCOSUR que así lo haga.

En la Decisión 11/19, establece:

“... tiene por objeto el reconocimiento mutuo de certificados de firma digital, emitidos por prestadores de servicios de certificación acreditados o certificadores licenciados, a los fines de otorgar a la firma digital el mismo valor jurídico y probatorio que el otorgado a las firmas manuscritas ... (art. 1)”.

Los certificados digitales de firma digital en terceros Estados, que tuvieran validez en el territorio de cualquiera de las Partes, quedarán excluidos.

Por su parte la Decisión nos trae definiciones:

Se entenderá por “firma digital” los datos en forma electrónica resultantes de la aplicación de un proceso matemático a un documento digital, que se vale de un elemento criptográfico, que requiere información de exclusivo control del firmante, la que es asociada a una persona o entidad originaria, identificada de forma inequívoca, y emitida por un prestador de servicios de certificación acreditado por cada una de las Partes (art. 2).

El artículo tercero trata el tema de la validez de los certificados digitales estableciendo que tendrán la misma validez jurídica que si son emitidos en cualquiera de los estados parte, siempre que sean emitidos con los siguientes requisitos:

Que respondan a estándares reconocidos internacionalmente, conforme lo establezca la autoridad designada y que contengan, como mínimo, datos que permitan identificar inequívocamente a su titular y al prestador de servicios de certificación que lo emitió, indicando su período de vigencia, ser susceptible de verificación respecto de su estado de revocación, detallar la información verificada incluida en el certificado digital, contemplar las informaciones necesarias para la verificación de la firma, e identificar la política de certificación bajo la cual fue emitido.

Por último, que hayan sido emitidos por un prestador de servicios de certificación acreditado bajo el sistema nacional respectivo de acreditación y control de las infraestructuras de claves públicas.

El artículo cuarto establece la evaluación y armonización de las prácticas de certificación referidas al ambiente operativo de los prestadores de servicios de certificación acreditados y por su parte el artículo quinto lo hace con la acreditación y control donde los estados parte se comprometen a asegurar la existencia de un sistema de acreditación y control de los prestadores de servicios de certificación.

---

<sup>16</sup> Para más información:

[https://normas.mercosur.int/simfiles/normativas/75396\\_DEC\\_011\\_2019\\_ES\\_Acuerdo%20Firma%20Digital.pdf](https://normas.mercosur.int/simfiles/normativas/75396_DEC_011_2019_ES_Acuerdo%20Firma%20Digital.pdf)

El artículo sexto, nos habla de la protección de datos personales, estableciendo que se garantizará que los prestadores de servicios de certificación acreditados deberán tratar los datos personales de conformidad con la legislación de datos personales de la parte en que hayan obtenido su licencia o acreditación.

El artículo séptimo del acuerdo establece como obligación para los estados publicar en los respectivos sitios web de las autoridades, las cadenas de confianza de los certificados de firma digital de otra parte, y/o los certificados de los prestadores de servicios de certificación.

El artículo octavo por su parte, va a establecer que las autoridades para actuar conforme al acuerdo son de los cuatros países que integran el país, siendo estos por parte de Argentina: la autoridad de aplicación de la Ley 25506; de Brasil: el Instituto Nacional de Tecnología de la Información; del Paraguay: el Ministerio de Industria y Comercio; y por parte del Uruguay: la Unidad de Certificación Electrónica y la Agencia para el Desarrollo del Gobierno de Gestión Electrónica y la Sociedad de la Información y del Conocimiento.

Por su parte el artículo décimo primero, va a tratar el tema de las controversias que surjan sobre la interpretación, la aplicación, o el incumplimiento de las disposiciones contenidas en el Acuerdo entre los Estados Parte del Mercosur, se resolverán por el sistema de solución de controversias vigente en el mismo. Surjan por la interpretación, aplicación, o incumplimiento de las disposiciones contenidas en el presente Acuerdo entre uno o más Estados Parte del Mercosur y uno o más Estados Asociados que adhieran al presente Acuerdo se resolverán por negociaciones directas.

Por último, tenemos al decimosegundo, que establece cuando entra en vigor el acuerdo, y será a partir de treinta días después del depósito del instrumento de ratificación por el segundo Estado Parte del Mercosur. En cuanto a los Estados Parte que lo ratifique con posterioridad, el presente Acuerdo entrará en vigor de la misma manera y de la misma forma.

Los Estados Asociados podrán adherir al Acuerdo después de su entrada en vigor para todos los Estados Parte, en conformidad con lo estipulado en el párrafo 1 del presente artículo.

Eso es más o menos un pantallazo de esta Decisión del Mercosur, que se posiciona como la más importante a la hora de hablar del reconocimiento transfronterizo de la firma digital en el bloque regional.

Decisión N° 15/2021 Consejo Mercado Común. Acuerdo sobre comercio electrónico:

El GAD del Mercosur continúa adelante con la labor en materia de armonización. Es por ello que, el 28 de enero del 2021, se forja la Decisión N° 15/2021, un nuevo acuerdo sobre Comercio Electrónico del Mercosur<sup>17</sup>, el cual va a tratar la autenticación electrónica, las firmas electrónicas avanzadas o firmas digitales, la protección de datos personales y la transferencia transfronteriza de información. Además, aclaramos que este Acuerdo sobre Comercio Electrónico se realizó a través del procedimiento de excepción previsto por la Mercosur/CMC Dec. N° 02/20 debido a la pandemia ocasionada por el Covid 19. Esta Decisión va de la mano con el Acuerdo de Reconocimiento Mutuo de Certificados de Firma Digital del Mercosur.

Ya en los considerandos de la Decisión como acabamos de mencionar, se establece que este Acuerdo es un complemento del Acuerdo de Reconocimiento Mutuo de Certificados de Firma Digital del Mercosur y a otras normas relativas a la materia, que surge como una nueva iniciativa del GAD, que consideró necesario la creación de un instrumento común que represente la importancia que los Estados parte asignan al comercio electrónico.

La Decisión cuenta con 17 artículos, que va a tratar desde definiciones, ámbitos de aplicación y disposiciones generales, derechos aduaneros, autenticación y firmas electrónicas avanzadas o firmas digitales, protección al consumidor en línea, protección de los datos personales, transferencia transfronteriza de información por medios electrónicos, y demás artículos, que se posicionan como el último y uno de los más importantes en materia de comercio electrónico del órgano del Mercosur.

Tal como mencionamos esta Decisión nos trae una serie de definiciones:

---

<sup>17</sup> Para más información: <https://www.mercosur.int/acuerdo-para-facilitar-el-comercio-electronico-en-el-mercosur/>

Comercio electrónico: significa la producción, distribución, comercialización, venta o entrega de bienes y servicios por medios electrónicos.

Autenticación electrónica: significa el proceso o acción de verificar la identidad de una parte en una comunicación o transacción electrónica y de asegurar la integridad de una comunicación electrónica;

Comunicaciones comerciales directas no solicitadas: significa un mensaje electrónico que se envía con fines comerciales o publicitarios a la dirección electrónica de una persona sin el consentimiento del destinatario o contra el rechazo explícito del destinatario;

Firma electrónica: significa datos en forma electrónica anexos a, o lógicamente asociados con, un documento electrónico o mensaje, que pueden ser utilizados para identificar al firmante en relación con el documento electrónico o mensaje y que indican la aprobación por parte del firmante de la información contenida en el documento electrónico o en el mensaje;

Firma electrónica avanzada o firma digital: significa datos en forma electrónica resultantes de la aplicación de un proceso matemático a un documento digital, que se vale de un elemento criptográfico, que requiere de información de exclusivo control del firmante, la que es asociada a una persona o entidad originaria identificada de forma inequívoca y emitida por un prestador de servicios de certificación acreditado por cada una de las Partes, y que, de acuerdo con las reglamentaciones locales, provee el mismo status legal que una firma escrita a mano.

Es así que podemos afirmar que el Mercosur a través de este instrumento, busca y logra establecer un marco jurídico común para facilitar el desarrollo del comercio entre los países del bloque, tanto de bienes como de servicios, a través de medios electrónicos.

Como resultado a todo lo que venimos mencionando, en el año 2021 las Repúblicas de Argentina y Uruguay ratifican el acuerdo de reconocimiento mutuo de certificados de firma digital del Mercosur. Este acuerdo de reconocimiento mutuo de certificados de firma digital entre miembros del bloque entró en vigor el 12 de agosto de 2021. A partir de dicho acuerdo las personas físicas argentinas y uruguayas pueden validar sus respectivos certificados de firma digital ante contrapartes de estos países, siempre y cuando los mismos se hayan emitido por un Certificador Licenciado.<sup>18</sup>

En la actualidad, Argentina y Brasil firmaron un Memorándum para la implementación del Acuerdo de Certificados de Firma Digital del Mercosur demostrando así como el paso sostenido e ininterrumpido del reconocimiento transfronterizo de la firma digital en el Mercosur.

Este Memorándum tiene como objeto establecer las acciones y actividades operativas orientadas a la implementación del Acuerdo de Certificados de Firma Digital del Mercosur. El mismo facilitará el intercambio de documentos y transacciones electrónicas entre ambos países y permitirá la adhesión de naciones asociadas. Además, es el primer documento firmado digitalmente convirtiéndose en un hito relevante para la región.

## V. CONCLUSIONES

Conocimos la firma digital, esta herramienta legal y tecnológica que se posiciona como un verdadero protagonista a la hora de hablar del comercio y operaciones electrónicas internacionales. Además, vimos cómo esta fue recibida por los integrantes del Mercosur, cada uno con sus características especiales, pero siempre manteniendo un norte, la potencial armonización.

Es así como el Mercosur y sus Estados parte, avanzan con paso sostenido e incansable gracias a la

---

<sup>18</sup> Si se requiere validar una firma digital en Argentina para Uruguay se debe ingresar al siguiente enlace: <https://www.argentina.gob.ar/firmadigital/valida-los-documentos-electronicos-firmados-digitalmente> y si se requiere validar una firma digital en Uruguay para Argentina se debe clicar en la opción "Validar una"



labor del GAD del Mercosur en favor de la armonización en materia de firma electrónica. Todo esto es posible gracias a las diferentes Decisiones del Mercosur, como por ejemplo en los últimos años con la Decisión N° 11/19 del Consejo Mercado Común: Reconocimiento mutuo de los certificados de firma digital y la Decisión N° 15/2021 Consejo Mercado Común. Acuerdo sobre comercio electrónico del Mercosur.

El Mercosur entonces no va en saga con el resto del mundo, ya que el reconocimiento mutuo de los certificados de firma electrónica avanzada por parte de los estados miembros del Mercosur es fundamental para garantizar las condiciones para que las firmas electrónicas funcionan entre distintos miembros del bloque regional y permitió el florecimiento de las transacciones electrónicas y del comercio electrónicos entre los países miembros. Un claro ejemplo de esto es el de establecer una definición de conceptos en materia de firma electrónica, en un marco legal transnacional, en donde cada país podría contar con sus propias visiones en la materia van a lograr la tan ansiada seguridad jurídica a la luz de la transnacionalización del derecho y sus clásicas instituciones.

## BIBLIOGRAFÍA

- Comisión Europea. (2014). Reglamento (UE) Nro 910/2014 del Parlamento Europeo y el Consejo. <https://eurlex.europa.eu/legaltext/ES/TXT/HTML/?uri=CELEX:32014R0910&from=ES#d1e771-73-1>
- Directiva 1999/93/CE del Parlamento Europeo y del Consejo. (1999). por la que se establece un marco comunitario para la firma electrónica. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=celex%3A31999L0093>
- Jara, M. L. (2022). Derecho Procesal Electrónico. Teoría y práctica. Editorial AD-HOC.
- Ley 14063. (2020). Dispone sobre el uso de firmas electrónicas en las interacciones con las entidades públicas, en los actos de las personas jurídicas y en materia de salud y en las licencias de software desarrolladas por las entidades públicas. [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/ato2019-2022/2020/lei/l14063.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2019-2022/2020/lei/l14063.htm)
- Ley 18600. del Documento y Firma electrónicos. (2009). <https://www.impo.com.uy/bases/leyes/18600-2009/2>
- Ley 25506. (2001). <http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/70000-74999/70749/norma.htm>
- Ley 6822. (2022) De los servicios de confianza para las transacciones electrónicas, del documento electrónico y los documentos transmisibles electrónicos. (2022). <https://acortar.link/N2RyhI>
- Ley Modelo de la CNUDMI sobre Comercio Electrónico con la Guía para su incorporación al derecho interno. (1996). [https://uncitral.un.org/es/texts/ecommerce/modellaw/electronic\\_commerce](https://uncitral.un.org/es/texts/ecommerce/modellaw/electronic_commerce)
- Ley Modelo de la CNUDMI sobre las Firmas Electrónicas (2001). [https://uncitral.un.org/es/texts/ecommerce/modellaw/electronic\\_signatures](https://uncitral.un.org/es/texts/ecommerce/modellaw/electronic_signatures)
- Medida provisional 2.200-2. (2002). <https://legislacao.presidencia.gov.br/atos/?tipo=MPV&numero=22002&ano=2001&ato=21cAza610MNpWT1e4>
- Merchán Murillo, A. (2015). Reconocimiento transfronterizo de la firma electrónica (Tesis de Doctorado). Repositorio institucional UPO.

<https://rio.upo.es/xmlui/bitstream/handle/10433/2055/merchan-murillotesis15.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

MERCOSUR. (1995). Protocolo de Ouro Preto. Adicional al Tratado de Asunción sobre la Estructura Institucional del MERCOSUR.

<https://www.mercosur.int/documento/protocolo-ouro-preto-adicional-tratado-asuncion-estructura-institucional-mercosur/>

MERCOSUR. (2017). Decisión del Mercosur 27/2017. Creación del Grupo Agenda Digital Mercosur. <https://acortar.link/vleHa4>

MERCOSUR. (2019). Decisión del Mercosur 11/2019. *Acuerdo de Reconocimiento Mutuo de Certificados de Firma Digital del Mercosur*. <https://acortar.link/QKZx77>

MERCOSUR. (2021). Decisión del Mercosur 15/2021 Acuerdo sobre Comercio Electrónico del Mercosur. <https://acortar.link/mdaAh>

MERCOSUR. (2021). Estatuto de la Ciudadanía del MERCOSUR.

<https://www.mercosur.int/estatuto-ciudadania-mercosur>

Real Academia Española: Diccionario de la Lengua Española. (2023). <https://dle.rae.es>

---

# La tecnología y el derecho societario Argentino

Autora: **María Victoria Martinelli Philipp\***

---

## SUMARIO

I. Introducción. II. Asambleas a Distancia. III. Trámites de inscripción digitales-estatutos digitales. IV. Libros digitales. V. Conclusión.

## RESUMEN

Los avances tecnológicos impactan en el derecho nacional societario y los mismos brindan transparencia y seguridad a la operatoria interna de la persona jurídica, sin perjuicio de que resulta necesario algunas reformas, se propone el análisis de las asambleas a distancia así como también los estatutos, inscripciones y libros digitales, anticipando que en virtud de la envergadura de los temas, resulta imposible agotar los mismos con el presente trabajo.

## PALABRAS CLAVE

Tecnología. Sociedades. SAS. Libros digitales. Asambleas a distancia. Trámites digitales.

## I. INTRODUCCIÓN.

En el presente trabajo se analizarán cómo los diferentes avances tecnológicos repercuten en el derecho nacional societario, destacando sus virtudes y la necesidad de continuar introduciendo reformas legales para que cada vez más se adecue a las prácticas empresariales actuales, así como la necesidad de acompañar los mismos en las diferentes áreas (administrativa, tributaria, etc.).

---

\* Abogada (UBA); Miembro permanente del Instituto de Derecho Comercial del Colegio de Abogados de San Isidro desde el año 2014.- Docente Adjunta de la materia Derecho Comercial y Empresarial de la Universidad de San Isidro.- [estudiom-pabogados2.0@gmail.com](mailto:estudiom-pabogados2.0@gmail.com).

En primer lugar analizaremos lo relativo a las asambleas a distancia, luego los estatutos y trámites de inscripción digital (proponiendo la constitución también por medios digitales) y finalmente, el sistema novedoso de libros digitales.

## II. ASAMBLEA A DISTANCIA.

Cuando se redactó la Ley 19.550 (Ley General de Sociedades -LGS) en lo que respecta a las reuniones de los órganos de la Sociedad de Responsabilidad Limitada (SRL) y de la Sociedad Anónima (SA) no se imaginó -en aquella época- que dos o más personas podrían estar en diferentes lugares y ser posible que se vean y se escuchen en simultáneo.<sup>1</sup> La causa de ello no es que la ley sea tan antigua sino que los avances tecnológicos modificaron la vida cotidiana en poco tiempo. “Veinte años no es nada” dice el célebre tango, pero en lo que respecta a los avances tecnológicos parecerían ser cien años (y no de soledad necesariamente).

Durante el Aislamiento Social Preventivo y Obligatorio (ASPO) decretado en el año 2020 con motivo de la Pandemia del COVID 19, y frente a la necesidad de los órganos sociales de reunirse, surgió el interrogante de si los mismos lo podían hacer utilizando plataformas de comunicación simultánea, ya sea Zoom, Meet, Videollamada, etc.

En dicho contexto, la Dirección Provincial de Personas Jurídicas (DPPJ) -órgano de contralor societario provincial- con fecha 1 de octubre de 2020 dictó la Resolución 30/2020 mediante la cual admitió que las reuniones del órgano de gobierno o administración se celebren a distancia (durante el ASPO) “mediante la utilización de medios o plataformas informáticas o digitales con reproducción simultánea de audio y video entre sus participantes y de acceso gratuito para los legitimados a participar del acto, aunque dichos procedimientos no estén previstos en sus contratos o estatutos sociales inscriptos. No se admitirán las referidas reuniones a distancia para aquellos actos que por disposición estatutaria o reglamentaria estén expresamente excluidos de esta modalidad...” A tales efectos se debía cumplir con una serie de requisitos dispuestos en su artículo 2.

Asimismo, la Inspección General de Justicia -IGJ- (órgano de contralor societario en el ámbito de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires) mediante la Resolución General 8 del año 2022 admite reuniones celebradas a distancia siempre que el estatuto lo prevea de esa forma.

Sin perjuicio de la normativa administrativa, y previo a las sanciones de las resoluciones indicadas, el Código Civil y Comercial de la Nación, al legislar sobre la persona jurídica privada, en el artículo 158 establece que “El estatuto debe contener normas sobre el gobierno, la administración y representación y, si la ley lo exige, sobre la fiscalización interna de la persona jurídica. En ausencia de previsiones especiales rigen las siguientes reglas: a. Si todos los que deben participar en el acto lo consienten, pueden participar en una asamblea o reunión del órgano de gobierno, utilizando medios que les permitan a los participantes comunicarse simultáneamente entre ellos. El acta debe ser suscripta por el presidente y otro administrador, indicándose la modalidad adoptada, debiendo guardarse las constancias, de acuerdo al medio utilizado para comunicarse.”<sup>2</sup>

No se ignora que la LGS 19.550 -norma especial- expresamente dispone que la asamblea de accionista “Deben reunirse en la sede o en el lugar que corresponda a jurisdicción del domicilio social” pero teniendo en cuenta la época en la cual se redactó dicho artículo y la posterior sanción de la norma general del CCCN, siempre que todos estén de acuerdo y se cumplan con los requisitos del inciso a) se podría suplir la

---

<sup>1</sup> En lo que respecta a las SRL la propia ley prevé un método de voto a distancia, pero los socios no se encuentran reunidos simultáneamente, sino que envían su voto a través de un medio fehaciente.

<sup>2</sup> Se destaca que en España, la Ley 26 del año 2003 dispone: “...De conformidad con lo que se disponga en los estatutos, el voto de las propuestas sobre puntos comprendidos en el orden del día de cualquier clase de junta general podrá delegarse o ejercitarse por el accionista mediante correspondencia postal, electrónica o cualquier otro medio de comunicación a distancia, siempre que se garantice debidamente la identidad del sujeto que ejerce su derecho de voto.”

presencialidad física con una presencialidad virtual, sumado a la posibilidad de grabar las reuniones y evitar así planteos respecto de las constancias de las actas.

En tal sentido, Lorenzetti<sup>3</sup> sostiene: “cada persona jurídica podrá adecuar las normas de sus estatutos a la necesidad de la entidad, respetando las pautas mínimas establecidas por ley.” Dicho análisis, lo efectúa partiendo del principio de autonomía de la voluntad que “adquiere particular significado en la esfera del Derecho de Sociedades y las demás personas jurídicas privadas” a partir del cual los socios decidirán cómo redactar el estatuto “norma constitucional de la sociedad” “en el marco del derecho positivo”. Y en particular sobre las reuniones a distancia (o no presenciales, como la llame el autor) sostiene que:

“Una reunión de personas para tratar y resolver uno o más temas implica presencia (participación), deliberación y decisión, condiciones que se pueden lograr a través de medios telemáticos. La presencia puede ser física o virtual y en cualquier caso la participación es real, pues lo que importa es la intersubjetividad y la simultaneidad; es decir que cada individuo pueda emitir su mensaje lingüístico dirigido a dos individuos, que éstos puedan recibirlo instantáneamente, todos al mismo tiempo, que a su vez cada uno de ellos pueda emitir el mismo mensaje para los demás, y así sucesivamente. Esta relación se puede establecer hoy por proximidad y expresión oral, como igualmente por teleconferencia, videoconferencia, o chat a través de correo electrónico, porque cualquiera de estos métodos permite la simultaneidad de recepción e intercambio de mensajes lingüísticos entre los sujetos intervinientes”<sup>4</sup>

En conclusión, contamos con la posibilidad de que los órganos societarios celebren sus reuniones a distancia (tal como lo permite el CCCN) sin perjuicio de ello, es recomendable incluir las reglas de las mismas en el estatuto social, a los efectos de evitar futuros planteos.

### III. TRÁMITES DE INSCRIPCIÓN DIGITALES. ESTATUTOS DIGITALES.

Actualmente mediante Resolución número 44 del año 2021 -vigente desde el 25 de octubre de 2021- dictada por la Dirección Provincial de Personas Jurídicas de la Provincia de Buenos Aires (DPPJ) se encuentra habilitado el procedimiento de inscripción de SRL y de SA por medios digitales. Y esto fue facilitado por la posibilidad de expedir documentos digitales, ya sea el primer testimonio notarial de la escritura de constitución de la SA o la certificación de firmas digital de la constitución de una SRL. Esto reduce costos y tiempos.<sup>5</sup>

En este punto, cito una ponencia de *legge ferenda* presentada en el 74 Encuentro de Institutos de Derecho Comercial de la Provincia de Buenos Aires<sup>6</sup> mediante la cual se sostuvo que se podría continuar avanzando a una constitución digital (no solo su inscripción digital) si se permitiese, a través de la modificación de la LGS 19.550 la constitución de SRL y SA a través de documentos suscriptos digitalmente por las partes. En dicho sentido se sostuvo que “...Respecto de la constitución de sociedades reguladas en la LGS 19.550, se debe estar a lo reglamentado por la Disp. DPPJ 44/2021 pero también se deben cumplir los requisitos de la Disp. DPPJ 45/2015 y de la legislación de fondo (LGS 19.550).- Respecto a la instrumentación, la LGS establece que puede ser por instrumento privado con firmas certificadas -salvo las SA- SAU que deben ser formalizadas por escritura pública. Por tal motivo, a los efectos de su tramitación digital, el escribano deberá expedir la mencionada certificación o el primer testimonio digitalmente, pero no evitamos que el o los socios

<sup>3</sup> Lorenzetti, Ricardo Luis. *Código Civil y Comercial de la Nación. Comentado. Tomo I Arts. 1 a 256.* - Ed. Rubinzal – Culzoni editores.- Año 2014.-

<sup>4</sup> Ob. Cit Pág 616.-

<sup>5</sup> Se destaca que a dichos tipos sociales, junto con la inscripción del estatuto, se les otorga el número de Clave de Identificación Tributaria (CUIT), otra forma de aplicación de las nuevas tecnologías al servicios de la celeridad en la práctica societaria.-

<sup>6</sup> Martinelli Philipp, María Victoria “Disposición de la Dirección Provincial de Personas Jurídicas - Celebración e invitación a ir aún más allá” Trabajo presentado en el LXXIV Encuentro de Institutos de Derecho Comercial de Colegios de Abogados de la Provincia de Buenos Aires.- Publicado en <https://ebook.edicionesdyd.com.ar/reader/lxxiv-encuentro-de-institutos-de-derecho-comercial-colegio-de-abogados-de-moron?location=11> Pág. 166.-

deban concurrir a la escribanía -trámite presencial- y abonar los gastos y honorarios de dicha instrumentación. La legislación nacional ya avanzó sobre este particular, al crear las Sociedades por Acciones Simplificadas (Ley 27.349) y autorizar que la SAS pueda constituirse por medios digitales con firma digital (artículo 35 LACE 27.349). Por tal motivo, resulta necesaria la modificación de la LGS a los efectos de que se permita que los instrumentos constitutivos sean suscriptos en forma digital, de esa manera se prescindiría de la firma certificada y de la escritura pública, ahorrando aún más costos y tiempos en la constitución de sociedades”.

Asimismo, se destaca que resulta necesario que los diferentes organismos administrativos modifiquen su normativa y sus prácticas al momento de recibir estatutos digitales. Toda vez que, el estatuto digital (documento PDF embebido) una vez descargado e impreso es una copia, ya que el original es el archivo PDF. Sin perjuicio de ello, por ejemplo la AFIP exige que se lleve copia certificada del estatuto, es decir, que obligan a imprimir el mismo y que un escribano certifique dicha impresión cuando no es necesario ya que la administración contaría con el original, ya que hay tantos originales como PDF se copien, lo mismo en lo que respecta a entidades bancarias. Solicitar en formato papel resulta ser un retroceso lamentable.

#### IV. LIBROS DIGITALES.

Por último, analizaremos lo que respecta a la normativa de libros digitales.

La Ley 27.349 de Apoyo al Capital Emprendedor (LACE), en su título III crea un nuevo tipo social, la Sociedad por Acciones Simplificada (SAS). Dicha normativa introduce varias novedades en el sistema societario nacional, entre las cuales, se destaca que sus libros deben ser llevados en forma digital.

Así se establece en el artículo 58 que dispone: “Estados contables. La SAS deberá llevar contabilidad y confeccionar sus estados contables que comprenderán su estado de situación patrimonial y un estado de resultados que deberán asentarse en el libro de inventario y balances. Registros digitales 1. La SAS deberá llevar los siguientes registros: a) Libro de actas; b) Libro de registro de acciones; c) Libro diario; d) Libro de inventario y balances. 2. Todos los registros que obligatoriamente debe llevar la SAS, se individualizarán por medios electrónicos ante el registro público. 3. Los registros públicos podrán reglamentar e implementar mecanismos a los efectos de permitir a la SAS suplir la utilización de los registros citados precedentemente mediante medios digitales y/o mediante la creación de una página web en donde se encuentren volcados la totalidad de los datos de dichos registros. 4. Los registros públicos implementarán un sistema de contralor para verificar dichos datos al solo efecto de comprobar el cumplimiento del tracto registral, en las condiciones que se establezcan reglamentariamente.”

Como consecuencia de dicha reforma, en el año 2018, el artículo 61<sup>7</sup> de la LGS 19.550 fue modificado mediante la ley 27.444, estableciendo que: “Podrá prescindirse del cumplimiento de las formalidades impuestas por los artículos 73<sup>8</sup>, 162<sup>9</sup>, 213<sup>10</sup>, 238<sup>11</sup> y 290<sup>12</sup> de la presente ley, como así también de las impuestas por los artículos 320 y subsiguientes del Código Civil y Comercial de la Nación para llevar los libros societarios

<sup>7</sup> Artículo sustituido por artículo 21 de la Ley N° 27.444 B.O. 18/6/2018.-

<sup>8</sup> “Deberá labrarse en libro especial, con las formalidades de los libros de comercio, acta de las deliberaciones de los órganos colegiados. Las actas del directorio serán firmadas por los asistentes. Las actas de las asambleas de las sociedades por acciones serán confeccionadas y firmadas dentro de los cinco (5) días, por el presidente y los socios designados al efecto.”

<sup>9</sup> “Las resoluciones sociales que no se adopten en asamblea constarán también en el libro exigido por el artículo 73, mediante actas que serán confeccionadas y firmadas por los gerentes dentro del quinto día de concluido el acuerdo. En el acta deberán constar las respuestas dadas por los socios y su sentido a los efectos del cómputo de los votos. Los documentos en que consten las respuestas deberán conservarse por Tres (3) años.”

<sup>10</sup> “Se llevará un libro de registro de acciones con las formalidades de los libros de comercio, de libre consulta por los accionistas, en el que se asentará: 1) Clases de acciones, derechos y obligaciones que comporten; 2) Estado de integración, con indicación del nombre del suscriptor; 3) Si son al portador, los números; si son nominativas, las sucesivas transferencias con detalle de fechas e individualización de los adquirentes; 4) Los derechos reales que gravan las acciones nominativas; 5) La conversión de los títulos, con los datos que correspondan a los nuevos; 6) Cualquier otra mención que derive de la situación jurídica de las acciones y de sus modificaciones.”

y contables por Registros Digitales mediante medios digitales de igual manera y forma que los registros digitales de las Sociedades por Acciones Simplificadas instituidos por la ley 27.349. El libro diario podrá ser llevado con asientos globales que no comprendan períodos mayores de un (1) mes. El sistema de contabilización debe permitir la individualización de las operaciones, las correspondientes cuentas deudoras y acreedoras y su posterior verificación, con arreglo al artículo 321 del Código Civil y Comercial de la Nación. La Comisión Nacional de Valores dictará la normativa a ser aplicada a las sociedades sujetas a su contralor. Para el caso que se disponga la individualización, a través de medios digitales, de la contabilidad y de los actos societarios correspondientes, los registros públicos deberán implementar un sistema al sólo efecto de comprobar el cumplimiento del tracto registral, en las condiciones que se establezcan reglamentariamente”.<sup>13</sup>

Los libros digitales de las sociedades son sin duda una de las aplicaciones prácticas de la tecnología a este sistema jurídico en miras de la transparencia de los asientos contenidos, toda vez que, como se verá seguidamente al analizar la reglamentación, estos libros no serían en principio susceptibles de ser extraviados y la tecnología permite que los mismos sean confiables e inalterables.

En el ámbito de la Provincia de Buenos Aires, la Dirección Provincial de Personas Jurídicas (DPPJ) - órgano de contralor societario- únicamente reglamentó lo que respecta a los libros digitales de la SAS, mediante Disposición N° 131/2017 y dispuso que: “...deberá llevar los siguientes registros digitales obligatorios: Libro de Actas; Libro de Registro de Acciones; Libro Diario y Libro de Inventario y Balances. Dichos registros digitales serán habilitados automáticamente por esta Dirección Provincial de Personas Jurídicas al momento de inscribirse la S.A.S. en el Registro Público a su cargo. Sin perjuicio de ello, la SAS podrá solicitar la habilitación de otros registros digitales, los que quedarán encuadrados en la normativa de este título.” (artículo 39).

Es decir que en las SAS, ya no es necesario rubricar libros, sino que juntamente con la inscripción, los libros digitales se habilitan y se puede comenzar a asentar las diferentes constancias en los mismos.<sup>14</sup>

Asimismo, la reglamentación dispone que “Cada registro digital estará compuesto de archivos digitales, que se guardarán en formato inalterable (pdf, zip o similar). Se entenderá por individualización la obtención de un criptograma, a través de la aplicación que se encontrará disponible en el sitio Web de esta Dirección Provincial de Personas Jurídicas de la Provincia de Buenos Aires. Asimismo, dicha aplicación contará con la función de cotejar el criptograma de cualquier archivo digital y compararlo con el asentado en el registro digital a los efectos de verificar la legitimidad del documento... se entenderá por Registración la in-

<sup>11</sup> “Para asistir a las asambleas, los accionistas deben depositar en la sociedad sus acciones o un certificado de depósito o constancia de las cuentas de acciones escriturales, librado al efecto por un banco, caja de valores u otra institución autorizada, para su registro en el libro de asistencia a las asambleas, con no menos de tres (3) días hábiles de anticipación al de la fecha fijada. La sociedad les entregará los comprobantes necesarios de recibo, que servirán para la admisión a la asamblea. Comunicación de asistencia. Los titulares de acciones nominativas o escriturales cuyo registro sea llevado por la propia sociedad, quedan exceptuados de la obligación de depositar sus acciones o presentar certificados o constancias, pero deben cursar comunicación para que se los inscriba en el libro de asistencia dentro del mismo término. Libro de asistencia. Los accionistas o sus representantes que concurren a la asamblea firmarán el libro de asistencia en el que se dejará constancia de sus domicilios, documentos de identidad y número de votos que les corresponda...”

<sup>12</sup> “Cuando la sindicatura fuera plural, actuará como cuerpo colegiado, y se denominará ‘Comisión Fiscalizadora’. El estatuto reglamentará su constitución y funcionamiento. Llevará un libro de actas. El síndico disidente tendrá los derechos, atribuciones y deberes del artículo 294.”

<sup>13</sup> “Es razonable que, existiendo desde el año 2002 regulaciones referidas al almacenamiento de duplicados electrónicos de comprobantes fiscales, se incorpore en la Ley de Sociedades la posibilidad de que los libros de contabilidad de las sociedades sean llevados por ordenadores u otros medios tecnológicos apropiados. Esto será viable previa autorización de la Autoridad de Control” La incorporación de TICS al funcionamiento de las sociedades según el anteproyecto de Código Civil y Comercial Ismael Lofeudo, Noemí L. Olivera Simposio Argentino de Informática y Derecho.-

<sup>14</sup> Se conoce la realidad actual en relación a la inscripción de SAS y la falta de funcionamiento del sistema de cobros lo que impide en la práctica su inscripción.- La opinión sobre el particular excede el marco del presente artículo.- Se invita a leer la Ponencia presentada por la autora en el LXXVII Encuentro de Institutos de Derecho Comercial de la Provincia de Buenos Aires titulado: “Inconvenientes técnicos derogan un tipo social?” <https://www.casi.com.ar/sites/default/files/7726.pdf>

formación del número de criptograma obtenido al momento de la individualización, en un registro propio de cada SAS que llevará esta Dirección Provincial de Personas Jurídicas de la Provincia de Buenos Aires. El sistema otorgará un recibo de encriptamiento por cada registración efectuada. El archivo formará parte del registro digital recién una vez individualizado y registrado en el ámbito de esta Dirección Provincial de Personas Jurídicas de la Provincia de Buenos Aires.” (artículo 40 131/2017).

Se destaca que en el caso de los libros digitales, no se incorpora al mismo el texto del acta o del asiento pertinente, sino que lo que se deja asentado es un criptograma (HASH) mediante el cual podremos garantizar que el archivo (PDF por ejemplo) no fue alterado.

“La S.A.S. deberá llevar los archivos digitales individualizados a través de los criptogramas, ordenados cronológicamente, en carpetas por cada registro digital, con el correspondiente recibo de encriptamiento, los que deberán ser alojados en la sede social. Asimismo, se deberán guardar dos copias de cada archivo digital en dos localizaciones diferentes a la antes mencionada, una de las cuales deberá ser virtual. La S.A.S. deberá informar la localización de dichas copias al momento de realizar la primera anotación en el registro digital correspondiente y en caso de modificar cualquiera de las localizaciones deberá actualizar dicha información en el registro siguiente que inmediatamente realice. En el caso de que el archivo que se haya digitalizado sea un documento con firma ológrafa en soporte papel, dicho documento deberá ser conservado en la sede social. Un archivo digital tendrá tantos originales como copias del mismo se hagan” (artículo 41 131/2017).

De esta forma, la reglamentación dispone cómo ordenar y almacenar estos archivos. La utilización de este sistema para los libros societarios es moderno y se condice con la realidad actual de la actividad empresaria y con la práctica habitual. Cuando con un libro “material” debemos acreditar alguna situación incorporada al mismo, se debe trasladar el libro al lugar en donde se necesita ser examinado, por ejemplo: una escribanía que debe analizar un acta especial para un otorgamiento específico. Sin embargo, con los libros digitales, sólo debemos enviar el PDF junto con el hash y el recibo de encriptamiento y la constancia de incorporación a los registros digitales y el profesional se encuentra en condiciones de validar su contenido.

“A los efectos de asegurar la correlatividad y secuencia de los registros, cada documento deberá encabezarse con el criptograma del documento anterior. Los archivos digitales deberán registrarse de manera correlativa” (artículo 42 131/2017).

Nótese que nuevamente la tecnología aplicada permite asegurar la transparencia de los registros. Ya que la incorporación del criptograma al sistema, otorga una fecha cierta e inalterable del mismo.

La reglamentación dispone que las constancias en el libro de actas deben ser individualizadas y asentarse en el libro digital en un plazo de 10 días de celebrado el acto, el libro diario deberán individualizarse y registrarse en un plazo no mayor a tres meses de realizada la operación y el libro de Inventario y Balances. El balance, su inventario y memoria en un plazo no mayor a cuatro meses de finalizado el ejercicio social de que se trate.

Entendemos que también se debería reglamentar, en el ámbito de la provincia de Buenos Aires, el artículo 61 LGS 19.550 mencionado al comienzo, a los efectos de permitir que otros tipos societarios además de la SAS se beneficien con los libros digitales.

Aquí merece ser destacado, aunque por la extensión de la temática no podemos abordarla, el avance técnico en lo que respecta a la firma digital y la firma electrónica, ya que dichos documentos podrán ser suscriptos de esa manera<sup>15</sup> (en el ámbito de la CABA las actas de las SAS deben ser suscriptas únicamente con firma digital).

---

<sup>15</sup> Se destaca que en el ámbito de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires y en virtud de reglamentación de la IGJ las actas sólo pueden ser suscriptas con firma digital.-



## **V. CONCLUSIÓN.**

La legislación nacional en los últimos años incorporó las nuevas tecnologías en beneficio de la transparencia y agilidad de la actividad societaria interna. De este modo, las reuniones a distancia, las inscripciones digitales, los libros digitales, actualmente son posibles. Sin perjuicio de que resultan necesarias otras reformas en el derecho societarios a los efectos de continuar avanzando (como la constitución ciento por ciento digital a través de la incorporación de la firma digital) entiendo que vamos por un buen camino, recordando que por lo general (y muchas veces así está bien) el derecho va por detrás de la actividad empresarial que pretende regular.

---

# La validez transfronteriza de la firma digital argentina en el MERCOSUR

Autora: **Flavia Andrea Medina\***

---

## SUMARIO

I. Introducción. II. Las normas del MERCOSUR. III. El derecho argentino de fuente interna: La firma digital, el documento digital y la contratación electrónica.

## RESUMEN

La firma digital inserta en documentos electrónicos emitidos en la Argentina o suscriptos por personas con domicilio en nuestro país tiene validez en nuestro territorio. Resulta importante que dicha firma sea reconocida en otros Estados y así garantizar la circulación de tales documentos. La interoperabilidad de ellos es trascendente para afianzar los lazos de integración. El presente trabajo se centra en la normativa de fuente interna y los convenios del Mercosur analizando el estado actual de su validez y circulación de documentos en los países del bloque. Se basa en la exposición de la autora en la Mesa Académica sobre el tema en el Congreso de COADEM (San Isidro, abril 2023).

## PALABRAS CLAVE

Firma digital. Documento electrónico. MERCOSUR (Mercado Común del Sur).

---

\* La autora es abogada, Profesora de Derecho Internacional Privado (UBA/UP). Profesora de diversos posgrados de Derecho Internacional Privado, Comercio Electrónico y Derecho del Turismo. Autora y coautora de libros y artículos de su especialidad. Miembro Comité Académico CASI. Secretaria del Instituto de Derecho Internacional Privado CASI.

## I. INTRODUCCIÓN

La llegada de un nuevo siglo significó para el Derecho el arribo de nuevos desafíos. Entre ellos, sin lugar a duda, las nuevas tecnologías tienen un rol preponderante. Internet hizo su irrupción en el mundo de la contratación antes del año 2000, pero en estas décadas que hemos transcurrido desde entonces, su crecimiento ha sido exponencial por lo que su adecuada regulación devino sustancial para el desarrollo económico del Mercosur.

Tal como señala Katz “la conformación de un mercado integrado permite reducir costos, no solo debido a la eliminación de aranceles, de tasas y de derechos aduaneros, sino también debido a que las menores cargas transfronterizas y la armonización normativa implican menos procesos administrativos, evitan duplicidades y facilitan las operaciones. La digitalización es también clave para reducir los costos de transacción, por ejemplo, a través de la gestión de trámites en línea, así como otros procesos que faciliten el intercambio de bienes y servicios, y reduzcan los costos logísticos y precios de entrega. Las posibilidades de uso e interoperabilidad transfronteriza de la firma digital, el desarrollo de ventanillas únicas electrónicas y de modalidades para el comercio sin papeles constituyen ejemplo en ese sentido”<sup>1</sup>.

Resulta así necesario impulsar políticas públicas que favorezcan la armonización legislativa en los países del bloque para agilizar el funcionamiento del llamado “ecosistema digital” en el espacio integrado.

En este sentido, el COADEM<sup>2</sup> ha venido trabajando poniendo énfasis en las necesidades evidenciadas al respecto para favorecer la labor transfronteriza de los abogados y, con ello, el desarrollo del comercio exterior y de la economía toda del MERCOSUR. Y es que la armonización de las reglas para la contratación digital facilita el comercio intrazona y promueve el crecimiento de los países en su conjunto.

A continuación, pasaremos revista por los instrumentos que consideramos clave a la hora de efectuar este análisis. Luego, estudiaremos la ley argentina y el tratamiento que recibe la firma digital y el comercio electrónico en nuestra fuente interna.

## II. LAS NORMAS DEL MERCOSUR

En el bloque, la cuestión digital ha sido tratada desde antaño. En el año 2006 se dictaron dos normas que hablaban de directrices, es decir pautas o lineamientos a seguir, para acuerdos de reconocimiento mutuo de firmas electrónicas como también de reconocimiento de la eficacia jurídica del documento electrónico, la firma electrónica y la firma electrónica avanzada en el ámbito del MERCOSUR (Resol MERCOSUR No. 34/06 y 37/06).

Siguiendo este derrotero, en diciembre de 2017, el Consejo del Mercado Común estableció el Grupo Agenda Digital del MERCOSUR (GAD), con el objetivo de “promover el desarrollo de un MERCOSUR Digital”, por medio de la ejecución de “Plan de Acción, de plazo bienal, con propuestas de políticas e iniciativas comunes, así como plazos y metas”.

En paralelo, pero dentro del ámbito regional, en el mismo año Argentina y Chile firmaron el Acuerdo de reconocimiento mutuo de certificados de firma digital (2017), el que luego fue aprobado por la Resolución N° 436/18 del Ministerio de Modernización, B.O. 26/07/2018-.

Dentro del Grupo de Agenda Digital, se trabajó para consensuar un proyecto que luego se convertiría en el Acuerdo de Reconocimiento Mutuo de Certificados de Firma Digital del MERCOSUR (Decisión del Mercosur 11/2019, 4 de diciembre de 2019). Su objetivo central fue favorecer el intercambio de documentos electrónicos entre gobiernos, empresas y ciudadanos de los países del bloque.

---

<sup>1</sup> Katz, Raul: *Desarrollo de un ecosistema digital en el Mercosur: retos y oportunidades para un entorno habilitador y convergente en El MERCOSUR frente al cambio tecnológico y la transformación digital: elementos para el análisis.* <https://www.gov.br/mre/pt-br/assuntos/ciencia-tecnologia-e-inovacao/mercosur-cambio-tecnologico-transformacion-digital.pdf> -consultada 02/05/2023-

<sup>2</sup> COADEM, Consejo de Colegios y Ordenes de Abogados del MERCOSUR.

Un año después y siempre en aras de regular, lo que Jara expresó como la vida digital de las personas<sup>3</sup> en la Reunión del CMC del 15/12/20 se acordó el texto del Acuerdo sobre Comercio Electrónico, cuya firma se postergó por la pandemia y recién fue suscripto en abril 2021.

A esta reseña debemos sumar también los siguientes acuerdos bilaterales entre Argentina y Uruguay - Acuerdo de Reconocimiento Mutuo de Certificados de Firma Digital (2021) -y Argentina y Brasil -Memorándum 2019, cuyo objeto es establecer las acciones y actividades operativas orientadas a la implementación del Acuerdo de Certificados de Firma Digital del Mercosur de 2019-. Estos convenios bilaterales buscaron facilitar el intercambio de documentos y transacciones electrónicas entre los países firmantes.

Hasta aquí los hitos mercosureños en materia de contratación electrónica y firma digital, de los cuales resaltaremos algunos puntos relevantes.

El Acuerdo de Reconocimiento mutuo de certificados de firma digital del MERCOSUR (res. 11/2019) tiene por objeto el reconocimiento mutuo de certificados de firma digital, emitidos por prestadores de servicios de certificación acreditados o certificadores licenciados, a los fines de otorgar a la firma digital el mismo valor jurídico y probatorio que el otorgado a las firmas manuscritas, de conformidad con el respectivo ordenamiento jurídico interno de cada Estado Parte.

A su vez, califica a la firma digital, entendiéndose por tal, los datos en forma electrónica resultantes de la aplicación de un proceso matemático a un documento digital, que se vale de un elemento criptográfico, que requiere información de exclusivo control del firmante, la que es asociada a una persona o entidad originaria, identificada de forma inequívoca, y emitida por un prestador de servicios de certificación acreditado por cada una de las Partes.

Se establecen concretamente los requisitos que deberán cumplirse para poder proceder a este reconocimiento: “Los certificados de firma digital emitidos en una Parte tendrán la misma validez jurídica en otra Parte, siempre que sean emitidos por un prestador de servicios de certificación acreditado conforme a las siguientes condiciones: a) que respondan a estándares reconocidos internacionalmente, conforme lo establezca la autoridad designada por cada Parte en el artículo 8; b) que contengan, como mínimo, datos que permitan: (i) identificar inequívocamente a su titular y al prestador de servicios de certificación que lo emitió, indicando su período de vigencia y los datos que permitan su identificación única; (ii) ser susceptible de verificación respecto de su estado de revocación; (iii) detallar la información verificada incluida en el certificado digital; (iv) contemplar las informaciones necesarias para la verificación de la firma, e (v) identificar la política de certificación bajo la cual fue emitido. c) que hayan sido emitidos por un prestador de servicios de certificación acreditado bajo el sistema nacional respectivo de acreditación y control de las infraestructuras de claves públicas”.<sup>4</sup>

Por último, nos parece importante destacar los aspectos operativos considerados por el Acuerdo: “Las Partes procederán a la evaluación y armonización de las prácticas de certificación referidas al ambiente operativo de los prestadores de servicios de certificación acreditados, en especial: a) el control del acceso a los servicios y perfiles;

b) la separación de las tareas y atribuciones relacionadas con cada perfil; c) los mecanismos de seguridad aplicados a los datos e informaciones sensibles; d) los mecanismos de generación y almacenamiento de los registros de auditoría; e) los mecanismos internos de seguridad destinados a garantizar la integridad de los datos y procesos críticos; f) los aspectos referidos a la seguridad física y lógica de las instalaciones; g) los mecanismos tendientes a garantizar la continuidad del funcionamiento de los sistemas críticos, y h) otros aspectos relativos a la eficacia y seguridad del uso de certificados de firma digital”.<sup>5</sup>

Recientemente, los gobiernos de la República Argentina y la República Oriental del Uruguay ratifica-

<sup>3</sup> Jara Miguel Luis (2022). *Los desafíos de la firma digital en Argentina, el Mercosur y la Unión Europea en Ratio Iuris. Revista de Derecho. Vol. 10 Núm. 2, julio-diciembre 2022, pp. 164-202, ISSN: 2347-0151*

<sup>4</sup> Artículo 3: Validez

<sup>5</sup> Artículo 4: Aspectos Operativos.

ron<sup>6</sup> el acuerdo de reconocimiento mutuo de certificados de firma digital del Mercosur que entró en vigor el 12 de agosto de 2021 con la finalidad de otorgar a ambos países grandes beneficios para las transacciones entre personas y organizaciones. A partir de dicho acuerdo las personas físicas podrán validar sus respectivos certificados de firma digital ante contrapartes de estos países, siempre y cuando los mismos se hayan emitido por un Certificador Licenciado, con el consiguiente ahorro de tiempos y dinero.

Siguiendo estos lineamientos y la Agenda Digital, se firmó un Acuerdo sobre comercio electrónico que pretende dinamizar las transacciones de este tipo a nivel regional. No será abordado en este ámbito dado que excede el marco de nuestra reunión. Sin embargo, corresponde mencionarlo por constituir un hito más en la digitalización en este espacio integrado.

### III. EL DERECHO ARGENTINO DE FUENTE INTERNA: LA FIRMA DIGITAL, EL DOCUMENTO DIGITAL Y LA CONTRATACIÓN ELECTRÓNICA

La República Argentina ha sido pionera en la regulación de firma digital dado que la ley 25.506 fue publicada en el B.O. el 14/12/2001. En su primer artículo la ley ya reconoce validez al empleo de la firma electrónica y de la firma digital y su eficacia jurídica en las condiciones que allí establecía.

Se distingue una de otra: a) Firma digital: Se llama así al resultado de aplicar a un documento digital un procedimiento matemático que requiere información de exclusivo conocimiento del firmante, encontrándose ésta bajo su absoluto control. La firma digital debe ser susceptible de verificación por terceras partes, tal que dicha verificación simultáneamente permita identificar al firmante y detectar cualquier alteración del documento digital posterior a su firma. Los procedimientos de firma y verificación a ser utilizados para tales fines serán los determinados por la Autoridad de Aplicación en consonancia con estándares tecnológicos internacionales vigentes. b) Firma electrónica: Se entiende por firma electrónica al conjunto de datos electrónicos integrados, ligados o asociados de manera lógica a otros datos electrónicos, utilizado por el signatario como su medio de identificación, que carezca de alguno de los requisitos legales para ser considerada firma digital. En caso de ser desconocida la firma electrónica corresponde a quien la invoca acreditar su validez.

Como se puede apreciar, se genera una diferencia crucial a la hora de establecer su vigor probatorio: en el caso de la firma digital, se crea una presunción a favor de su validez salvo prueba en contrario. En cambio, si la firma es electrónica la debe probar quien la invoca. En ambos casos, sirve para cumplir /suplir el requisito de firma ológrafa.

Aparece también otro concepto clave “documento digital” al que se define como la representación digital de actos o hechos, con independencia del soporte utilizado para su fijación, almacenamiento o archivo, dejándose establecido que dicho documento también satisface el requerimiento de escritura.

A su vez, se establece la presunción de autoría -salvo prueba en contrario, toda firma digital pertenece al titular del certificado digital que permite la verificación de dicha firma- y la presunción de integridad - si el resultado de un procedimiento de verificación de una firma digital aplicado a un documento digital es verdadero, se presume, salvo prueba en contrario, que este documento digital no ha sido modificado desde el momento de su firma-.

Luego, el Código Civil y Comercial de la Nación en 2015 regula nuevamente la cuestión, ya en la legislación fundamental de nuestro ordenamiento. No obstante, no derogó la ley de firma digital, que se mantiene vigente (aunque con algunas reformas introducidas en 2018).

Así el art. 286, sobre Formas de los actos jurídicos, establece que la expresión escrita puede tener lugar por instrumentos públicos, o por instrumentos particulares firmados o no firmados, excepto en los casos

---

<sup>6</sup> En el siguiente enlace se pueden encontrar los enlaces para acceder a las descargas de archivos necesarios para proceder a firmar digitalmente un documento en Argentina para que tenga validez en Uruguay y también para firmar un documento en Uruguay para su presentación en la Argentina. <https://www.argentina.gob.ar/firmadigital/valida-los-documentos-electronicos-firmados-digitalmente>

en que determinada instrumentación sea impuesta. Puede hacerse constar en cualquier soporte, siempre que su contenido sea representado con texto inteligible, aunque su lectura exija medios técnicos.

A su turno, el art. 288 dice: La firma prueba la autoría de la declaración de voluntad expresada en el texto al cual corresponde. Debe consistir en el nombre del firmante o en un signo. En los instrumentos generados por medios electrónicos, el requisito de la firma de una persona queda satisfecho si se utiliza una firma digital, que asegure indubitablemente la autoría e integridad del instrumento.

En resumen, el primero reconoce la validez del documento digital y el segundo hace lo propio con la firma digital. Recordamos una vez más que se mantiene vigente la ley de 25506 -con sus modificaciones principalmente las introducidas por la ley 27446-, lo cual resulta plausible toda vez que su reforma, en caso de ser necesario, es más sencilla que introducir cambios en el CCyCN.

Cabe aquí mencionar el Decreto 182/2019. Hasta su dictado, no se avanzó demasiado en su implementación a nivel general, toda vez que era necesario dicha reglamentación para tornar operativas algunas de sus disposiciones.

Destacamos a continuación, algunos de sus puntos más relevantes:

En primer lugar, el decreto reconoce que la firma digital de un documento electrónico satisface el requisito de certificación de firma establecido para la firma ológrafa, para lo cual el organismo certificante deberá tener licencia habilitante. A su vez, aclara que los certificados digitales emitidos por certificadores no licenciados serán válidos para producir los efectos jurídicos que la ley otorga a la firma electrónica. Esta disposición generó inquietudes en los diferentes Colegios de Escribanos, por razones de incumbencia profesional, quienes consideraban que el decreto contradecía lo expuesto en el ya citado artículo 288 y en el 314<sup>7</sup> del CCyCN. Finalmente, se introduce un cambio en este aspecto, mediante decreto 774/2019: “La firma digital de un documento electrónico satisface el requisito de certificación de firma establecido para la firma ológrafa en todo trámite efectuado por el interesado ante la Administración Pública Nacional, centralizada y descentralizada”. De esta manera, la certificación notarial sigue siendo necesaria aun cuando se trata de una firma digital en todos los instrumentos que no vinculen al ciudadano con la Administración Pública Nacional.

Otro aspecto relevante es que el decreto concluye -al fin- con la instrumentación de los organismos certificantes estableciendo de manera concreta y pormenorizada la llamada “Infraestructura de Firma Digital”. Así, componen la Infraestructura de Firma Digital: 1. La Autoridad Certificante Raíz de la República Argentina. 2. El Ente Licenciantes conformado por la Secretaría de Gobierno de Modernización de la Jefatura de Gabinete de Ministros y la Secretaría de Modernización Administrativa dependiente de la Secretaría de Gobierno de Modernización de la Jefatura de Gabinete de Ministros. 3. Los certificadores licenciados, incluyendo sus autoridades certificantes y sus autoridades de registro, según los servicios que presten. 4. Las autoridades de sello de tiempo. 5. Los suscriptores de los certificados. 6. Los terceros usuarios. 7. Los certificadores reconocidos por la Autoridad de Aplicación. 8. El Organismo Auditante establecido en el artículo 34 de la Ley N° 25.506 y su modificatoria. 9. Los prestadores de servicios de confianza.

La Autoridad Certificante Raíz es la Autoridad Certificante administrada por la Secretaría de Modernización Administrativa dependiente de la Secretaría de Gobierno de Modernización de la Jefatura de Gabinete de Ministros. Constituye la única instalación de su tipo y reviste la mayor jerarquía de la Infraestructura de Firma Digital establecida por la Ley N° 25.506 y su modificatoria. Emite certificados digitales a las Autoridades Certificantes de los certificadores licenciados, una vez aprobados los requisitos de licenciamiento.

Los Certificados Digitales contemplados en el artículo 13 de la Ley N° 25.506 y su modificatoria son aquellos emitidos por un certificador licenciado y cuya utilización permite disponer de una firma digital amparada por las presunciones de autoría e integridad establecidas en los artículos 7° y 8° de la Ley N° 25.506 y su modificatoria. Son personales e interoperables. La interoperabilidad documental prevista en el artículo

---

<sup>7</sup> Art 314 en lo pertinente dice: “El instrumento privado reconocido, o declarado auténtico por sentencia, o cuya firma está certificada por escribano, no puede ser impugnado por quienes lo hayan reconocido, excepto por vicios en el acto del reconocimiento”.

7° de la Ley N° 27.446 se instrumentará mediante el módulo Interoperabilidad (IOP) del sistema de Gestión Documental Electrónica – GDE administrado por la Secretaría de Modernización Administrativa dependiente de la Secretaría de Gobierno de Modernización de la Jefatura de Gabinete de Ministros. Esta interoperabilidad es la capacidad de comunicación entre distintos sistemas con distintos datos en distintos formatos de modo que la información pueda ser compartida, accesible desde distintos entornos y comprendida por cualquiera de ellos. Por lo tanto, esta característica resulta trascendente a la hora de hablar del reconocimiento de firma y el documento digital en el Mercosur.

La autoridad de aplicación de la ley es la Secretaría de Modernización, contemplándose la figura del Ente Licenciantes quien será el encargado, precisamente de otorgar las licencias a los organismos certificantes -quienes podrán ser personas físicas o jurídicas-. La autoridad de aplicación se encuentra además habilitada para firmar convenios de cooperación internacionales en aras de reconocer la firma digital emitida por organismos de otros países. El Ente Licenciantes establecerá los procedimientos y demás condiciones para el reconocimiento de certificados emitidos por certificadores de otros países.

Otro sujeto interviniente en el proceso son las Autoridades de Registro. Los certificadores licenciados podrán delegar en Autoridades de Registro las funciones de validación de identidad y otros datos de los suscriptores de certificados y de registro de las presentaciones y trámites que les sean formuladas, bajo la responsabilidad del Certificador Licenciado, cumpliendo las normas y procedimientos establecidos por la presente reglamentación. El Certificador Licenciado es responsable con los alcances establecidos en la Ley N° 25.506 y su modificatoria, aún en el caso de que delegue parte de su operatoria en Autoridades de Registro, sin perjuicio del derecho del certificador de reclamar a la Autoridad de Registro las indemnizaciones por los daños y perjuicios que aquél sufriera como consecuencia de los actos y/u omisiones de ésta.

Se establece que la presencia física del solicitante ante el Certificador Licenciado o sus autoridades de registro será condición ineludible para el cumplimiento de los trámites necesarios para la emisión del correspondiente certificado digital.

A partir de esta reglamentación y con el impulso que le ha dado la pandemia a la digitalización de la vida de todos, la firma digital comenzó a utilizarse de manera mucho más frecuente. Ello así dado que resulta trascendente la ciberseguridad que otorga al sistema la creación de lo que se ha dado en llamar la infraestructura de la firma digital.

Capítulo aparte merece la regulación de la firma digital en el Sector Público Nacional. Toda vez que la ley establecía el uso obligatorio de la firma digital para las transacciones de la Administración Pública Nacional, mediante el decreto 103/2001 se crea el llamado Plan de Modernización del Estado. El mismo preveía la despapelización de la Administración Pública. Pero es recién a partir de 2016 que el Plan comienza a llevarse adelante. Desde el entonces Ministerio de Modernización, se comienza a instrumentar una serie de disposiciones que fueron digitalizando todo el sector. Allí comenzó verdaderamente la era del gobierno electrónico y gobierno abierto, teniendo como base en la implementación del sistema de GDE (Gestión Documental Electrónica). Se trata de un sistema integrado de caratulación, numeración, seguimiento y registración de movimientos de todas las actuaciones y expedientes del Sector Público Nacional.<sup>8</sup>

En el ámbito provincial, siendo que la ley 25506 invitaba a las provincias a sumarse a la digitalización prevista para la Administración nacional, paulatinamente y con ritmo diferente se fueron implementando también disposiciones en este sentido.

#### IV. CONCLUSIONES

La infraestructura digital que hemos descripto tiene como finalidad última dar seguridad jurídica a las transacciones y demás actos jurídicos efectuados en el ámbito del MERCOSUR, agilizando la circulación de

---

<sup>8</sup> Cfr. <https://www.argentina.gob.ar/jefatura/innovacion-publica/innovacion-administrativa/gde-sistema-de-gestion-documental-electronica>

los documentos digitales y facilitando el reconocimiento de la firma digital en los diferentes Estados del bloque.

Todos sabemos que a la hora de contratar el miedo paraliza. Las herramientas normativas descritas buscan, por el contrario, activar y fortalecer las economías del bloque en su conjunto dinamizando los procedimientos y acortando tiempos y distancias, abaratando costos y, en definitiva, facilitando la circulación de los documentos, que no es otra cosa que fortalecer los lazos de integración.

Queda mucho camino aún por recorrer... sin prisa, pero sin pausa, avancemos hacia la simplificación digital sin que ello importe un menoscabo para la seguridad. El compromiso es de todos, pero muy especialmente de aquellos que pertenecemos al mundo del derecho.

## BIBLIOGRAFÍA

Feldstein de Cárdenas, Sara Lidia (2006). *Internet: un golem de la posmodernidad*. En: II Congreso Bonaerense de Derecho Comercial, los días 11, 12 y 13 de mayo de 2006. Colegio de Abogados de San Isidro. Publicada en el Libro y CD de ponencias.

Jara Miguel Luis, (2022). Los desafíos de la firma digital en Argentina, el Mercosur y la Unión Europea. *Ratio Iuris. Revista de Derecho*. Vol. 10 Núm. 2, julio-diciembre 2022, pp. 164-202, ISSN: 2347-0151.

Katz Raúl. *Desarrollo de un ecosistema digital en el Mercosur: retos y oportunidades para un entorno habilitador y convergente*. pg. 59 en *El MERCOSUR frente al cambio tecnológico y la transformación digital: elementos para el análisis*. <https://www.gov.br/mre/pt-br/assuntos/ciencia-tecnologia-e-inovacao/mercosur-cambio-tecnologico-transformacion-digital.pdf> -consultada 02/05/2023-

Argentina innovación publica – gobierno digital -sistema de gestión documental electrónica. En <https://www.argentina.gob.ar/jefatura/innovacion-publica/innovacion-administrativa/gde-sistema-de-gestion-documental-electronica> -consultada 02/05/2023-

MERCOSUR/GMC EXT./RES. N° 37/06

MERCOSUR/CMC/DEC. N° 11/19



---

# Fintech: entre la inclusión financiera y el cibercrimen. Análisis de su *status* jurídico y su vinculación con los ciberdelitos: panorama y soluciones.

Autora: **Evangelina Natalia Negro\***

Una empresa crece por la capacidad que tiene para atender a un mercado siendo rentable, pero actualmente, la habilidad de crecer y ser rentable radica fuertemente en la capacidad de prevenir, mitigar y atender riesgos informáticos de manera precisa y con planes que no detengan la operación del negocio y los clientes.

---

## SUMARIO

I. Introducción. II. Fases de evolución del concepto Fintech. Consumers International (2017). III. Conceptos actuales. III.1. Startups. III.2. Crowdfunding. III.3. Criptomonedas. III.4. *Blockchain*. IV. ¿Qué es una Fintech? V. Clasificación de las Fintech. VI. Mejores Fintech en nuestro país. VII. ¿Cuáles son los beneficios de las Fintech? VIII. Los sectores que poseen mayor presencia en nuestro país. IX. Importancia de la seguridad de la información en las *Fintech*. IX. *Fintech* o Banca Tradicional. X. Regulación de las *Fintech*. XI. Postura de las entidades financieras. XII. Siete áreas estratégicas del futuro *Fintech*? XIII. ¿Qué es el Cibercrimen? XIV. ¿Cuáles son los ciberdelitos más denunciados en los últimos años? XV. Algunos ejemplos de cibercrímenes. XVI. Impacto del cibercrimen. XVII. ¿Qué medidas ha tomado el sector financiero para combatir el cibercrimen? XVIII. Opinión del GAFI (Grupo de Acción Financiera Internacional). XIX. ¿Cómo pueden actuar las *Fintech* para mejorar sus soluciones tecnológicas y cuáles son los desafíos de cara a la postpandemia? XX. El 2023 para las *Fintechs*: lo que se viene. XXI. Conclusiones.

## RESUMEN

El presente artículo hace referencia a las empresas Fintech, su evolución, y su vinculación con la banca tradicional, analizando también su regulación legal o marco normativo, su estrecha vinculación con los ciberdelitos, la importancia de proteger nuestra información personal, y cómo pueden estas *startups* actuar para mejorar sus soluciones tecnológicas.

---

\* Abogada y Docente de la UBA en Contratos Civiles y Comerciales en la cátedra de los Dres. Heriberto Hoczman y Alan Gobato. Miembro de los Institutos de Derecho Civil, Comercial, Concursal, Laboral, Previsional y de la Seguridad Social, Derecho Informático del CASI. Miembro de la Comisión del Instituto de Derecho Informático del CASI. Miembro del Instituto

## PALABRAS CLAVE

Fintech. Sector financiero. *Startup*. Banca tradicional. Innovación. Tecnología. Cibercrimen. Ciberdelitos.

## I. INTRODUCCIÓN

El presente trabajo de investigación tiene la finalidad de desarrollar una descripción completa de las organizaciones “*Fintech*” con el objeto de dejar una base teórica que sirva de punto de partida para futuros análisis, con fines académicos o laborales, que busquen profundizar sobre algunos de los campos en los que se desarrollan. Lograr una descripción que las defina y analice su estructura. Además, determinar en qué situación se encuentran actualmente en nuestro país, cuál es su posición frente a los bancos tradicionales y su perspectiva futura.

Uno de los caracteres principales del comercio y uno de los principios básicos del derecho comercial es la celeridad. Sería necio negar los innumerables beneficios de la tecnología puesta al servicio del comercio nacional e internacional. Sin embargo, resulta prioritario para aquellos que nos encargamos de interpretar la ley, poder encuadrar dentro del ordenamiento jurídico argentino cualquier avance tecnológico para así estar en condiciones de determinar el status legal de los mismos y la consecuente interpretación que debemos darle sobre un caso concreto.

El exponencial crecimiento de los últimos años de la industria Fintech es innegable, tanto a nivel global como regional. Lastimosamente, la suplantación de la identidad, la usurpación de la data de los clientes y los ciberdelitos han sabido evolucionar a un ritmo casi tan acelerado como las mismas transformaciones digitales del sector bancario.

En medio de este panorama, saber encontrar el balance perfecto que permita procurar seguridad digital sin por eso perjudicar la fluidez de la experiencia del cliente (CX) pareciera todo un arte que las *Fintech* de hoy deberán aprender -sí o sí- a dominar. Frente a esto, varios expertos de la industria se han expresado al respecto para dar con una misma conclusión: del buen uso de la analítica y de la inteligencia artificial -dispuestas a través de tecnologías y soluciones omnicanales y con base en la nube- dependerá en gran medida el éxito de la difícil ecuación seguridad + CX = satisfacción.

Es por ello que, veo tan problemático como necesario determinar en la actualidad con exactitud qué entidad le da nuestro sistema jurídico al uso de la tecnología en los servicios financieros y, en consecuencia, si los mismos son lícitos o violan regulaciones vigentes.

A raíz de la pandemia del 2020, reconocidas entidades bancarias comenzaron a innovar utilizando tecnología aprovechando la masificación del acceso a internet con el fin de ofrecer una amplia gama de servicios financieros a sus clientes por esta vía. De esta forma, cualquier cliente de un banco podía acceder a su estado de cuenta por medio de una computadora con acceso a internet sin necesidad de trasladarse.

Una vez que este sistema logró consolidarse, comenzaron a surgir sociedades ad-hoc que ofrecían este tipo de servicios a nivel mundial pero que no estaban encuadradas estrictamente bajo el formato y los requisitos de aquellas sociedades comprendidas en las distintas leyes que regulan a las entidades financieras por no poderse detectar prima facie si efectivamente realizan intermediación financiera y/o captación de ahorro público. Este tipo de empresas son conocidas mundialmente como “*Fintech*” (acrónimo de *Financial*

---

de Derecho Comercial del CASM. Participante y ponente de diversas ponencias y trabajos académicos en los Encuentros de los Institutos de Derecho Comercial de los Colegios de Abogados de la Provincia. Diplomatura en Gestión Educativa y Representación Legal de la Universidad Austral. Posgrado en Asesoramiento Empresarial y Corporativo (CASI-UBA). Seminario de actualización de Neurociencias y Derecho del CASI. Programa de Inteligencia Artificial y Derecho (CASI). Programa de Inteligencia Artificial – Laboratorio de Innovación e Inteligencia artificial de la UBA. Título de Especialista en Gobernanza de Datos.

*Technology* o “Tecnología Financiera”), en virtud de la utilización de tecnología para ofrecer servicios financieros.

Asimismo, y a raíz del acelerado avance tecnológico, la Asociación Argentina de Lucha Contra el Cibercrimen (AALCC) ha presentado varios informes haciendo notar el aumento desmedido de denuncias por casos de estafas virtuales.

En un informe de mediados del 2021, la AALCC expuso que el crecimiento de las herramientas digitales y el aumento de usuarios en la banca impulsaron el crecimiento de este tipo de delitos, que afecta a todos los estratos sociales con instrumentos bancarios. Si bien en 2022 se observó una disminución del 40% en las consultas/denuncias que llegan a la asociación debido al esfuerzo de entidades financieras en realizar campañas de prevención, los delitos de fraude online y suplantación de identidad están en la actualidad a la orden del día.

La modernización acelerada impuesta por la coyuntura ha cambiado totalmente los procesos y el esquema de servicios en bancos y *Fintechs*. Sus principales retos en el contexto actual se centran principalmente en la “educación financiera de sus personas usuarias”, pero también en “fortalecer sus sistemas de seguridad para prevenir el ciberdelito”.

Los pagos a través de internet y las comunicaciones móviles es un área donde las *Fintech* enfocan sus esfuerzos. De la misma forma, la infraestructura para las operaciones de valores y liquidación y para el comercio de derivados del OTC (Operaciones OTC o “*Over the Counter*”) son claves para el sector *Fintech* y es donde las empresas de telecomunicaciones y de tecnologías de información buscan sus oportunidades.

En la actualidad no podemos hablar de tecnología y de trabajo en red si no pensamos en la “seguridad de los datos que se manipulan”, ya que éstos son vulnerables al ciberdelito y el espionaje. Por lo tanto, es un tema importante y una gran preocupación pensando a futuro, debido a que cada vez más son los servicios que se prestan digitalmente y con ellos los datos que se manejan en un entorno virtual. En este sentido, las grandes bases de datos con las que cuentan los bancos son una ventaja competitiva sobre las organizaciones no tradicionales que surgen ofreciendo servicios financieros.

Para concluir, podemos decir que este concepto, que nos parece enteramente novedoso y perteneciente a nuestro siglo, ha tenido sus antecedentes. La tecnología y las finanzas han tenido su relación y se han influido mutuamente desde los albores de la historia financiera mundial.

## II. FASES DE EVOLUCIÓN DEL CONCEPTO FINTECH. CONSUMERS INTERNATIONAL (2017)

### 1) Fintech (1866-1967)

- Tendido del primer cable transatlántico.
- Telégrafo.
- Transmisión rápida de información financiera, transacciones y pagos.

### 2) Fintech (1967-2008)

- Pagos electrónicos y sistemas de liquidación.
- Cajeros automáticos y banca on line.
- Uso de la tecnología de información por instituciones financieras tradicionales para mejorar sus productos y servicios.

### 3) Fintech (2008 – Presente)

- Uso de la tecnología por parte de nuevos ingresantes a la industria para proveer servicios sin intermediación, al cliente.

-Nuevo panorama competitivo para las instituciones financieras.

### III. CONCEPTOS ACTUALES

Analizaremos en este apartado algunos conceptos surgidos actualmente que no necesariamente están ligados exclusivamente al sector financiero.

#### III.1. Startups

Una definición precisa de este concepto es la que nos dan Steve Blank y Bob Dorf (2013): “una organización temporal en busca de un modelo de negocio rentable, repetible y escalable”.

Cuando hablan de organización temporal se refieren a que aún no cuenta con un modelo de negocio validado y aspira a ser una empresa real. “En busca de un modelo de negocio” marca la gran diferencia con una empresa madura o consolidada.

En cuanto a la *startup* como “modelo escalable” hace referencia al ritmo creciente que pueden alcanzar sus ingresos respecto a sus costos.

Montoya (2016) afirma en su artículo de investigación: “aunque la *startup* puede referirse a iniciativas de cualquier sector económico y sociocultural, normalmente está muy relacionada con el ámbito tecnológico, dado que es una empresa que suele hacer un uso intensivo del conocimiento científico y tecnológico o está relacionada directamente con el mundo de Internet y las TIC”.

#### III.2. Crowdfunding

El término *crowdfunding*, frecuentemente traducido como “financiación en masa o colectiva”, describe un amplio fenómeno consistente en la creación de un entorno (electrónico) para la agrupación de un colectivo, la aportación de ideas, recursos y fondos y la interacción en red dirigidas a apoyar conjuntamente proyectos, esfuerzos e iniciativas de individuos, organizaciones o empresas.

Este es un concepto muy relacionado a las *Fintech* a través de otro que es el P2P9 (Peerto-peer). Una *Fintech* pionera en microcréditos y préstamos entre pares es la estadounidense Kiva, una organización sin fines de lucro que permitía a los empresarios prestar fondos a personas u organizaciones en todo el mundo.

#### III.3. Criptomonedas

Las criptomonedas son un sistema de pago descentralizado que tiene como fin eliminar los intermediarios, no cuentan con la participación de bancos, uniones de crédito o prestamistas, pero pueden ser consideradas unidades monetarias al cumplir con las características del dinero: es un medio de intercambio, genera confianza y funciona como una unidad de cuenta.

Buscan asegurar las transacciones y controlar la creación de nuevas unidades de una manera descentralizada.

No tienen un emisor concreto.

La coherencia de la encriptación de esta moneda está protegida por los mismos usuarios en todo el mundo, pero su control se encuentra descentralizado, no cuenta con un respaldo bancario o institucional.

El Bitcoin, la criptomoneda de mayor auge en estos tiempos se apoya en un sistema digital denominado *Blockchain*.

*Bitso* es una de las plataformas más utilizadas en nuestro país para la compraventa de criptomonedas.

#### III.4. Blockchain

Es una cadena de bloques, como lo indica su nombre, que contienen información codificada de trans-

acciones en la red. Estos bloques están entrelazados por eso se le llama “cadena” lo que permite que se transfieran datos entre ellos. Su codificación es segura gracias a la criptografía.

Con los conceptos desarrollados anteriormente estamos en condiciones de comenzar a adentrarnos completamente en el concepto de Fintech.

#### IV. ¿QUÉ ES UNA FINTECH?

Partiendo de su etimología, Fintech surge de la combinación de las palabras en inglés *Finance* (finanzas) y *Technology* (tecnología). A este término podemos utilizarlo genéricamente para referirnos a la aplicación de la tecnología en el sector financiero.

El Consejo de Estabilidad Financiera (FSB11, por sus siglas en inglés) la define como “innovación financiera potenciada tecnológicamente que podría resultar en nuevos modelos de negocios, aplicaciones, procesos o productos con un efecto material pertinente en los mercados e instituciones financieras y en la provisión de servicios financieros”.

Las *Fintech* representan la transición de los modelos financieros tradicionales, como los bancos, hacia esquemas basados en tecnología, como las billeteras virtuales. Su crecimiento en el país se vincula, según analistas, con un alto grado de la población que aún no está bancarizada.

La gran diferencia entre las Fintech y las entidades financieras tradicionales radica en que el negocio en línea entre la entidad bancaria y su cliente se realiza en el marco de una relación contractual previa por la existencia de una cuenta corriente bancaria, caja de ahorro y/o solicitud presencial de un producto que ofrece la entidad en cuestión.

Por contraparte, en el caso de las Fintech si bien la voluntad de ambas partes para la celebración de un acuerdo también se exteriorizaría (mediante un *click* o envío de datos) no existe una relación contractual previa entre ambos contratantes al punto que la totalidad del acuerdo se celebra, se cumple y se extingue en forma on-line y sin la firma ológrafa de ninguna de las partes sobre documentación física.

De acuerdo con una encuesta realizada en nuestro país por la consultora Pricewaterhousecoopers (PwC), las empresas argentinas asignan en promedio el 23% de su facturación anual a proyectos relacionados con la industria Fintech. Asimismo, el 83% de las instituciones financieras argentinas espera ampliar sus asociaciones con empresas Fintech y el 78% incrementará sus esfuerzos internos para innovar en la materia.

La consultora PwC en su definición del concepto en un informe publicado en 2016 parece agregar algunos requisitos necesarios para que una organización sea considerada una Fintech.

Las define como “un segmento dinámico en la intersección de los servicios financieros y la tecnología donde las *startups* tecnológicas y los nuevos participantes del mercado innovan los productos y servicios ofrecidos actualmente por la industria de los servicios financieros tradicional”.

El informe de la consultora concluye contundentemente diciendo que “como fuente de innovación” las instituciones financieras nacionales están aceptando el potencial de los nuevos desarrollos tecnológicos.

Las *Fintech* buscan ofrecer productos y servicios altamente especializados, enfocados en los clientes. Buscan satisfacer necesidades específicas personalizando sus servicios y buscando la mayor eficiencia. No solamente es un concepto que hace referencia a la aplicación de la tecnología en las finanzas, actualmente conforma un modelo de negocios, organizaciones con una identidad propia que se diferencia de los servicios tradicionales que incluso aplican la tecnología en sus esquemas de negocios.

Podemos definir entonces a las empresas *Fintech* como “aquellas que a través de la utilización de las tecnologías de información crean modelos de negocios innovadores en la industria financiera, ya sea, ofreciendo productos o prestando servicios de intermediación financiera o desintermediación, es decir, directamente al cliente, o bien, brindando servicios de soportes a instituciones financieras tradicionales”.

Podemos decir que la mayoría de las empresas Fintech no tienen la habilitación de los entes reguladores para operar como bancos.

## V. CLASIFICACIÓN.

Según Venture Scanner (empresa de investigación que proporciona informes y datos sobre nuevas empresas y tecnologías emergentes) aborda el tema de las Fintech desde una clasificación exhaustiva e intenta abarcar la mayor cantidad posible:

**Crowdfunding:** se refiere a la forma de conseguir financiación diferente al capital y la deuda. Pueden ser plataformas de *crowdfunding* para productos y servicios, proyectos sociales o creativos. En Argentina, un ejemplo es *idea.me* una plataforma de *crowdfunding* para financiar proyectos creativos. Las personas que buscan financiamiento se registran, seleccionan un método de recaudación, cargan su proyecto y en cuanto se aprueba los colaboradores ya pueden aportar. En el caso de los colaboradores, reciben una recompensa por hacer el aporte.

**Financiación de capital:** incluye la forma de obtener financiación a través del capital, es decir, obtenerlo a cambio de acciones (participación en empresas privadas) y, para los inversores particulares, medios para obtener participación en empresas privadas (empresas no cotizadas en bolsa). Este segmento hace referencia a las plataformas de *equity crowdfunding*. En Argentina podemos encontrar la Fintech *sesocio.com* que, entre otros, nos permite invertir en empresas sin límite mínimo.

**Inversión institucional:** soluciones para gestionar el portafolio de inversión de las empresas, destinada a los gestores de patrimonio para ayudarlos a optimizar los rendimientos. Son herramientas para el análisis de sentimiento de valores (proviene del término en inglés *stock sentiment analysis* y hace referencia a las *Fintech* que predicen comportamientos de mercado a partir del análisis de datos en tiempo real, generalmente, proveniente de las redes sociales). Ayudan a los inversores a tomar decisiones en base a las opiniones del mercado., plataformas alternativas de inversión y las métricas de análisis del trading.

**Investigación y datos financieros:** son *Fintech* que se encargan de proporcionar información para la toma de decisiones financieras. Esto facilita a los inversores dicho proceso. • **Transferencias de dinero internacionales (envío de dinero):** aglomera a las *Fintech* que se encargan de ofrecer servicios de envío de dinero al exterior con costos bajos. Un caso emblemático es el de *Nubi*, plataforma de transferencias internacionales que trabaja junto con *PayPal*.

**Infraestructura bancaria:** aportan herramientas que le permiten a las instituciones financieras mejorar sus operaciones. Abarca las *Fintech* que ofrecen aplicativos de integración con los bancos, herramientas móviles o de banca en línea de marca blanca, es decir, para que los bancos lo utilicen bajo su identidad y también ofrecen herramientas de análisis de bases de datos.

**Seguridad de las transacciones financieras:** en esta categoría se incluyen a las empresas que ofrecen servicios de autenticación de identidad para garantizar transacciones financieras seguras y evitar estafas o fraude. Ofrecen análisis de bases de datos para detectar comportamientos sospechosos y algoritmos de detección de fraude.

**Finanzas personales:** ofrece medios innovadores para que las personas puedan administrar sus finanzas. Entre otros, herramientas de control de gastos, gestión de presupuesto y planificación financiera.

**TPV's (Terminal Punto de Venta):** son organizaciones centrada en torno a los consumidores que ofrecen soluciones de pagos en el punto de venta para empresas. Entre ellas las TPVs móviles (sistema mPOS) y otras herramientas innovadoras como el pago mediante código QR o escáneres en el punto de venta. Un caso muy famoso recientemente de este tipo de servicios es *MODO* que es una billetera que les presta servicios a todos los bancos tradicionales. También podría entrar en la categoría de infraestructura bancaria.

**Pagos de particulares:** se refiere a las empresas de pago que apuntan tanto a productores como consumidores. En esta categoría encontramos a las *Fintech* que ofrecen herramientas que dan soluciones para el manejo de dinero como billeteras móviles (*mobile wallet*), innovaciones en tarjetas de prepago y los pagos

P2P. En esta categoría se encuentra Ualá, caso que desarrollaremos completamente en el próximo capítulo. También Pim, Yacaré, Todopago, entre otras.

Herramientas para pymes: en esta categoría ingresan aquellas empresas que proveen de servicios de gestión de finanzas para las micro, pequeñas y medianas empresas. Son las Fintech que ofrecen herramientas para la gestión de impuestos, de liquidación de sueldos, facturación y contabilidad.

Préstamos a particulares: se refiere a soluciones en préstamos de tipo personal que además ofrecen un servicio de evaluación de riesgo de crédito. Aglomera a las Fintech que ofrecen soluciones en crédito como los préstamos peer-to-peer, crowdfunding, análisis de bases de datos (big data) y servicios de calificación y medición de riesgo crediticio.

Préstamos a pymes: de la misma manera que para los particulares, existen las soluciones de financiación para las PyMES también complementadas con evaluación de riesgo crediticio. Son Fintech que ofrecen plataformas de préstamos P2P, créditos que tienen respaldo en activos (prendario e hipotecario), crowdfunding y análisis de bases de datos para gestión del riesgo.

Entonces, incluiremos en una determinada clasificación a las organizaciones dependiendo de su actividad principal y la que caracterice su forma de hacer negocios.

Por ejemplo, Mercado Pago puede ser considerada en las categorías de préstamos a particulares (Mercado Crédito), Finanzas personales, pagos de particulares y herramientas para pymes.

A esta clasificación, corresponde adicionar una categoría especial, que es el área de las “Criptodivisas y Blockchain”, dado que en el último tiempo ha adquirido una relevancia tal como para convertirse en una categoría que merece ser analizada individualmente.

El 50% de las empresas *Fintech* de Argentina están en el área de los pagos digitales y préstamos. Según el informe de la Cámara *Fintech*, en 2018 el primer puesto pertenecía a las empresas de 41 préstamos, pero hacia la actualidad eso se revirtió pasando a liderar los pagos digitales. Esta evolución tiene que ver, en primer lugar, con la contracción del crédito y la suba en las tasas de interés y, en segundo lugar, el creciente uso de medios digitales de pago y de comercio. Destacamos avances en las formas de pago como las transferencias inmediatas, débitos inmediatos (DEBIN) y la creación de CVU (Clave Virtual Uniforme).

## VI. MEJORES FINTECH DE PAGOS Y TRANSFERENCIAS EN ARGENTINA

Dentro del conjunto de *Fintech* en Argentina se las puede segmentar como las mejores *Fintech* de pagos y transferencias en Argentina, entre las que se pueden encontrar las siguientes: Naranja X, Mercado Pago, Ualá, TodoPago, Nubi, SocialPOS, Apperto, Smiletechnologies, VeriTran, Olpays, YaPago, Pagos360, PagosPyme, Mobbex.

Más allá de los números y rankings, el ecosistema de startups *Fintech* en Argentina es de los principales en la región por nivel de crecimiento e inversión, lo que es todo un logro si se considera dificultades propias del país como tipo de cambio, impuestos, dificultades para iniciar un negocio e invertir, el contexto económico-social y de la pandemia, y a pesar de todo esto, si se considera el período entre los años 2018 al 2020, se llegaron a identificar unas 135 *Startups Fintech* nuevas en todo el país, tal como refleja un informe del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y de la Cámara de Fintech Argentina.

## VII. ¿CUÁLES SON LOS BENEFICIOS DE LAS FINTECH?

La tecnología aplicada a servicios financieros gozó de una excelente recepción (lo cual se traduce en confianza) por parte del mercado. Sin embargo, las *Fintech* han logrado dar un paso más en lo que respecta a innovación y acceso al financiamiento tanto para la cartera minorista y mayorista en comparación con las entidades financieras tradicionales.

Entre los grandes beneficios que las Fintech otorgan a sus clientes se encuentran:

- 1) Acreditación de dinero en el momento sin necesidad de un vínculo previo.
- 2) Masificación del acceso al servicio financiero en zonas geográficas de difícil acceso.
- 3) Posibilidad de contar con liquidez sin necesidad de trasladarse físicamente.
- 4) Realizar operaciones de compraventa de monedas no soberanas (criptomonedas).
- 5) Facilidad para financiarse en masa a bajo costo sin intermediarios. (crowdfunding).
- 6) Generación de empleo en la misma industria y en los proyectos que ella financie.
- 7) Posibilidad de adquirir bienes y servicios sin necesidad de contar con dinero físico.
- 8) Productos financieros completamente en línea. Ofrecen productos (y servicios) de forma remota, realizando los trámites a distancia y por plataformas en línea brindando comodidad al cliente.
- 9) Brindan soluciones de manera eficiente a través de tecnologías innovadoras, con procedimientos ágiles y con una estructura flexible.
- 10) Apuntan a brindar servicios de forma personalizada y en tiempo real, adoptando un enfoque centrado en el cliente. De esta forma, buscan agregar valor a los servicios financieros actuales
- 11) El modelo de negocio se caracteriza por no utilizar intermediarios y buscando satisfacer una necesidad específica en la que se centran y desarrollan su idea.
- 12) Demuestran compromiso con la sociedad, logrando como consecuencia la fidelización de los clientes, al aumentar notablemente la inclusión financiera de individuos que están fuera del sistema bancario.
- 13) Finalmente, ofrecen productos y servicios promoviendo la transparencia.
- 14) Reducen notablemente los costos que representan los servicios financieros tradicionales, es decir, son eficientes en su prestación.

## VIII. LOS SECTORES QUE POSEEN MAYOR PRESENCIA EN NUESTRO PAÍS

De acuerdo a un estudio realizado los sectores con mayor presencia en la Argentina serían los siguientes:

### VIII.1. Préstamos

Los préstamos comprenden una de las categorías en las que estas empresas han tenido un gran crecimiento, sobre todo de la competitividad de los bancos tradicionales en esta materia, es decir, las dificultades que se le presentan a quienes buscan acceder al crédito.

Las *Fintech* ofrecen una forma más eficiente de acceder a los préstamos y, de ingresar al sistema a usuarios no bancarizados.

Como no tienen autorización para funcionar como entidad financiera, no puede realizar intermediación, por lo tanto, actúan como agentes entre los deudores y los prestamistas, es decir, operan por comisión.

Los tipos de préstamos más comunes son: personales, hipotecarios y a empresas. Desde que se desencadenó la crisis, las *Fintech* de préstamos han tenido un gran crecimiento, debido a que ofrecen una mejor experiencia al usuario permitiendo los trámites online, además la percepción que tienen las personas del sistema bancario se ha deteriorado y permiten la inclusión de usuarios que hasta el momento no tenían la posibilidad de bancarizarse.

Por otra parte, esta nueva forma de acceder al crédito les ha permitido a inversores pequeños colocar sus ahorros y generar un rédito de ellos, lo que les permite, en el largo plazo, conservar su riqueza y no verse



afectado por las consecuencias negativas de la inflación y devaluación sobre el dinero inmovilizado.

### VIII.2. Pagos

En esta área está el mayor desarrollo de las Fintech. Ofrece específicamente cuatro servicios destacados:

Billetera virtual: permiten a través de aplicativos móviles realizar diversas transacciones como transferencias, usar códigos QR, pagar con tarjetas, pagar servicios o extraer efectivo de cajeros automáticos.

Ofrece una plataforma en la que se puede tener una cuenta virtual, una tarjeta prepaga y realizar transacciones por cuenta propia.

Remesas: herramienta que nos permite enviar dinero al exterior. Brinda una gran posibilidad a personas que tengan familia fuera del país y también a empresas que quieran ampliar sus fronteras.

Facilitadores de pago: permiten a los comercios, ya sea físicos o electrónicos, aceptar más medios de pago, sobre todo, el pago con tarjeta.

Gateway de pago: herramienta que permite enviar de forma segura los datos de pago de clientes de comercios electrónicos hacia las entidades emisoras de los medios de pago para que sean aprobados.

Mediante las herramientas de pago mencionadas se persigue el objetivo de dar acceso rápido y a menor costo a transacciones digitales, por ejemplo, para que un comercio pueda vender con tarjeta, o bien, para que un cliente pueda comprar en un comercio con tarjeta.

### VIII.3. Inversiones

En esta área se encuentran las empresas que prestan servicios de inversiones en mercados regulados y *over the counter* (OTC), compraventa de instrumentos financieros y otras operaciones financieras a través de plataformas digitales.

### VIII.4. Blockchain y criptoactivos

La cadena de bloques o *Blockchain* es un libro digital donde quedan registradas todas las transacciones que se realizan, en el caso de los contratos inteligentes, son acuerdos que quedan guardados y validados en ese espacio virtual.

En la *Blockchain* cada movimiento deja su marca digital. En los contratos inteligentes se estipulan las cláusulas y la red certifica si se cumplieron. También queda registrado qué pasos seguir en caso de incumplimiento (reparto de bienes, devoluciones o lo que corresponda).

La *Blockchain* (o “cadena de bloques”) constituye una de las tecnologías más disruptivas de este siglo y plantea una revolución no solo en nuestra economía, sino en todo tipo de ámbitos.

Aún no existe una norma jurídica que defina el concepto de *Blockchain* debido a lo novedoso de esta tecnología. Por lo tanto, y como se ha realizado con otros conceptos, recurriremos a la doctrina para su definición. Siguiendo a Andreas Antonopoulos, *Blockchain* es una forma de estructurar una base de datos.

La función criptográfica *hash*, conocida también como función de resumen, es un algoritmo matemático que transforma cualquier bloque arbitrario de datos en una nueva serie de caracteres con una longitud fija, con el objetivo de asegurar que no se ha modificado un archivo, hacer ilegible una contraseña, o firmar digitalmente un documento, entre otras.

Una *Blockchain* es como una red de computadoras conectadas a través de internet de manera descentralizada (en donde el poder está distribuido) y que permite a cada una tener una copia de estos contratos, haciendo que sea imposible adulterarlos, sino que también sean resistentes a la censura y la confiscación.

Utilizando una analogía bien clara de la vida cotidiana, sería como cuando uno intenta borrar un mensaje antiguo en una conversación grupal de *Whatsapp* para ocultar cierta información. Esto no se podría hacer en la *Blockchain*, ya que contiene el historial completo de todas las transacciones que se han efectuado en

la red. Por ello se cree que la *Blockchain* revolucionará toda la estructura de gestión administrativa de los gobiernos y los servicios financieros del futuro.

### VIII.5. Servicios b2b

El B2B es un modelo de negocio que consiste en los servicios que una compañía entrega a otra con el objetivo de mejorar las ventas de los productos y bienes que ofrece. Es decir, una transacción comercial entre empresas.

A diferencia del negocio a consumidor—*Business-to-Consumer* (B2C)— cuyas acciones se encaminan hacia el cliente final, el B2B se enfila hacia el proveedor de bienes o parte media de la cadena de comercialización, la cual tiene una importancia suprema a la hora de garantizar la efectividad de un negocio.

Un ejemplo de negocio B2B es un proveedor de contenidos web para otras empresas —bien sea mediante entradas de blog, redes sociales o páginas web— que busca posicionar a las marcas a través de internet.

En nuestro país, quienes más demandan este tipo de servicios son las entidades financieras. Entre los más solicitados se encuentran asesoramiento y mejoras de software especializados para bancos, validación de identidad, evaluación de riesgo crediticio (scoring no tradicional) y facturación digital.

### VIII.6. Financiamiento colectivo. *Crowdfunding*

Comprar entre muchas o varias personas algo para repartírselo obteniendo una ganancia, sacándolo más barato o simplemente llegando a concretar en conjunto algo que de manera individual no hubiese sido posible, no es una idea nueva y existe desde hace siglos.

Pero en la era digital de la globalización y las comunicaciones instantáneas, se hizo más fácil encontrar personas con quien juntarse para concretar estas inversiones colectivas mediante *crowdfunding*.

En el mundo digital surgieron plataformas de *crowdfunding* como GOFUNDME en donde se suben proyectos para que las personas inviertan en ellos a cambio de acceder a una primera versión de un producto y servicio, por ejemplo, fondeando así emprendimientos que van desde libros a edificios o nuevas empresas enteras.

Por eso, el financiamiento colectivo es una herramienta cada vez más utilizada y de fácil uso por los emprendedores para captar dinero de forma masiva directamente del público, sin necesidad de recurrir a una sola fuente de financiamiento, para poder realizar proyectos, productos, innovaciones o expansiones del negocio, que de otra forma no se podrían lograr.

Se considera que el *crowdfunding* es una herramienta efectiva porque se le solicita a un público masivo que aporte pequeñas cantidades de dinero por cada persona, para que luego, con el monto que se reúne en conjunto, se logre llegar al dinero necesario.

Cuando se comenzó a implementar, era sinónimo de ‘micromecenazgo’ y estaba muy vinculado a las causas sociales o innovaciones que atraían a grupos determinados. Sin embargo, los emprendedores vieron cada vez más atractivo a este instrumento para obtener el capital necesario.

Es decir, “crowd” se vincula a mucha gente, y “funding” en relación a “financiamiento”.

Su crecimiento es tan importante que no sólo hay firmas locales y mundiales que se dedican a gestionar y reunir financiamiento colectivo para determinado proyecto, sino que también distintos gobiernos y entidades públicas se suman al *crowdfunding*.

### VIII.7. Seguridad de las transacciones

Las empresas que pertenecen al sector *Fintech*, es decir, que ofrecen productos y servicios financieros basados en la tecnología, también deben incluir dentro de su estrategia de negocio la seguridad y protección de sus activos de información.

Hacerlo les permite, por ejemplo, garantizar un manejo seguro y confiable de los datos e información confidencial de sus clientes y usuarios, así mismo, contar con una seguridad informática sólida sirve para prevenir la materialización de riesgos y ataques cibernéticos como *phishing* o secuestro y robo de datos, que no solo afectan la operación de la empresa sino también su economía, reputación y credibilidad.

### VIII.7.1. Importancia de la seguridad de la información en las *Fintech*

Para entender por qué es importante la seguridad de la información en las *Fintech*, primero hay que tener claridad sobre lo que esta significa. En general, la seguridad de la información se refiere al conjunto de medidas preventivas para salvaguardar y proteger la información y los sistemas informáticos, tanto de las organizaciones como de las personas.

Así mismo, de acuerdo con la Norma ISO 27001, la seguridad de la información tiene como prioridad preservar la confidencialidad, integridad y disponibilidad de los datos que son almacenados en los servidores y activos de información de la empresa.

Teniendo esto claro, entonces, ¿por qué es importante que las *Fintech* garanticen la seguridad de su información?

Al igual que cualquier otra empresa, las *Fintech* deben proteger todos sus activos de información y gestionar los riesgos a los que estos están expuestos, hacerlo les permite proteger todos los datos confidenciales de su negocio, incluidos datos personales e información financiera de sus clientes. Datos que en manos de ciberdelincuentes pueden causar grandes impactos y daños, tanto para la *Fintech* como para sus usuarios.

Por eso, es fundamental contar con un área de seguridad de la información o con el apoyo y acompañamiento de especialistas que puedan implementar estrategias para asegurar las tres propiedades claves de la información (confidencialidad, integridad y disponibilidad), así como una buena administración de esta, es decir, la identificación y gestión de:

Todos los activos de información con los que cuenta la empresa.

Los riesgos y ciberamenazas que se pueden materializar, por ejemplo, filtraciones de datos, *ransomware*, suplantación de identidad, fraudes, robo de información, entre otros.

Los controles por implementar para mitigar la probabilidad o el impacto de los riesgos identificados.

Los incidentes que se presentan.

Los planes de acción a seguir.

Igualmente, quien esté a cargo de la seguridad de la información en la empresa *Fintech* debe ser consciente de que contar con buenas estrategias para salvaguardar la información no la exime de ser víctima, en cualquier momento, de un ataque por parte de ciberdelincuentes, que como se ha visto cada vez utilizan técnicas más novedosas y sofisticadas para atacar y lograr sus propósitos.

## IX. FINTECH O BANCA TRADICIONAL

La pregunta es, ¿será *Fintech* vs bancos tradicionales? ¿O pueden unir fuerzas para desarrollar los servicios financieros que buscan los consumidores?

La tecnología *Fintech* ayuda a los propietarios de negocios, empresas y consumidores a administrar fácilmente sus finanzas y procesos comerciales de forma digital. Por lo general, se puede acceder a través de un ordenador u otros dispositivos, como un smartphone o una tableta.

El sector comenzó su desarrollo a finales de los años 1990, cuando surgieron las empresas de comercio electrónico e Internet. En el siglo XXI, esta tecnología se integró a los sistemas de *backend* de las instituciones financieras para digitalizar la banca.

Desde entonces, el *Fintech* ha cambiado su enfoque hacia los servicios orientados al consumidor. Ahora se utiliza en varios sectores, incluida la banca minorista, la gestión de inversiones, la recaudación de fondos y organizaciones sin fines de lucro, la educación y los servicios financieros para particulares. Las criptomonedas como bitcoin también son parte del desarrollo del *Fintech*.

Ambos tienen como objetivo brindar servicios financieros integrales a los consumidores, esa es realmente la única similitud.

Las empresas *Fintech* se consideran los mayores competidores de los bancos. El sistema financiero en el que se basan los bancos hoy en día se compone de algunas prácticas y procedimientos muy tradicionales y anticuados. A menudo le falta velocidad y agilidad. A medida que las exigencias de los consumidores aumentan en este sentido, van buscando soluciones financieras que satisfagan mejor sus necesidades.

Cuando se trata de innovación y avances, los bancos tradicionales se están quedando atrás y las empresas *Fintech* están dando un paso al frente. Quizás controlen por ahora una pequeña parte del sistema bancario mundial, pero los consumidores optan cada vez más por utilizarlas como sustituto de los bancos.

Las diferencias entre *Fintech* y banca tradicional se pueden dividir en cuatro categorías:

La manera de hacer negocio

- 1 - Las regulaciones
- 2 - El potencial de crecimiento
- 3 - Los factores de riesgo

- Las fintech están más avanzadas tecnológicamente; por eso utilizan principalmente plataformas digitales para prestar sus servicios. También tiene una distribución de mercado muy amplia, al poder trasladar el mismo servicio fácilmente de un país a otro.
- Por otro lado, los bancos tradicionales trabajan con una distribución de mercado limitada, más basada en el conocimiento específico de una zona (región, país) y apoyada por un modelo de atención personal.

La base de nuestro mundo es la tecnología. Poco a poco, el sistema bancario tradicional se está volviendo cada vez más dependiente también de las plataformas digitales para poder llevar a cabo su negocio.

Estas *Fintech* están desempeñando un papel muy importante para remodelar por completo el sistema bancario. Debido a que **la tecnología es cada vez más popular y accesible (casi todo el mundo tiene ya un smartphone)** los consumidores reclaman servicios sin complicaciones, cómodos y fáciles. Por eso, una mayor cantidad de personas optan por las *Fintech* para sus finanzas.

## X. SOBRE LA REGULACIÓN DE LAS FINTECH

Al haber comprobado la existencia de un vacío legal en el ordenamiento jurídico nacional es necesario recurrir al derecho comparado con el fin de observar el tratamiento y entidad que los distintos sistemas jurídicos a nivel mundial le otorgan a nuestro objeto de estudio.

- 1) Las Fintech en la órbita del B.C.R.A como órgano de contralor.

Al igual que en la amplia mayoría de las legislaciones, concluiremos en que el B.C.R.A. debe ser el órgano de contralor de las empresas *Fintech*.

Desde el punto de vista técnico, la justificación se encontraría en el inciso h del Artículo 4° de la Carta Orgánica del B.C.R.A, la cual establece que es función del Banco “Proveer la protección de los derechos de los usuarios de servicios financieros y a la defensa de la competencia, coordinando su actuación con las autoridades públicas competentes en estas cuestiones”.

Actualmente, el B.C.R.A. ha tomado intervención junto con el Ministerio de Modernización encabezando jornadas de discusión en conjunto con abogados, contadores, entidades financieras y emprendedores denominadas “Mesas de Innovación Financiera”. Las primeras tres jornadas se celebraron en relación a tecnología, medios de pagos y servicios financieros. De esta forma, tanto emprendedores, entidades financieras, profesionales en la materia y funcionarios públicos trabajan en conjunto con el fin de sancionar una norma que permita desarrollar servicios financieros más sustentables y accesibles que garanticen la interoperabilidad. Al día de hoy, las conclusiones de la primera ronda de discusión se encuentran siendo analizadas por el B.C.R.A con el fin de emitir un dictamen que permita adoptar conclusiones firmes. Es de destacar que, desde el último cambio de administración, el B.C.R.A. ha buscado regular la utilización de tecnología por parte de las entidades financieras tradicionales mediante la apertura de caja de ahorros a distancia (Comunicación “A” 6059), el depósito electrónico de cheques (Comunicación “A” 6071 y “A” 6112) y la creación de plataformas para la realización de pagos móviles (Comunicación “A” 6043).

Pese a esto y tal como expresó su vicepresidente Lucas Llach, la entidad no tiene pensado regular las Fintech en el corto plazo.

2) La creación de *Sandboxes* que analicen cada unidad de negocio en particular.

Una solución extremadamente novedosa adoptada en Londres por la *Financial Conduct Authority* (FCA) y replicada en países como Australia y Singapur son los “*Sandboxes*”, es decir, bancos de prueba regulatorios que permiten evaluar el impacto que tiene una determinada regulación en un negocio particular llevado adelante por una empresa Fintech.

La utilidad de los *Sandboxes* radica en que gran parte de la regulación vigente en materia contractual y bancaria no se encuentra preparada o adaptada para la llegada de nuevas tecnologías, la dispensa del formato papel y el reemplazo de la firma ológrafa. De esta forma, los *Sandbox* podrán, mediante un método inductivo (desde lo particular a lo general) encontrar las bases de la futura regulación Fintech evitando que el mercado siga operando en un vacío legal.

Una posible solución sería que este “prueba y error regulatorio” sea paulatinamente incorporado al ordenamiento jurídico nacional creando a tal efecto un tipo exclusivo de Comunicación del B.C.R.A, por ejemplo, utilizando la letra “F” delante de la misma (Eg. Comunicación “F” 6789).

## XI. POSTURA DE LAS ENTIDADES FINANCIERAS

La irrupción de las Fintech, trajo como consecuencia que las entidades bancarias tradicionales comenzaran a reclamar la fiscalización estatal permanente de las Fintech bajo la órbita del B.C.R.A esgrimiendo una violación por parte de éstas últimas de los incisos e) y m) del Artículo 2° de la Ley 25.156 como consecuencia de la potencial competencia desleal que supone la intervención en el mercado financiero de sociedades cuyos costos operativos y requisitos legales son significativamente menores a los de sus competidores por no estar sometidas al mismo régimen de fiscalización.

Este pedido por parte de las entidades financieras se magnificaría si tenemos en cuenta la inseguridad jurídica que bajo la regulación actual supone el esquema de acuerdo de voluntades que proponen las Fintech instrumentado únicamente por intermedio de *clicks* y sin verificación de firma alguna.

Por otro lado, los contratos bancarios en general difieren de una compraventa tradicional dado que requieren por parte del consumidor un conocimiento técnico superior a la media. Como consecuencia de esto y en virtud del artículo 1384 y siguientes del Código Civil y Comercial de la Nación (en adelante, “CCyC”), los contratos bancarios de carteras minoristas están encuadrados en el marco del derecho del consumo. El CCyC impone ciertas obligaciones respecto a la publicidad, información, forma y contenido de estos contratos con el fin de proteger al consumidor. De esta forma, resulta imperante analizar si el método de contratación utilizado por las Fintech debe o no cumplir con las disposiciones previstas en el Capítulo 12, Título IV, del Libro III del CCyC. Por su parte, el B.C.R.A también posee dentro de sus comunicaciones un texto ordenado actualizado al 7 de marzo de 2017 que regula la protección a los usuarios de servicios financieros. Lo que tanto el CCyC como las comunicaciones del B.C.R.A tienen en común es que ninguna contempla la posibilidad

de que estos servicios financieros sean prestados únicamente mediante la utilización de tecnología. En virtud de esto último, podemos concluir que prima facie las empresas Fintech no se encuentran obligadas a cumplir con estas previsiones.

Otra queja por parte de las entidades financieras tradicionales tiene que ver con el sistema de prevención de lavado de dinero y activos. Mientras que a nivel mundial éstas están siendo obligadas a una exhaustiva política de “Conozca a su Cliente” (“*Know Your Client*”) por ser sujetos obligados ante la Unidad de Información Financiera (UIF) en virtud de la Ley 25.246 - las Fintech no cuentan con ningún tipo de obligación en la materia.

Finalmente, el último inconveniente que las entidades bancarias alegan respecto de las Fintech es la falta de respaldo de una autoridad de contralor. La carta orgánica del B.C.R.A en su artículo 4° establece sus funciones, competencias y el rol que jugará la entidad en el sistema financiero argentino. Me gustaría detenerme sobre el inciso que transcribo a continuación:

“g) Regular, en la medida de sus facultades, los sistemas de pago, las cámaras liquidadoras y compensadoras, las remesadoras de fondos y las empresas transportadoras de caudales, así como toda otra actividad que guarde relación con la actividad financiera y cambiaria”.

Es por esto, que el objeto del análisis debe centrarse en si el B.C.R.A efectivamente cuenta con facultades suficientes para controlar aquellos negocios bancarios que se presten bajo la modalidad Fintech. Es por esto que podemos inferir que si bien el B.C.R.A. posee atribuciones para regular este tipo de negocios, estos no han sido regulados por no contar la entidad con facultades suficientes (eg. falta de capacidad técnica para ejercer el control, desconocimiento respecto al funcionamiento de las mismas, etc.). Esta última afirmación nos permite concluir en que existe un vacío legal en la materia.

Luego de concluir en la necesidad de un marco regulatorio para las Fintech, arribamos a las siguientes conclusiones:

1) Las Fintech en la órbita del B.C.R.A como órgano de contralor: al igual que en la amplia mayoría de las legislaciones, podemos concluir que el B.C.R.A. debe ser el órgano de contralor de las empresas Fintech.

Desde el punto de vista técnico, la justificación se encontraría en el inciso h del Artículo 4° de la Carta Orgánica del B.C.R.A 13, la cual establece que es función del Banco “Proveer la protección de los derechos de los usuarios de servicios financieros y a la defensa de la competencia, coordinando su actuación con las autoridades públicas competentes en estas cuestiones”.

2) La creación de *Sandboxes* que analicen cada unidad de negocio en particular: Una solución extremadamente novedosa adoptada en Londres por la *Financial Conduct Authority* (FCA) y replicada en países como Australia y Singapur son los “*Sandboxes*”, es decir, bancos de prueba regulatorios que permiten evaluar el impacto que tiene una determinada regulación en un negocio particular llevado adelante por una empresa Fintech.

Los Sandbox podrán encontrar las bases de la futura regulación Fintech evitando que el mercado siga operando en un vacío legal.

3) La firma digital. El Artículo 288 del Código Civil y Comercial de la Nación.

La Ley 25.506, promulgada en diciembre de 2001, creó el marco jurídico de la firma digital para igualarla con el *status* de la firma ológrafa.

El Artículo 3° sienta como principio general que donde se requiera una firma ológrafa, se podrá utilizar una firma digital. Este principio es de vital importancia para el tema que nos compete dado que constituye una de las pocas referencias claras de nuestro ordenamiento jurídico a formas alternativas de operatoria comercial y de acuerdo de voluntades.

Sin embargo, como consecuencia de los sucesos de público conocimiento ocurridos en diciembre de 2001 y por no ser obligatorio contar con una firma digital, ni el sector público ni el sector privado se han acogido a los beneficios que esta ley otorga.

Por su parte, el artículo 288 menciona que únicamente serán válidos los documentos electrónicos que cuenten con firma digital.

En consecuencia, nos encontramos en un callejón sin salida: ante la necesidad de legislar no solo las Fintech sino también su metodología de contratación debemos optar entre: i) modificar la redacción del Artículo 288 del CCyC permitiendo nuevamente la utilización de medios alternativos, como pueden ser la firma electrónica, las *application programming interfaces* (APIs) y/o la grafometría digital; o ii) abaratar los costos de los entes certificantes para que las personas físicas en general puedan ser obligadas a contar con una firma digital con la misma facilidad con la que hoy pueden contar con una clave de *home banking*.

Es de destacar que contar con estos métodos de contratación no solo dinamizaría el comercio, sino que también mejoraría la competitividad de nuestro país frente a otras economías facilitando así la llegada de inversores extranjeros.

## XII. SIETE ÁREAS ESTRATÉGICAS DEL FUTURO FINTECH

El número de *startups Fintech* se ha duplicado en los dos últimos años. A finales de 2021 se contabilizaron cerca de 26.000 nuevas empresas, con un valor de financiación de 20.400 millones de dólares. Estos datos evidencian la buena salud por la que atraviesa el sector.

Según el informe *2022 Fintech Market Ecosystem*, su futuro pasa ahora por potenciar siete grandes áreas estratégicas. Los expertos hablan de la nueva banca, los sistemas de pagos, la financiación alternativa, la inversión, la regulación, el riesgo y el *Blockchain*.

### ***New banking***

El *new banking* abarca nuevas modalidades bancarias que dejan atrás el modelo tradicional apoyándose en el uso de nuevas tecnologías y modelos abiertos», afirman los autores del informe. La nueva banca centrará su actividad en cuatro grandes vertientes: venta de productos propios del banco; la construcción de un ecosistema enfocado en la distribución; vender las capacidades del banco como servicio y la creación de nuevas ofertas a través de la paquetización.

### **Pagos digitales**

Los pagos a través de los canales sociales o las plataformas de mensajería crecerán con fuerza. «Las compañías financieras, y de otros sectores, que mantengan estructuras de pago tradicionales tendrán que adaptarse e innovar al ritmo demandado por el mercado: la modernización de la infraestructura de pago actual y tradicional es una premisa “sine qua non” para el avance en este segmento», aseguran los autores del estudio.

### **Finanzas alternativas**

El *Equity Crowdfunding* se posiciona como una de las principales tendencias del futuro Fintech. Y no solo para financiar a empresas emergentes. Las compañías ya establecidas también entrarán en su radio de acción.

### ***WealthTech***

El *WealthTech* es una de las tendencias con más posibilidades de desarrollo por el interés que generan actividades como: las *Autonomous Finance* y los distintos tipos de *Robo Advisors*. Eso sí, el sector depende de los avances que se produzcan en Big Data y en la analítica de datos para poder desarrollar sus funciones básicas.

### ***RegTech***

Los datos, la privacidad y los sistemas de seguridad mantendrán la importancia que han adquirido en los últimos años. Su futuro está marcado por el enfoque ESG (es decir, criterios ambientales, sociales y de gobierno corporativo).

**RiskTech**

En los últimos años las inversiones en esta área se han dirigido a la analítica de datos, la IA y el Cloud. Pero los avances son limitados, de ahí que el 76% de los *players* del sector financiero estén planificando mejoras y nuevas acciones para los dos próximos años.

**Blockchain**

Esta tecnología ofrece información transparente sobre las transacciones y permite la verificación de los procesos y la autenticidad de los mismos. Proporcionar seguridad sobre las transacciones y mejora la sensación de confianza. El *Blockchain* es una herramienta con capacidad para liderar la transformación digital de cualquier empresa. De hecho, se espera que entre el 10% y el 15% de la infraestructura económica mundial la utilice de alguna manera en los próximos 10 años.

La irrupción de las Fintech trajo como consecuencia que las entidades bancarias tradicionales comenzaran a reclamar la fiscalización estatal permanente bajo la órbita del B.C.R.A esgrimiendo una violación por parte de éstas últimas de los incisos e) y m) del Artículo 2° de la Ley 25.156 como consecuencia de la potencial competencia desleal que supone la intervención en el mercado financiero de sociedades cuyos costos operativos y requisitos legales son significativamente menores a los de sus competidores por no estar sometidas al mismo régimen de fiscalización.

Este pedido por parte de las entidades financieras se magnificaría si tenemos en cuenta la inseguridad jurídica que bajo la regulación actual supone el esquema de acuerdo de voluntades que proponen las Fintech instrumentado únicamente por intermedio de clicks y sin verificación de firma alguna.

**XIII. ¿QUÉ ES EL CIBERCRIMEN?**

El crecimiento del dinero digital y la bancarización, fenómeno que se profundizó a partir del surgimiento de la pandemia de Covid-19 en marzo de 2020, es una realidad en la Argentina que se viene desarrollando de la mano de nuevas propuestas financieras por parte de las *Fintech*, billeteras virtuales, la propia banca tradicional e incluso las iniciativas vinculadas a las criptomonedas. Sin embargo, acompañado de este crecimiento exponencial de la digitalización aumentó la ciberdelincuencia a nivel global y la Argentina no quedó exenta.

El fraude y estafa en cuentas bancarias, como el robo de claves de acceso a *homebanking* o de datos de tarjetas de crédito, fueron algunos de los delitos que más crecieron en la pandemia según la Unidad Fiscal Especializada en Ciberdelincuencia (Ufeci) dependiente de la Procuración General de la Nación.

Los ataques pueden darse a través de diferentes programas maliciosos (*malware*), como es el *ransomware*. Pero también pueden ocurrir a través de ataques de *phishing* o ingeniería social que no implica la instalación de un software dañino, sino que se da por el robo de datos confidenciales a través de diversos engaños.

Sin embargo, no todos los ciberdelitos se dan a través del uso de *malware*, también se pueden dar por medio de técnicas de ingeniería social. Esto alude a los métodos de engaño que usan los delincuentes para lograr que sean los propios usuarios quienes les brinden sus credenciales de acceso como la contraseña a cuentas bancarias, correos, perfiles en redes sociales y hasta WhatsApp.

Según la Unidad Fiscal Especializada en Ciberdelincuencia (Ufeci) en Argentina se registró sólo en 2020 “una suba del 70% de los delitos informáticos, lo que equivale a todos los delitos cometidos en los cinco años anteriores a la pandemia”. A modo de ejemplo señalaron en el organismo que “las estafas con compras electrónicas crecieron 106% y las denuncias de robo de identidad un 700 por ciento”.

Los casos más importantes reportados están relacionados a *phishing*, modificación no autorizada de la información y *spam*.

El cibercrimen es una actividad delictiva que se dirige a una computadora, una red informática o un



dispositivo en red, o bien que utiliza uno de estos elementos. La mayor parte del cibercrimen está cometido por cibercriminales o hackers que desean ganar dinero. Sin embargo, a veces el objetivo del cibercrimen es dañar computadoras o redes por motivos distintos a la obtención de dinero. Pueden ser motivos personales o políticos.

Las personas u organizaciones pueden cometer cibercrimen. Algunos cibercriminales están organizados, utilizan técnicas avanzadas y cuentan con grandes habilidades técnicas. Otros son hackers novatos.

El cibercrimen incluye una de las siguientes opciones o ambas:

- La actividad criminal *dirigida* a computadoras mediante virus y otros tipos de *malware*.
- La actividad criminal en la que se *usan* computadoras para cometer otros crímenes.

Es posible que los cibercriminales que *atacan* computadoras las infecten con *malware* para dañar los dispositivos o detener su funcionamiento. También puede suceder que usen *malware* para eliminar o robar datos. Por otro lado, los cibercriminales pueden evitar que los usuarios utilicen un sitio web o una red, o bien prevenir que una empresa provea un servicio de software a sus clientes, lo cual se denomina ataque de denegación de servicio (DoS, por su sigla en inglés).

El cibercrimen en el que se *utilizan* computadoras para cometer otros crímenes puede involucrar el uso de computadoras o redes para propagar *malware*, información ilegal o imágenes ilegales.

De acuerdo con un reporte publicado por *Cybersecurity Ventures*, los costos de los cibercrímenes pasaron de 3 trillones de dólares en 2015 (sí, trillones...) a 6 trillones en 2021, para 2025 el costo global será de 10.5 trillones de dólares. Estas proyecciones muestran un crecimiento exponencial que, de no existir las condiciones para su expansión, no serían tan elevadas, sin embargo, con la digitalización de prácticamente todos los procesos industriales, empresariales y de gobierno, el pastel no sólo se hizo más grande y rico, sino sumamente diverso.

#### XIV. ¿CUÁLES SON LOS CIBERDELITOS MÁS DENUNCIADOS EN LOS ÚLTIMOS AÑOS?

Más allá que los cibercrímenes vinculados a fraude disminuyeron en 2022, según un informe de la Asociación Argentina de Lucha Contra el Cibercrimen (AALCC) siguen representando un importante porcentaje.

Durante el año corriente, uno de los más denunciados fue el phishing a través de *Whatsapp*, redes sociales y correo electrónico. Aunque la mayoría quedó en grado de tentativa, muchos otros lograron concretar el robo de datos gracias a la inteligencia criminal y a técnicas de ingeniería social. En segundo lugar, y vinculado también a algunos casos de phishing, se encuentra fraude electrónico a través del robo de datos de tarjetas de crédito, la compra de productos en falsas tiendas digitales, como así también los fraudes bancarios.

En concordancia con el mismo estudio de la AALCC, los delitos que en general tienen fines económicos son:

- **Phishing.** Los *phishers* envían un correo electrónico fraudulento, haciéndose pasar por una entidad oficial, con el objetivo de obtener información personal y confidencial del destinatario.
- **Fraude electrónico.** *Phishing* bancario, *phishing* con tarjeta de crédito, compras en portales no validados, compras a través redes sociales y compras / validaciones de datos telefónicas.
- **Extorsión online.** Robo de contraseñas (*hackeo* o *phishing* previo), posterior a la práctica de Sexting (*sextorsión*), *ransomware* (encriptación por archivo malicioso) y posterior al robo de información.
- Usurpación o suplantación de identidad (en caso de robo y uso de información personal).
- Robo de datos financieros o de pagos con tarjeta.
- Robo y venta de datos corporativos.

- Ciberextorsión (exigir dinero para evitar un ataque bajo amenaza).
- Ataques de *ransomware* (un tipo de ciberextorsión).
- *Cryptojacking* (por medio del cual los hackers realizan la minería de criptomonedas usando recursos que no son propios).
- Ciberespionaje (en el que los hackers acceden a los datos gubernamentales o empresariales).
- Interferencia con sistemas de manera que se compromete una red.
- Infracción de derechos de autor.
- Apuestas ilegales.
- Venta de artículos ilegales en línea.
- Solicitud, producción o posesión de pornografía infantil.

## XV. ALGUNOS EJEMPLOS DE CIBERCRÍMENES

A continuación, se presentan algunos ejemplos conocidos de distintos tipos de ataques de cibercrimen usados por los cibercriminales:

### XV.1. Ataques de *malware*

Un ataque de *malware* es aquel en el que un sistema informático o una red se infectan con un virus informático u otro tipo de malware. Una computadora que se ve comprometida por un *malware* podría ser usada por cibercriminales con distintos propósitos, como robar datos confidenciales, utilizar la computadora para llevar a cabo otros actos delictivos o dañar los datos.

Se trata de un tipo de virus que encripta información, secuestra esos datos y bloquea accesos a los sistemas, y su finalidad es extorsionar, pidiendo la devolución de esta información sensible, a cambio de altas sumas de dinero, o incluso criptomonedas”.

### XV.2. *Carding*

Se trata de una forma de estafa online que consiste en acceder ilegalmente al número de una tarjeta bancaria y a través de un software generan de manera aleatoria la fecha de expiración y el código de seguridad. Con esta información en su poder, los estafadores realizan compras pequeñas que pueden pasar desapercibidas para el usuario de la tarjeta.

### XV.3. *Phishing*

Una estrategia de estafas que intenta “pescar” despistado a los usuarios de servicios financieros. Los ciberdelincuentes envían un correo electrónico con carácter urgente con la intención de manipular a sus víctimas y forzarlos a revelar información confidencial, como claves de acceso y nombres de usuario. En el mensaje, se incluyen enlaces fraudulentos que redirigen a páginas webs o aplicaciones apócrifas. El usuario engañado, creyendo estar entrando su cuenta legítima, entrega a los dueños del sitio falso su tarjeta.

Los mensajes de las campañas de phishing pueden contener archivos adjuntos infectados o enlaces a sitios maliciosos, o pueden pedir al destinatario que responda con información confidencial.

Un ejemplo conocido de estafa de phishing sucedió en el Mundial de fútbol de 2018. Según nuestro informe, el Mundial del engaño, la estafa de *phishing* de este evento involucró correos electrónicos que se enviaron a los aficionados al fútbol. Mediante estos correos electrónicos de spam, se intentaba atraer a los aficionados con viajes gratuitos falsos a Moscú, donde se celebraba el Mundial. A las personas que abrieron los enlaces incluidos en estos correos electrónicos e hicieron clic en ellos les robaron los datos personales.

### XV.4. *Jackpotting*

Por otro lado, el *jackpotting* es otro ataque de carácter masivo y peligroso que no solo involucra tarjetas de crédito y débito, sino que también cajeros automáticos y retiro de dinero físico.

El *jackpotting* es una técnica para robar dinero que consiste en instalar un malware en un cajero automático. Los ciberdelincuentes consiguen acceso físico al núcleo de la CPU del cajero automático y lo infectan con un *malware*.

Este virus toma control total del dispositivo y los ciberdelincuentes dispensan el dinero hasta dejar el cajero sin efectivo. Por último, eliminan el software para no dejar rastro del ataque.

### **XV.5. Ataques de DoS distribuidos**

Los ataques de DoS distribuidos (DDoS) son un tipo de ataque de cibercrimen que utilizan los cibercriminales para inhabilitar un sistema o una red. A veces se utilizan dispositivos IoT (del inglés “*Internet of Things*”, Internet de las cosas) conectados para lanzar ataques de DDoS.

Un ataque de DDoS satura un sistema mediante el uso de uno de los protocolos de comunicación estándar que utiliza para enviar spam al sistema con solicitudes de conexión. Los cibercriminales que realizan la ciberextorsión pueden utilizar la amenaza de un ataque de DDoS para pedir dinero. También es posible que un ataque de DDoS se utilice como táctica de distracción mientras se comete otro tipo de cibercrimen.

Un ejemplo famoso de este tipo de ataque es el ataque de DDoS que se produjo en el sitio web de la lotería nacional del Reino Unido en 2017. El ataque hizo que el sitio web y la aplicación móvil de la lotería quedaran sin conexión, por lo que los ciudadanos del Reino Unido no podían jugar. El motivo del ataque aún no se conoce, sin embargo, se sospecha que fue un intento de extorsión a la lotería nacional.

## **XVI. IMPACTO DEL CIBERCRIMEN**

En términos generales, el cibercrimen está en aumento. Según el informe Estado de Resiliencia en Ciberseguridad 2021 de Accenture, los ataques de seguridad aumentaron un 31 % de 2020 a 2021. La cantidad de ataques por empresa aumentó de 206 a 270 de un año al otro. Los ataques a las empresas también afectan a las personas, ya que muchas almacenan datos sensibles e información personal de los clientes.

Un solo ataque, ya sea de vulneración de datos, *malware*, *ransomware* o DDoS, les cuesta a las empresas de todos los tamaños un promedio de 200.000 dólares. Como consecuencia, muchas de las empresas afectadas quiebran en un plazo de seis meses desde el ataque, según la empresa de seguros Hiscox.

Javelin Strategy & Research publicó un estudio sobre el robo de identidad en 2021 en el que se reveló que las pérdidas por robo de identidad de ese año sumaban un total de 56 000 millones de dólares.

Tanto para las personas como para las empresas, el impacto del cibercrimen puede ser significativo, principalmente, por los perjuicios económicos, pero también por la pérdida de la confianza y el daño de la reputación.

## **XVII. ¿QUÉ MEDIDAS HA TOMADO EL SECTOR FINANCIERO PARA COMBATIR EL CIBERCRIMEN?**

En septiembre de 2022, los principales actores del sector financiero en la Argentina se unieron para mejorar la seguridad de los usuarios por medio de un importante acuerdo de cooperación. El convenio fue firmado por la Asociación de Bancos de la Argentina (ABA), Asociación de Bancos Públicos y Privados de la República Argentina (ABAPRA), Asociación de la Banca Especializada (ABE), la Asociación de Bancos Argentinos (ADEBA), y la Cámara Argentina Fintech (Cámara Fintech).

El pacto apunta a “profundizar acciones preventivas y maximizar el control de transferencias sospechosas entre cuentas bancarias y virtuales a través de una comunicación integral entre las entidades adherentes.” Asimismo, facilitará sistematizar el seguimiento de casos y la protección de los usuarios y consumidores del ecosistema financiero. Las entidades firmantes destacan, además, el inicio de una nueva

etapa en el combate del delito, que se suma a las inversiones en tecnología y campañas de concientización, donde las entidades continuarán focalizando sus esfuerzos.

## XVIII. OPINIÓN DEL GAFI

El Grupo de Acción Financiera Internacional (GAFI) reconoce que la adopción de nuevas tecnologías en pos de la prevención del lavado de dinero y financiamiento del terrorismo trae aparejado beneficios y desafíos para las empresas. Entre los primeros, destaca la reducción de costos y una mayor inclusión financiera, dentro de un sistema más transparente. Mientras que, por el otro lado, el GAFI ha identificado desafíos regulatorios (con especial énfasis en el apoyo necesario del regulador) y operacionales, asociados a la adaptación necesaria frente a la implementación de nuevas tecnologías.

## XIX. ¿CÓMO PUEDEN ACTUAR LAS FINTECH PARA MEJORAR SUS SOLUCIONES TECNOLÓGICAS Y CUÁLES SON LOS DESAFÍOS DE CARA A LA POSPANDEMIA?

No obstante, de la mano de las técnicas de Aprendizaje Automático (*Machine Learning*), y con apoyo en el Aprendizaje Profundo (*Deep Learning*), se pueden crear modelos flexibles para la detección automática de fraude en tiempo real: estos modelos evalúan el comportamiento individual del cliente a medida que se produce. Analizan constantemente su actividad “normal”, por lo que cuando se detecta una anomalía pueden marcar o bloquear automáticamente un pago para que un analista lo revise. Y visibilizan patrones de fraude que no son aparentes al ojo humano.

Utilizar técnicas de *Machine Learning*, en este caso en particular, es como tener varios equipos de analistas al mismo tiempo que ejecutan cientos de miles de consultas y comparan todos los resultados para encontrar el óptimo. Esta compleja clasificación de perfiles críticos se realiza en tiempo real y solo requiere milisegundos.

Los principales beneficios de los sistemas de detección de fraude basados en datos, que recurren tanto a *Machine Learning* como *Deep Learning*, son:

- **Precisión:** aumenta el poder de detección al procesar grandes volúmenes de datos masivos y focalizan la búsqueda dentro de subconjuntos de datos detectados anómalos que poseen una mayor cantidad de fraudes que el promedio.
- **Eficiencia:** el volumen de datos organizacionales a ser analizados requiere la automatización de los procesos para poder explotar al máximo su potencial y acelerar el proceso para la organización, incrementando las probabilidades de identificación del delito cometido o de los perfiles fraudulentos.
- **Escalabilidad:** estos sistemas permiten aumentar el volumen de transacciones y mejoran con conjuntos de datos más grandes porque le proveen al sistema más ejemplos de clientes genuinos y fraudulentos. Esto significa que el modelo puede identificar las diferencias y similitudes entre los comportamientos más rápidamente y usar estos patrones para predecir el fraude en transacciones futuras.
- **Ahorro:** el costo humano de esa tarea sería inmenso, mientras que el costo actual se traduce en servidores en funcionamiento. A diferencia de los humanos, las máquinas pueden realizar tareas repetitivas y tediosas sin detener su trabajo (24/7), y escalan las decisiones a un humano cuando se necesita información específica.

## XX. EL 2023 PARA LAS FINTECH, LO QUE SE VIENE

La perspectiva para los próximos años es que el cambio que introdujeron las Fintech al mundo financiero global continúe con más usuarios, más transacciones, más empleo y más inversiones.

Ninguno de estos factores parece sufrir síntomas de desaceleración. Por el contrario: el fenómeno digital ha penetrado hasta en los instrumentos financieros más tradicionales, como ser el cheque, que está siendo reemplazado velozmente por el *e-cheq* (de noviembre del 2020 a septiembre de 2022 pasó del 11,3 al 31,5% de participación de mercado, mientras que si se mide en montos consolidados pasó del 30,9% al 57,4%, según datos del BCRA).

Además, aún en contextos de incertidumbre económica, la cantidad de *Fintechs* en Argentina continuará en aumento, escenario que también se replicará en distintos países de Latinoamérica y Europa.

La transformación digital es un hecho. Los pagos digitales han logrado consolidarse como una alternativa de la forma en que los ciudadanos se relacionan con sus necesidades financieras.

## XXI. CONCLUSIONES

En el escenario actual, la economía digital está obligada a incorporar esquemas para la detección de riesgos y elaborar políticas de prevención de lavado en forma permanente para evitar el avance de la ciberdelincuencia. Y este es un desafío que puede resultar complejo. Es allí donde irrumpe la tecnología otra vez como un aliado para las empresas, un eslabón clave que les permitirá cumplir con el marco normativo y, a su vez, moderar los costos.

Considero que la única solución para permitir el avance y el desarrollo de estas nuevas tecnologías no radica en legislar en contra de ellas, sino en generar regulaciones provisorias como el caso de Gran Bretaña que monitorean el desarrollo de las mismas sin afectar su bajo costo, es decir, su principal ventaja competitiva.

Es evidente que la mayor carga regulatoria es una tendencia que vino para quedarse. La regulación busca extender progresivamente su ámbito de aplicación, incluyendo así nuevos sujetos regulados.

Además, en este recorrido vimos cómo la innovación, a través de estas organizaciones, busca democratizar los servicios financieros y devolver al público la confianza en ellos.

Finalmente, considero que estamos ante el comienzo de una nueva era en materia de derecho financiero y bancario. Por lo tanto, sería un error pensar que los nuevos actores se limitarán a pensar esta nueva era con las mismas herramientas utilizadas durante los últimos tres siglos.

En consecuencia, sería errado aplicar por analogía la ley de cheque o los principios consagrados en ella. En mi opinión, no debemos pensar los nuevos avances como una evolución de las instituciones ya existentes, sino como herramientas absolutamente distintas que deben ser analizadas jurídicamente en forma independiente a lo ya conocido.

Las *Fintech* no pueden ser sólo innovadora en la forma en que celebran sus negocios, también deben serlo con la información que brindan, las medidas de seguridad que toman, la protección de los datos de sus clientes y al respeto de su privacidad.

## BIBLIOGRAFÍA

Peralta, Gabriel Alberto. *Fintech: El Futuro de la Industria Financiera*. Universidad Nacional de Cuyo. Facultad de Ciencias Económicas.

Oltavares, Juan J. El Status jurídico de las empresas *Fintech* y el desafío que supone su regulación. *Revista Argentina de Derecho Comercial y de los Negocios*. Número 19. marzo 2018.

Damen, Alexis. Bancos Tradicionales vs *Fintech* ¿Competidores o Complementarios? 819.05.21.

Vaccarello, Miguel Otero. *Fintech vs. Banca Tradicional: la evolución del sector financiero*.

Liceda, Ernesto. *Fintech entre la inclusión financiera y el cibercrimen*. 06.08.20.

Giménez, Mónica María. ¿Qué es el Crowdfunding? Una nueva forma de financiar proyectos. Universo Crowdfunding.

Giménez, Mónica María. Seguridad de la información en las Fintech. 30.03.22.

Kaspersky. ¿Qué es el cibercrimen? Cómo protegerse del Cibercrimen.

García Alejandra. Las Fintech y su estrecha relación con la ciberseguridad. 30.07.21.

Blanco Gómez Daniel. Estafas virtuales. Cuáles son los delitos más comunes y cómo prevenirlos. 12.06.22.

Ciberdelitos en Bancos y Fintech. Panorama y soluciones. Equipo Nosis. 29.09.22.

---

# Implicancias de la inteligencia artificial en el ejercicio de la abogacía

Autor: **Aníbal Matías Ramírez\***

---

## SUMARIO

I. Introducción. II. Qué es ChatGPT. III. Tecnología y Empleo. Impacto en el mercado de trabajo. IV. Herramientas con Inteligencia Artificial. Nuevas Destrezas. V. Implicancias en el ejercicio profesional.

## RESUMEN

La disrupción de la inteligencia artificial receptada en aplicaciones como ChatGPT ha generado alarma en diversas profesiones, entre ellas la abogacía. La posibilidad de que exista una pérdida de puestos de trabajo a manos de este tipo de herramientas resulta una posibilidad concreta. Sin perjuicio de ello, a lo largo de la historia se ha verificado que tecnologías disruptivas han provocado un notable aumento de la productividad, han erradicado o simplificado tareas de baja calificación y generado nuevos puestos de trabajo y ocupaciones. En relación a los abogados, la aparición de software con inteligencia artificial implicará capacitación y profundo conocimiento del derecho para no ceder espacios.

## PALABRAS CLAVE

ChatGPT. Inteligencia Artificial. Abogacía. Productividad. *Prompts*. Tecnología.

## I. INTRODUCCIÓN

Desde el lanzamiento de ChatGPT ocurrido en el mes de noviembre de 2022 hemos asistido a los

---

\* Abogado (UBA), Especialista en Derecho de Daños (UBA), Magister en Derecho Empresario (UdeSA) Tesis pendiente, Presidente de la Comisión de Informática del Colegio de Abogados de San Isidro.

más diversos análisis<sup>1</sup> y proyecciones en torno a los efectos que las aplicaciones que utilizan inteligencia artificial pueden tener en el ámbito de las actividades profesionales.

Sin perjuicio de que la aplicación desarrollada por la empresa *OpenAI*<sup>2</sup> no es la única que utiliza un modelo conversacional de lenguaje autorregresivo, lo cierto es que a la fecha ha sido la que ha captado el foco de atención de la opinión pública.

La sigla contenida en la denominación de la plataforma nos remite directamente al siguiente significado: *Generative Pre-training Transformer* (GPT), que traducido al español es Transformador Pre-entrenado Generativo. Dicho nombre designa al modelo de aprendizaje profundo o *deep learning* denominado *Transformer*<sup>3</sup>, el que es alimentado con enormes cantidades de texto, en un proceso denominado “pre-entrenamiento generativo”. Su finalidad es producir textos que simulan la redacción humana.

En los mismos términos, podemos afirmar que la sigla GPT encuentra otra acepción: “*General Purpose Technology*”, o “tecnología de uso general”, designada ésta como aquella que engloba a las innovaciones ampliamente utilizadas, que mejoran con el tiempo y sirven de base para nuevas transformaciones. Estas tecnologías irrumpen y aceleran la marcha normal del progreso económico<sup>4</sup>. Ejemplos de ellas han sido las primeras herramientas de metal, la rueda, la escritura o la máquina de vapor.

La aparición de ChatGPT no ha resultado intrascendente en el mundo del trabajo en general, y ha repercutido especialmente en el de las profesiones que mostraban cierta incredulidad en cuanto a la posibilidad de ser reemplazadas por algún tipo de técnica avanzada.

Hemos asistido en los últimos años a expresiones conflictivas en relación a determinadas ocupaciones cuya existencia se ha visto amenazada ante nuevas concepciones en el modo de entablar el vínculo entre consumidores y proveedores de bienes y servicios. El avance de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TICS) y la consecuente digitalización de mercados de trabajo más o menos tradicionales han realineado incentivos, facilitando el crecimiento de la llamada *Gig Economy*.<sup>5</sup>

Cómo hemos adelantado, este fenómeno parece comenzar a trasladarse a ocupaciones que por su elevado nivel de calificación no habían estado en peligro en el pasado, y a las que la tecnología sólo había aportado un aumento de la productividad.

A consecuencia de ello, han aparecido voces críticas reclamando medidas concretas ante un riesgo que hace no tanto tiempo se mostraba reservado a la ciencia ficción y que pone promete transformar el mundo del trabajo.

No es la primera vez que encontramos una marcada división entre los que reciben con cierto beneplácito los avances tecnológicos aplicados y aquellos que le asignan a dicho fenómeno consecuencias apocalípticas.<sup>6</sup>

<sup>1</sup> Recomendación sobre la ética de la inteligencia artificial, Adoptada el 23 de noviembre de 2021, Unesco. [https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000381137\\_spa](https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000381137_spa)

<sup>2</sup> Aciarri, Hugo “ChatGPT. Inteligencia Artificial como instrumento de aprendizaje evaluación en la formación jurídica” Cita on line: TR LALEY AR/DOC/404/2023

<sup>3</sup> Corvalán, Juan Gustavo. Inteligencia artificial generativa como ChatGPT: ¿Un nuevo Renacimiento?” Diario La Ley 5-6-2023 apartado 34 Cita on line: TR LALEY AR/DOC/1278/2023

<sup>4</sup> SAUNDERS, Adam. El impacto de la tecnología en el crecimiento y el empleo en colección BBVAmind La Era de la Complejidad, repensando el mundo que conocemos. Adam Saunders <https://www.bbvaopenmind.com/articulos/el-impacto-de-la-tecnologia-en-el-crecimiento-y-el-empleo/>

<sup>5</sup> RODRIGUEZ TAPIA, Catalina y AZUARA, Oliver Gig economy: el nuevo paradigma para la generación de ingresos. <https://blogs.iadb.org/trabajo/es/gig-economy-el-nuevo-paradigma-para-la-generacion-de-ingresos/#:~:text=La%20gig%20economy%20o%20econom%C3%ADa%20gig%20se%20refiere%20a%20un,este%20servicio%20de%20forma%20independiente>

<sup>6</sup> Nota de Ezra Klein para el New York Times, 27 de febrero de 2023, <https://www.nytimes.com/es/2023/02/27/espanol/opinion/inteligencia-artificial-riesgos.html>



El ejercicio profesional de la abogacía es una de las actividades que ha recibido el impacto de esta disrupción. Por ello, intentaremos realizar una aproximación al efecto que podría causar la inteligencia artificial en el ejercicio profesional y a las implicancias que podremos apreciar en el mediano plazo.

## II. ¿QUÉ ES CHATGPT?

En forma preliminar, y si bien el presente trabajo no se ocupará de un análisis de las aplicaciones impulsadas con inteligencia artificial, resulta necesario realizar una efímera aproximación a su funcionamiento.

Podemos comenzar señalando que ChatGPT no es ni en forma remota la única aplicación de productividad que utiliza inteligencia artificial para su funcionamiento. Existen numerosas plataformas alternativas y complementarias a ésta. A modo ejemplificativo podemos nombrar a *Bard*, *Writesonic*, y *Notion*.<sup>7</sup>

Sin perjuicio de ello, en atención a la versatilidad en el uso y gran difusión de su versión gratuita, ChatGPT es la herramienta predominante en la actualidad. Su funcionamiento se basa en un modelo de lenguaje autorregresivo avanzado con sustento en la arquitectura GPT (*Generative Pre-training Transformer*) de inteligencia artificial y aprendizaje automático. Su principal función es la generación de respuestas a preguntas y la participación en conversaciones con una amplia variedad de temas y campos.

Este modelo ha sido entrenado con una gran cantidad de datos, lo que le permite entender y producir lenguaje natural con una calidad destacable. Su desempeño ha sido evaluado en diferentes tareas de procesamiento de lenguaje, como la traducción automática, el análisis de sentimientos, la generación de resúmenes y el diálogo, entre otros.

La arquitectura de ‘transformadores’ utilizada por ChatGPT es una forma de red neuronal que permite al modelo detectar la posición de cada palabra en una secuencia, lo que le facilita la comprensión del significado de las palabras en función del contexto. Este ha sido un notable avance en la generación de grandes modelos de lenguaje, permitiendo una mayor eficiencia en el procesamiento de grandes cantidades de datos y un mayor rendimiento en tareas de procesamiento de lenguaje natural.

ChatGPT está diseñado para conversar de manera eficiente, proporcionando respuestas coherentes y precisas a preguntas complejas y con múltiples capas de información. Es capaz de comprender, responder a preguntas y proporcionar información útil sobre una amplia variedad de temas. Asimismo, se retroalimenta de las conversaciones que mantiene, lo que admite mejorar y ajustar sus respuestas a medida que se utiliza.

### **GPT 4**

En marzo de 2023 *OpenAI* lanzó al mercado la versión 4 de la aplicación, instaurando un modelo de negocio de membresía mensual. De acuerdo con la información proporcionada por la empresa, GPT3 tiene 12 capas y 175.000 millones de parámetros. Su evolución, ha sido entrenada con 100 billones de parámetros, casi 600 veces más que la versión gratuita.

Otra gran diferencia es su naturaleza “multimodal”. En lugar de trabajar únicamente con texto, GPT4 también será capaz de recibir indicaciones a través de imágenes y audio.

*OpenAI* ha mejorado la seguridad de GPT4 para que sea más ético y no dé información falsa o perjudicial. Para esta nueva versión se ha retroalimentado con aporte humano, tanto de usuarios existentes de ChatGPT como de expertos en seguridad y protección.

Ninguna de las versiones descritas ha sido pensada específicamente para su utilización por parte de los abogados, aunque los resultados proporcionados ante conversaciones que implican soluciones legales y relacionadas con las tareas propias de los profesionales del derecho han sido sorprendentes.

---

<sup>7</sup> *Bard* es un sistema de Inteligencia Artificial creado por Google; *Writesonic* es una herramienta de redacción basada en IA que genera contenidos de marketing únicos y atractivos para cualquier negocio en cuestión de segundos. *Notion* es un organizador de tareas multiplataforma que incorpora una herramienta de inteligencia artificial

### III. TECNOLOGÍA Y EMPLEO. IMPACTO EN EL MERCADO DE TRABAJO

Desde la primera revolución industrial, signada por la aparición de la máquina a vapor y la mecanización de la producción, asistimos a un creciente aumento de la productividad en las más diversas actividades, alimentada por la automatización y robotización de determinadas tareas. Este fenómeno provocó el reemplazo del trabajo humano a expensas de las máquinas, sobre todo en lo que se relaciona con actividades de baja calificación, ya que podían cumplir con actividades repetitivas a un menor costo.<sup>8</sup>

En forma paralela, se produjo una descalificación de los oficios y ocupaciones de calificación media: las tareas que requerían destrezas específicas se vieron simplificadas ante la dinámica tecnológica, ya que el grueso de la tarea podía ser automatizada con la intervención en forma más o menos sencilla de un humano.

En contraposición, las tareas de alta calificación<sup>9</sup>, signadas por la exigencia de mayor formación y habilidades cognitivas elevadas (análisis, resolución de problemas, toma de decisiones, habilidades blandas, etc.) se vieron protegidas y amplificadas por los avances tecnológicos.

A modo de ejemplo, podemos imaginar que las tareas de limpieza de vajilla en un restaurant (baja calificación) pudieron ser reemplazadas por la automatización de las mismas a expensas de una máquina (lavavajillas). Aunque los antiguos empleos desaparecieron como consecuencia de la implementación tecnológica, lo cierto es que inmediatamente requirió la actividad de un nuevo trabajador para operar el artefacto. Para poder cumplir con tal diligencia, éste requirió de conocimiento específico relacionado con la manipulación de la nueva herramienta y cierta versatilidad tendiente a solucionar problemática de implementación. En este sentido, el nuevo empleo demandó a priori una calificación media, para posteriormente convertirse en una tarea repetitiva y automatizable. Por otro lado, podemos suponer que el gerente del mismo restaurante se vio beneficiado de la incorporación de tecnología a su actividad, redujo costos y el incremento de la productividad redundó en un mayor retorno de la inversión. Sus tareas, relacionadas con habilidades blandas como la comunicación efectiva, dirección, análisis y capacidad de gestión se mantuvieron inalteradas. Hasta ahora.

#### ***“The Spreadsheet Apocalypse”***

Yendo al campo de las profesiones liberales, ocurrió en el pasado un caso testigo del tema que nos ocupa. En Estados Unidos, a partir del año 1979 en el que se lanzó al mercado VisiCalc, luego Lotus 1-2-3 en 1983 y finalmente Microsoft Excel en el año 1987, los puestos de trabajo de los encargados de llevar los libros contables o “*Bookkeepers*” se desplomaron hasta la actualidad. En el mismo lapso los contadores, auditores, analistas y gerentes financieros aumentaron en casi idéntica proporción. Este fenómeno se conoció como el “apocalipsis de la planilla de cálculo” o “*spreadsheet apocalypse*”.

En resumidas cuentas, la tecnología aplicada a la actividad contable desembocó en una migración entre puestos de trabajo de escasa calificación a otros de media y elevada calificación. Claramente, esta transferencia no es automática, sino que implica primero destrucción de puestos de trabajo a manos de la automatización, y luego generación de empleos de mayor calificación.

Lógicamente quienes se vieron expulsados del mercado de trabajo recuperarán su posición siempre y cuando adquieran habilidades acordes a los trabajos demandados.

#### ***Inteligencia artificial y ejercicio profesional. ¿Está amenazada la abogacía?***

En el específico caso de la abogacía, podemos trazar un significativo paralelismo a los ejemplos abordados más arriba. Las tareas de escaso valor agregado y altamente codificables (y en consecuencia automatizables) han ido perdiendo importancia en el desarrollo de la actividad.

La escritura manual cedió paso primero a la máquina de escribir y luego a los procesadores de texto

<sup>8</sup> *Efectos de la tecnología en el funcionamiento del mercado de trabajo, OMC, Informe sobre el comercio mundial de 2017* [https://www.wto.org/spanish/res\\_s/booksp\\_s/wtr17-3\\_s.pdf](https://www.wto.org/spanish/res_s/booksp_s/wtr17-3_s.pdf) página 11

<sup>9</sup> <https://www.adirontax.com/single-post/2017/08/04/the-spreadsheet-apocalypse-revisited>

en sus diferentes variantes. La informatización de los expedientes primero permitió la compulsa digital de los procesos a través de internet (web1)<sup>10</sup> y en una ulterior etapa la interacción con el expediente digital (web2).

Las interacciones con organismos públicos y privados se digitalizaron, así como los pagos.

La atención al cliente migró desde la presencialidad a la virtualidad, mientras la comunicación se expandió desde la línea fija de teléfono al celular, al correo electrónico y la mensajería instantánea.

A partir de la pandemia las audiencias telemáticas dejaron de ser una excepción para transformarse en una regla.

Posiblemente en la actualidad nadie cuestione estos nuevos canales del ejercicio profesional, aunque forzaron un recambio generacional. Además, comenzaron a desaparecer tareas relacionadas con la procuración, la gestoría y el secretariado jurídico, o bien fueron abordadas directamente por los profesionales del derecho, en una inquietante analogía con la descalificación de la actividad a la que hemos hecho mención más arriba.

En el mismo período hubo un notable aumento de la productividad de los abogados. Los nuevos adelantos permitieron abordar muchas más tareas en menor tiempo, y con un decreciente empleo de capital. Pensemos la cantidad de audiencias diarias que permite llevar adelante la virtualidad, o la exponencial capacidad de interacción con expedientes a expensas de la firma digital.

La tecnología y la productividad están estrechamente relacionadas. Esta última se define como la producción dividida entre los recursos utilizados (capital, empleo, energía, servicios, etc.), y aumenta cuando se despliega la tecnología aplicada. En definitiva, cuanto más avanzada sea la tecnología que se utiliza en un trabajo, mayor será el índice de productividad.

En este contexto, podemos pensar que la irrupción de las herramientas potenciadas con inteligencia artificial irá en igual sentido: aumentará la productividad, haciendo desaparecer tareas que ahora pasarán a ser fácilmente codificables. La redacción de cuestiones más o menos complejas ya no se encontrarán exclusivamente reservadas a aquellos con avezadas destrezas gramaticales y literarias, los resúmenes y síntesis de textos complejos ya no requerirán de extensas horas de lectura ni estarán reservadas a las mentes más brillantes y el análisis jurisprudencial ya no se encontrará reservado a agentes con ventaja comparativa a la del resto de los profesionales.

Por ello, podemos afirmar que no será la abogacía la que tenderá a la desaparición<sup>12</sup>, sino las tareas repetitivas, codificables y automatizables que son desarrolladas en su ejercicio. De todas formas, resulta apropiado señalar que los abogados deberán actualizarse no sólo en contenidos propios de su arte, sino que será creciente la necesidad de incorporar nuevas habilidades que les permitan continuar su ejercicio en un entorno cada vez más competitivo.

#### IV. HERRAMIENTAS CON INTELIGENCIA ARTIFICIAL. NUEVAS DESTREZAS.

Tal como se ha señalado, la incorporación de tecnología en los procesos productivos implica la obsolescencia de determinadas profesiones u oficios. Simultáneamente, el nuevo status quo requiere actualización y modernización de la fuerza laboral<sup>13</sup>. Así como la digitalización del servicio de administración de justicia y del ejercicio profesional de la abogacía determinó un nuevo paradigma procesal y requirió incorporar conocimientos informáticos prácticos, la consolidación de la inteligencia artificial exigirá el desarrollo de nuevas destrezas para un efectivo uso de estas herramientas.

<sup>10</sup> RAMIREZ, Aníbal M. *Reacción Estatal ante el avance de la criptoconomía.*, en *Colección Blockchain y Derecho*, Directores Bielli Gastón, Branciforte Fernando o y Ordoñez, Carlos J, Ed. *La Ley 2022*, Capítulo 6, pág 240

<sup>12</sup> Granero, Horacio R. *¿Puede ChatGPT realmente ayudar a los abogados? Video entrevista* <https://www.youtube.com/watch?v=pISEN00Ejsg>

<sup>13</sup> Roitman, Agustín y Peralta, Adrián. *La tecnología y el futuro del Trabajo 1° de mayo de 2018, Blog del Fondo Monetario Internacional (FMI)*, <https://www.imf.org/es/Blogs/Articles/2018/05/01/blog-technology-and-the-future-of-work>

¿Qué es un *prompt*?<sup>14</sup>

ChatGPT es un modelo de lenguaje de inteligencia artificial, que utiliza una arquitectura de redes neuronales profundas para aprender patrones de lenguaje natural a partir de grandes cantidades de datos de texto.

Cuando un usuario interactúa con ChatGPT, lo hace a través de una interfaz de chat en línea. Ésta, permite al usuario ingresar texto en un cuadro de diálogo, que luego se convertirá en el “*prompt*” para el modelo de lenguaje.

Un *prompt* es la entrada de texto que el usuario proporciona para comenzar una conversación o hacer una pregunta al modelo de lenguaje. Puede ir desde una orden o una pregunta hasta una afirmación, o incluso un tema de conversación.

Una vez que el usuario proporciona el *prompt*, el modelo de lenguaje utiliza ese texto como punto de partida para generar una respuesta coherente y relevante. El modelo analiza el ingreso y utiliza su capacidad de procesamiento del lenguaje natural para generar una respuesta adecuada, basándose en la información que ha aprendido durante su entrenamiento.

Es importante destacar que la calidad de la respuesta generada por el modelo de lenguaje dependerá en gran medida de la calidad del *prompt* proporcionado por el usuario. Si es claro y específico, el modelo de lenguaje tendrá una mejor comprensión de lo que se espera de él y podrá generar una respuesta más precisa y relevante.

Por otro lado, si es vago o confuso, el modelo tendrá dificultades para generar una respuesta adecuada. En algunos casos, puede generarse incluso una respuesta que no tenga relación con el *prompt* original.

En síntesis, un *prompt* para ChatGPT es la entrada de texto que el usuario proporciona para iniciar una conversación con el *chatbot* y obtener una respuesta relevante y útil.

A modo de ejemplo podemos apuntar el caso de un *prompt* que nos permitirá confeccionar las negativas en una contestación de demanda: “Separa el texto ingresado en proposiciones y redáctalas negando cada una de ellas anteponiendo al principio la palabra “niego”, refiriéndote al sujeto como “el actor”, utilizando la tercera persona del singular y el pretérito imperfecto del modo subjuntivo”.<sup>15</sup>

Luego de ingresar el texto que se desea negar, ChatGPT redactará las negativas utilizando los parámetros indicados por el operador.

## V. IMPLICANCIAS EN EL EJERCICIO PROFESIONAL DE LA ABOGACÍA.

La Inteligencia Artificial está transformando el sector legal<sup>16</sup> y brindando numerosas ventajas a los abogados y estudios jurídicos que la implementan en sus procesos y estrategias. A pesar de los desafíos éticos y legales, este avance representa una oportunidad para mejorar la eficiencia, precisión y productividad en la abogacía, así como para adaptarse a un mercado laboral en constante evolución.

En el contexto actual, los modelos de inteligencia artificial para conversaciones, como ChatGPT, pueden ser una herramienta avanzada, aunque no están exentos de proporcionar respuestas y soluciones incorrectas. Además de requerirse una adecuada capacitación para obtener resultados con el uso de la herramienta, se demanda sólidos conocimientos jurídicos para poder detectar y corregir errores u omisiones del sistema.

---

<sup>14</sup> Corvalán, Juan Gustavo, *op cit*, apartado 28.

<sup>15</sup> Ver en <https://twitter.com/anibalramirez82/status/1643417321145245696?s=20>

<sup>16</sup> Fernández Hernández, Carlos, *La innovación en el sector jurídico va a estar marcada por la Inteligencia Artificial. Diario LA LEY, N° 70, Sección Legal Management, 17 de marzo de 2023, LA LEY.*

En este sentido, a pesar del riesgo de automatización de tareas codificables y con bajo nivel de calificación, a medida que se requiere mayor nivel de especialización, y pensamiento crítico disminuye el riesgo de reemplazo de la persona humana.

De acuerdo con lo expuesto, podemos resumir algunas de las implicancias que la utilización de la inteligencia artificial tendrá en el ejercicio profesional de la abogacía:

**Mejora de la eficiencia y la precisión en la gestión:** Uno de los principales beneficios de la inteligencia artificial en la abogacía será la mejora de la eficiencia en diversos procesos. La automatización y agilización de tareas, como la revisión de documentos y la identificación de patrones, permitirán a los abogados centrarse en funciones más relevantes y estratégicas. Además, se reducirán los errores humanos y se optimizará el tiempo dedicado a cada tarea.

**Automatización de procesos y tareas legales:** La inteligencia artificial ha demostrado ser efectiva en la automatización de procesos y tareas legales, tales como:

**Análisis de Documentos:** Los abogados podrán analizar documentos legales y extraer información relevante de manera rápida y precisa. Además, se facilitará la generación automática de documentos legales, como contratos y escritos, ahorrando tiempo y esfuerzo en su redacción.

**Predicción de Resultados:** La inteligencia artificial podrá ayudar a los abogados a predecir el resultado de un caso basándose en datos históricos y patrones identificados. El incremento de la calidad de la información permitirá tomar mejores y ajustar sus estrategias de acuerdo con las probabilidades de éxito.

**Revisión y Análisis Automático de Contratos:** La agilización en la revisión y análisis automático de contratos y documentos, permitirá a los abogados centrarse en aspectos más estratégicos.

**Creación de Alertas Inteligentes:** La Inteligencia artificial podrá utilizarse para crear alertas basadas en información pública, como cambios en normativas, leyes o recursos, que puedan ser relevantes para casos concretos.

**Impacto en el mercado laboral y en la estructura de los Estudios Jurídicos:** La incorporación de herramientas con inteligencia artificial en el sector legal profundizará la polarización del mercado laboral. La demanda de abogados para la realización de ciertas tareas jurídicas de nivel intermedio disminuirá, aunque, el efecto negativo se compensará en parte por la aparición de nuevos perfiles profesionales híbridos, especializados en áreas como tecnología, gestión empresarial y habilidades blandas.

**Empoderamiento del consumidor de servicios jurídicos:** es claro que para ejercer la abogacía se requiere título habilitante y matriculación profesional<sup>17</sup>. Pero serán los propios consumidores de servicios jurídicos los que resolverán problemas de baja complejidad jurídica a través de la utilización de herramientas con inteligencia artificial antes de consultar a un abogado.

Finalmente, podemos decir que la implementación de la inteligencia artificial en la abogacía plantea desafíos éticos<sup>18</sup> y legales, como la responsabilidad en caso de recomendaciones inexactas o inapropiadas por parte de una herramienta de inteligencia artificial. Además, la protección de datos y la seguridad de la información de los clientes son aspectos cruciales para considerar al incorporar estas tecnologías en el sector legal.

## BIBLIOGRAFÍA

Acciarri, Hugo. *ChatGPT. Inteligencia Artificial como instrumento de aprendizaje evaluación en la formación jurídica*. TR LALEY AR/DOC/404/2023

<sup>17</sup> En Provincia de Buenos Aires ley 5177 artículo 1°

<sup>18</sup> Recomendación sobre la ética de la inteligencia artificial, Adoptada el 23 de noviembre de 2021, Unesco. [https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000381137\\_spa](https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000381137_spa)

- Corvalán, Juan Gustavo. *Inteligencia artificial generativa como ChatGPT: ¿Un nuevo Renacimiento?* Diario La Ley 5-6-2023 Cita on line: TR LALEY AR/DOC/1278/2023
- Efectos de la tecnología en el funcionamiento del mercado de trabajo*, OMC, Informe sobre el comercio mundial de 2017 [https://www.wto.org/spanish/res\\_s/booksp\\_s/wtr17-3\\_s.pdf](https://www.wto.org/spanish/res_s/booksp_s/wtr17-3_s.pdf)
- Fernández Hernández, Carlos. *La innovación en el sector jurídico va a estar marcada por la Inteligencia Artificial*. Diario LA LEY, N° 70, Sección Legal Management, 17 de marzo de 2023, LA LEY.
- Granero, Horacio R. *¿Puede ChatGPT realmente ayudar a los abogados?* Video entrevista <https://www.youtube.com/watch?v=pISEN00Ejsg>
- Klein, Ezra, nota del 27 de febrero de 2023 para New York Times, <https://www.nytimes.com/es/2023/02/27/espanol/opinion/inteligencia-artificial-riesgos.html>
- Ramírez, Aníbal M, *Reacción Estatal ante el avance de la criptoconomía*, en Colección Blockchain y Derecho”, Directores Bielli Gastón, Branciforte Fernando o y Ordoñez, Carlos J, Ed. La Ley 2022, Capítulo 6
- Recomendación sobre la ética de la inteligencia artificial*, Adoptada el 23 de noviembre de 2021, Unesco. [https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000381137\\_spa](https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000381137_spa)
- Rodríguez Tapia, Catalina y AZUARA. *Oliver Gig economy: el nuevo paradigma para la generación de ingresos*. <https://blogs.iadb.org/trabajo/es/gig-economy-el-nuevo-paradigma-para-la-generacion-de-ingresos/#:~:text=La%20gig%20economy%20o%20econom%C3%ADa%20gig%20se%20refiere%20a%20un,este%20servicio%20de%20forma%20independiente>
- Roitman, Agustín y Peralta, Adrián, *La tecnología y el futuro del Trabajo*”, 1° de mayo de 2018, Blog del Fondo Monetario Internacional (FMI), <https://www.imf.org/es/Blogs/Articles/2018/05/01/blog-technology-and-the-future-of-work>
- Saunders, Adam. *El impacto de la tecnología en el crecimiento y el empleo* en colección BBVA mind *La Era de la Perplejidad, repensando el mundo que conocemos*, Adam Saunders <https://www.bbvaopenmind.com/articulos/el-impacto-de-la-tecnologia-en-el-crecimiento-y-el-empleo>

---

# La madeja de la inteligencia artificial. En busca de la punta del hilo\*

Autor: **Fulvio G. Santarelli\*\***

*“Siamo di fronte a mutamenti radicale del rapporto tra natura e cultura”<sup>1</sup>*

---

## SUMARIO

1.- Preliminar. 2.- Las tecnologías disruptivas. 3.- La inteligencia artificial como motor de la disrupción tecnológica. 3.a.- La fenomenología: El genotipo y el fenotipo de la Inteligencia artificial. 3.b.- Ciclo de vida de la IA y sus protagonistas. 4.- El derecho ante otras disrupciones tecnológicas. 4.a.- De la energía nuclear. 4.b.- El transporte aéreo. 5.- Hacia un “derecho de las inteligencias”. 6.- Razones de una ética para la inteligencia artificial. 6.a.- ¿Maquinas éticas o una ética para las maquinas?. 6.b.- Los valores y principios fundamentales éticos como marco del desarrollo de la IA. 7.- Síntesis. 7.a.- La persona humana como prioridad de la IA, la IA como persona. 7.b.- La internacionalización -por deslocalización- de la IA. 7.c.- Hacia una estrategia de regulación de la IA en el derecho privado.

### 1. PRELIMINAR

La producción jurídica sobre la materia es frondosa y las hay dirigidas a múltiples finalidades, algunas explicativas<sup>2</sup>, otras de advertencia<sup>3</sup>, algunas sectoriales, que intentan explicar como la Inteligencia artificial influye o interviene respecto de algunos derechos (vgr. lo concerniente a la privacidad)<sup>4</sup>. Asimismo, muchas se escriben desde las destrezas técnicas adquiridas respecto de la tecnología involucrada; otras desde la pasión por la innovación que representa la IA (Inteligencia Artificial) y sus allegados. Todo ello, entremezclado con la realidad en la cual avanza -sin pausa- el recurso a alguna de las formas de la IA, conforma la madeja que refiere el acápite. Sobre esa base, no se pretende tener una actitud ordenadora, sino propositiva para encontrar un consenso de por donde comenzar a pensar la regulación de las consecuencias en el derecho privado de la IA.

Así se propone, reconocer la IA como una tecnología disruptiva; y que, como tal, no es la primera vez que el derecho se enfrenta a tal situación; que no puede desconocerse una realidad internacional que solicita acuerdos; que ya existe un plexo de valores sobre los cuales es menester extraer reglas que se

---

\* Publicado en DIARIO LA LEY, 16/9/2022. Cita TR LALEY AR/DOC/2711/2022

\*\* Doctor en Derecho por la Universidad Austral. Profesor Regular de “Derecho de las Obligaciones Civiles y Comerciales” y “Derecho de los Consumidores” UBA. Director del Posgrado en “Derecho y Tecnología” UBA- CASI. Director del Instituto de Derecho Civil del CASI. Decano de la facultad de derecho de la Universidad de Palermo.

<sup>1</sup> Rodota, Stefano “Il diritto di avere diritti” Laterza, Bari, 2015; p. 351.

<sup>2</sup> Para un tratamiento integral de la problemática de la Inteligencia Artificial ver “Tratado de Inteligencia Artificial y Derecho” Dir. Juan Corvalán. Buenos Aires, La Ley 2021. “El Derecho y la Tecnología” Cosola – Schmidt; Buenos Aires, La Ley 2021.

<sup>3</sup> “Inteligencia Artificial y Derecho” Dir. Federico Alvarez Larrondo, Hammurabi, Buenos Aires, 2020.

<sup>4</sup> Ver “Protección de datos personales: Doctrina y Jurisprudencia” Pablo Palazzi (compilador), “Colección Derecho y Tecnología” Buenos Aires, 2021.

articulen con el derecho positivo nacional; que resulta imperioso determinar roles y funciones de los ciclos de vida de la IA; finalmente que es menester identificar los “casos de uso” que requieren un tratamiento prioritario.

## 2. LAS TECNOLOGÍAS DISRUPTIVAS

Las tecnologías disruptivas son innovaciones que llegan para sustituir un proceso, un producto o una tecnología que ya está establecida, originando una nueva forma de operación, ya sea para los consumidores, las organizaciones empresarias, o para ambos; tiene la cualidad de transformar por completo una solución y la reemplaza porque tiene atributos superiores que permiten abrir nuevas posibilidades. Así, pueden mencionarse algunos precedentes disruptivos posibilitados por las tecnologías como el automóvil, la aviación, la energía nuclear, la televisión; entre muchos otros. La disrupción, por lo demás, refiere a un proceso que se sale de su gradualismo para enfrentar a la sociedad de cara a la innovación generando un quiebre en el desarrollo habitual de la sociedad en todas sus manifestaciones, primordialmente de orden económico y normativo.

En el plano económico, como se verá seguidamente, la actual disrupción incide en varios costados del mercado promoviendo una transformación total, enacando y potenciando la integración de una realidad global<sup>5</sup>; pero por sobre todas las cosas, genera nuevos “modelos de negocios”<sup>6</sup> es decir, nuevas formas de servicios, productos, ofertas, en definitiva, nuevas fuentes de generación de riquezas que se presentan también como disruptivos en la configuración jurídica que los contempla.<sup>7</sup>

Es oportuno mencionar que esta novedad anejada a las tecnologías es una evolución que sorprende, también, a aquellos que aun previéndola, pudieron ofrecer alternativas en orden a la nueva realidad, pero que les continúa exigiendo una permanente transformación; así se aprecian cambios en los servicios de plataformas; en el modo de explotar el servicio; en los modelos de negocios; es decir, se verifica una disrupción en la misma disrupción<sup>8</sup>.

El impacto en la economía se hace ver no sólo en la generación de nuevos consumos, sino también en los cambios en los oferentes de bienes y servicios; como asimismo de una nueva configuración de submercados o rubros por actividades; de allí la relevancia de afinar ciertos conceptos en materia de derecho de la competencia; en efecto, la disrupción atañe a la generación de nuevos competidores, incluso, inesperados, y también, por cierto, concentraciones tal vez no deseadas. En el primer supuesto, encontramos ejemplos en donde -verbigracia- en el rubro de los automotores puede irrumpir Google con el desarrollo del auto autónomo; o Twitter, como lo hizo en el ámbito de la opinión política, compitiendo con la industria periodística o “de contenidos”; en el otro supuesto, concentraciones como Facebook con WhatsApp. Estas novedades traen consigo una serie de mutaciones en las industrias con fuertes consecuencias para el ámbito normativo.<sup>9</sup>

<sup>5</sup> Ver “Propuesta de Reglamento del Parlamento Europeo y del Consejo relativo a un mercado único de servicios digitales (Ley de servicios digitales) y por el que se modifica la Directiva 2000/31/CE.; considerando I°.

<sup>6</sup> El jurista está habituado a manejarse de esta manera, aunque la terminología suene extraña, en efecto, las figuras típicas del derecho privado, como los tipos contractuales, contemplan casos de negocios; mientras que los contratos “innominados” son formas o modelos de negocios no legislados.

<sup>7</sup> Ver Santarelli – Mendez Acosta, “Fuentes de las Obligaciones”, T° I, p. 148/149.

<sup>8</sup> Es menester desacoplar la idea del acierto en la visión de la innovación y acierto económico, a guisa de ejemplo puede verse “15 años de Spotify: ¿cuánto podrá seguir aguantando perdiendo dinero? En <https://www.elmundo.es/cultura/musica/2021/08/21/611f951c21efa0a73d8b4629.html> (consultado el 02/09/22)

<sup>9</sup> “El poder de los llamados “gigantes digitales” se ha ido incrementando con el correr de los años; de un garaje —en todos los casos un garaje americano, una nota geopolítica que no debe pasar inadvertida— y un entusiasta espíritu emprendedor, pasaron a organizarse como enormes conglomerados transnacionales que ofrecen una variedad de servicios complementarios entre sí, que no solo suministran un catálogo casi infinito de productos y servicios —digitales y no digitales— necesarios para la vida cotidiana de las personas, sino que podrían incluso condicionar las elecciones de un país, su opinión pública y así el funcionamiento mismo de una democracia.” Nazar Anchorena, Marcos, “El caso de Facebook/Whatsapp en Argentina. comentario sobre una reciente medida cautelar y el inicio de una difícil investigación en el mercado digital”, TR LALEY AR/DOC/2015/2021



Cabe recorrer algunos ejemplos para poner el valor la idea de la profunda innovación:

i.- Se mencionó a la televisión como una tecnología disruptiva de mediados del siglo XX; sin embargo, en la actualidad se aprecia la aparición y -ya soberanía- del “*streaming*” como vehículo del entretenimiento, al menos en lo concerniente a películas, videos, y demás contenidos similares.

ii.- La “plataformización”: es un proceso que en sí mismo resulta ser soporte de negocios varios, es decir la plataformas como sitio de intermediación que ofrece como principal motor de agregado de valor la posibilidad de reunir oferta y demanda, que tienen la singularidad de presentar altos grados de atomización y dispersión.<sup>10</sup> De este modo, cabe mencionar los servicios digitales de transporte (Uber, Cabify, entre otros); plataformas de hospedaje (Airbnb, que en este rubro incorporó al mercado de hospedajes turísticos la habitación no comercial u hotelera); o de mero intercambio (Amazon, Mercado Libre, etc.)

iii.- El *gaming*: el mundo de los juegos constituye en sí mismo una disrupción aún no debidamente valorada en sus consecuencias jurídicas, desde que explora y explota aspectos de la personalidad y emocionalidad que se conectan con lo lúdico, sin distinciones de edad, con bajas posibilidades de protección y prevención ante los estímulos. Además, es una fuente de otras innovaciones, como por ejemplo la realidad virtual que no es sino la recreación de escenarios con una visualización que otorga una experiencia de uso superior tal vez a la real. Los metaversos reconocen su carta de ciudadanía en estos desarrollos. Otra tecnología vecina es la “realidad aumentada” (buen ejemplo lo constituye el “Pokemon Go”) de cuyos desarrollos se obtienen avances que luego redundan en otras innovaciones.

iv.- de otro lado, los criptoactivos basados en la *blockchain*, o la tokenización de la economía que traen consigo disrupciones nada menos que en los medios de pago, de ahorro, como asimismo en la generación de nuevos activos.

v.- Novedades e Idiosincrasias: No cabe sino resignarse a hacer una lista incompleta de las implicancias de la tecnología, pero si acaso este desarrollo no es contundente en demostrar el nivel de disrupción, cabe invitar a la introspección y advertir como cambiaron los hábitos de comunicación con las plataformas de mensajería; con aquellas de comunicación que recrean salas virtuales (Zoom, Google classroom) que generaron alternativas educativas y nuevos hábitos académicos; el aprendizaje vía videos e imágenes; las enciclopedias on line; entre otras.

Para quienes miran más estratégicamente la evolución señalan que está comenzando a experimentarse la era de la “Web 3” que no sólo describe el “momentum” de la internet, sino quizás, un nuevo modo de organización social. Pero más allá de las implicancias, resulta didáctico comprender las estaciones: la “Web 1.0” la era en donde la actividad en internet se caracterizaba por la navegación a través de páginas web estáticas; la era “Web 2.0” se caracteriza por la aparición de las grandes plataformas las cuales centralizan la comunicación y el comercio, tales plataformas son Google, Facebook, Amazon, etc.; la “Web 3.0” se la postula como la era en la cual se quiebran tales monopolios a partir de la descentralización; la cual proviene de la mano de la combinación de la *blockchain* y su presencia en el ecosistema del mundo on line, predicción que data del año 2014, se aprecia hoy corporizándose en los Metaversos.<sup>11</sup>

### 3. LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL COMO MOTOR DE LA DISRUPCIÓN TECNOLÓGICA

La IA es uno de los vectores sobre los que se potencia el fenómeno tecnológico al que se asiste; junto con la tecnología de registros descentralizados y la llamada tokenización de la economía, constituyen los elementos más significativos de la transformación de la realidad, apreciada desde la perspectiva del impacto jurídico.

<sup>10</sup> Para una más completa descripción ver “Economía colaborativa: concepto, regulación y responsabilidad civil” Silvestre, Norma O. - Wierzba, Sandra M. TR LALEY AR/DOC/3473/2020.

<sup>11</sup> La diferenciación de las eras de las web fue acuñada por Gavin Good ya en el 2014; Ver *Wired Bussines*, en <https://www.wired.com/story/web3-gavin-wood-interview/>. Consultado el 10/09/22

Un dispositivo inteligente es capaz de almacenar datos, extraer de ellos información, analizarla a través de encontrar parámetros y regularidades, formular una predicción, que puede significar desde una simple información para el usuario; o bien el sistema puede tener autonomía en la acción y operar, sin más, cambios en la realidad que lo circunda. Desde aquí, la IA se involucra en todos los procesos innovadores. Claro está que es una aliada formidable de las plataformas, desde que exhibe la destreza de abastecerse de la huella digital que se imprime en ellas mediante su tránsito; en otros términos, hace de las huellas allí impresas información para volver más útil su reutilización.<sup>12</sup> De otro lado la inteligencia artificial vuelve autónoma a las cosas, pudiendo auxiliar o reemplazar ciertas actividades humanas.

La IA presenta un nivel de inserción en la realidad circundante que resulta imposible enumerar sus presencias, cuanto imposible identificar sus ausencias.

La IA intenta pensar como humanos y actuar como humanos, y para ello se vale de datos, y allí aparece en escena la denominada “Big data” término que alude no sólo a una gran cantidad de datos, sino a su procesamiento, es decir, la tarea de acumular y agregar datos, analizarlos, nutrirlos, agregándoles valor, ya sea clasificándolos o bien conectándolos con otros datos que arrojen otra significación. En las operaciones realizadas respecto de la Big data se encuentra lo esencial de la inteligencia artificial; tarea que puede ser elementalmente explicada en tres fases básicas:

- i. agregación o conformación de la base (textos, imágenes videos, sonidos);
- ii. análisis: se refiere a conjuntos de datos agregados que se procesan mediante análisis cuantitativo usando IA, aprendizaje automático, redes neuronales, robótica y computación algorítmica en tiempo real.
- iii. El valor agregado que constituye el predictivo, es decir el resultado de aquel procesamiento de datos, que no es más que el establecimiento de una regularidad, el sistema, sobre la base de los datos y del análisis que sobre ellos corre, pretende detectar el “paso siguiente”; así desde predecir aquello que le interesa al consumidor que ingresa a una página web, hasta la maquina aspiradora de pisos inteligente que se encuentra con un tope y entiende que es una pared y debe dar la vuelta, la inteligencia artificial determina predicciones que se traducen en acciones, basadas en datos acumulados.

En la fase de análisis aparece el protagonista estelar de la IA que es el algoritmo -que alcanza aquí con mencionarlo como la resolución de un problema matemático- pero que para el caso de la IA se trata de un diseño matemático destinado a descubrir patrones, regularidades, en aquellos datos que conforman la base de datos del sistema de IA sobre el que funcionan. Esta muy básica noción permite hacer algunas distinciones:

i.- La primera, se hace referencia a sistemas de IA enfocados o con objetivos concretos (se toma por caso, sistemas de asistencia a la cirugía, más específico aún, a cirugías oculares, más todavía, a cirugía de cataratas; se diseñan entonces bases de datos con las posibles ocurrencias y vicisitudes que pueden ocurrir en estos casos y se entrena al sistema para predecir la mejor opción posible, en cuanto al curso de acción a seguir para aquella vicisitud; frente a ello el sistema puede actuar en forma autónoma, o bien puede aconsejar al médico que opera el sistema y dejar la decisión en sus manos) con el ejemplo se expone lo que significa una IA aplicada a objetivos concretos (única clase de IA que en la actualidad opera, con mayor o menor alcance, todas las inteligencias son limitadas todavía) y además, el sentido del predictivo, si es información para una mejor decisión, o bien, opera en la realidad en forma autónoma.

ii.- La segunda, el concepto de *machine learning*, el algoritmo es un diseño matemático para resolver un problema, en el caso de la IA el algoritmo busca hacer predicciones a partir de significados extraídos de

---

<sup>12</sup> Sosa Escudero, Walter, en “Big data” 5 ° ed. Siglo veintiuno, Buenos Aires 2019, p. 33 expresa: “... nos conformaremos diciendo que big data se refiere a la copiosa cantidad de datos producidos espontáneamente por la interacción con dispositivos interconectados”. Y en otra obra, el mismo autor subraya una peculiaridad de la big data: “Los datos de la big data son esencialmente, observacionales, surgen de registrar acciones observables (clicks, likes, tuits etc.)”, ver “Borges, big data y yo”, siglo veintiuno editores, Buenos Aires, 2020, p. 128.

la *big data*, no de un dato, sino de un mar de datos. Así, si se diseña al algoritmo que pueda aprender por sí solo a partir de nuevos datos (lo que supone que la base de datos se alimenta y crece permanentemente) nos encontramos ante un mecanismo de aprendizaje autónomo o automático; es decir el algoritmo va sintetizando significaciones ya no solo de la base de datos original, sino que es capaz de nutrirse y reformularse a partir de la nueva información que recibe. Este aprendizaje autónomo, puede ser supervisado o no supervisado. Es decir, será supervisado si es que a las “nuevas conclusiones” del algoritmo autónomo son revisadas o chequeadas de algún modo o no.<sup>13</sup>

El denominado “*machine learning*” describe a la tecnología de trabajo de la IA, y refiere al fenómeno de la maquina capaz de aprender, es decir, crea, aprende, corrige, etiqueta, en forma autónoma a partir de la información y datos que recibe o colecta del medio en el cual actúa. Tal capacidad puede alcanzarse por medio de distintas técnicas, por ejemplo, el “*Deep learning*” que describe, a su vez, una técnica de *machine learning* basada en la generación de redes neuronales, de modo que distintas capas de algoritmos constituyen umbrales por los cuales los datos - procesados por las distintas capas- van formulando conclusiones que conforman el predictivo.<sup>14</sup>

### 3.a. La fenomenología: El genotipo y el fenotipo de la Inteligencia artificial

Como se viene diciendo, el estado de cosas que se trata es mutante, desde que la IA “es un conjunto de tecnologías de rápida evolución”<sup>15</sup> por ello las definiciones son de índole descriptiva y provisionarias, desde que las técnicas apenas mencionadas en el apartado anterior van desafiándose permanente incrementando las habilidades y características de la realidad comprendida en el término “inteligencia artificial”. Con todo no puede evitarse el intento de enumerar las características elementales que a un sistema de recomendaciones dado le permita ser considerado como de inteligencia artificial. Así, la definición, no tiene otro alcance que llegar a un acuerdo -provisional- sobre una descripción sobre la realidad que se está regulando, o sobre la que versa la problemática jurídica en su alrededor.

Con sencillez puede describirse a la Inteligencia artificial como un sistema de *software* y *hardware* que pretende emular al razonamiento humano; se trata de una precisión que la describe desde sus objetivos.<sup>16</sup> Para la OCDE (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos) “Un sistema de IA es un sistema basado en máquinas que puede, para un conjunto determinado de objetivos definidos por humanos, hacer predicciones, recomendaciones o decisiones que influyan en entornos reales o virtuales. Los sistemas de IA están diseñados para operar con diferentes niveles de autonomía”<sup>17</sup>. Por su parte, la UE (Unión Europea) en

<sup>13</sup> El aprendizaje automático supervisado implica que un sistema tenga respuestas correctas en forma de etiquetas datos, es decir, información que contiene características identificadas a las que se les ha asignado una etiqueta de identificación adjunto (por ejemplo, “gato”). Por lo tanto, estos sistemas pueden probarse contra los resultados que está tratando de alcanzar (identificó correctamente al gato). Esto funciona bien cuando los diseñadores conocen la respuesta a un problema y utilizan un sistema de IA para ser más eficientes que un sistema codificado sistema. En el caso de los juegos de mesa, los diseñadores pueden alimentar el sistema con las estrategias del libro de texto para aplicarlo junto con sus propias inferencias. En tanto, El aprendizaje automático no supervisado implica que un sistema recibe los datos, pero no la respuesta; por lo tanto, el sistema propone respuestas sin saber si estas son correctas. Esto se usa cuando los diseñadores quieren comprender patrones en los datos que pueden no ser capaces de ver. En el caso de los juegos de mesa, los sistemas no supervisados desarrollan nuevas estrategias para vencer a los sistemas de inteligencia artificial supervisados y a la lógica humana, basados en el aprendizaje de prueba y error, a veces sin información más allá de las reglas del juego. (Ver “Artificial Intelligence. Law and Regulation” edited by Charles Kerrigan. Ed. Edward Elgar Publishing. Cheltenham, UK 2022, n° 3011, p.32)

<sup>14</sup> Para una mayor precisión y detalle remitirse a “Tratado de Inteligencia Artificial y Derecho” Corvalan (Dir), cit. pasim.

<sup>15</sup> Consid. 3,” La Propuesta De Reglamento Del Parlamento Europeo Y Del Consejo Por El Que Se Establecen Normas Armonizadas En Materia De Inteligencia Artificial (Ley De Inteligencia Artificial) Y Se Modifican determinados Actos Legislativos De La Unión. “(del 21/04/21; pág. 20 versión castellano)

<sup>16</sup> No se trata sino de una pretensión, que no desconoce las diferencias entre las inteligencias. Ver Lacruz Mantecón, Miguel “Robots y personas. Una aproximación jurídica a la subjetividad cibernética”. Reus. Madrid. 2020, p. 14. Con todo, la idea de la IA nace con la impronta de emulación de la inteligencia biológica desde el propio test de Alan Turing que desafiaba con el juego de la imitación. (ver ob cit, p. 99); en definitiva, la pretensión inicial y la similitud de ciertos resultados entre las inteligencias, no desvanecen las claras diferencias entre ellas.

<sup>17</sup> Ver en <https://legalinstruments.oecd.org/en/instruments/OECD-LEGAL-0449>.

su Propuesta para Reglamentar la Responsabilidad civil por los daños causados por la IA, respecto de la definición señala: que “es necesario definir con claridad la noción de sistema de IA para ofrecer seguridad jurídica, al mismo tiempo que se proporciona la flexibilidad necesaria para adaptarse a los futuros avances tecnológicos. La definición debe basarse en las principales características funcionales del software, y en particular en su capacidad para generar, en relación con un conjunto concreto de objetivos definidos por seres humanos, contenidos, predicciones, recomendaciones, decisiones u otra información de salida que influyan en el entorno con el que interactúa el sistema, ya sea en una dimensión física o digital. Los sistemas de IA pueden diseñarse para operar con distintos niveles de autonomía y utilizarse de manera independiente o como componentes de un producto, con independencia de si el sistema forma parte físicamente de él (integrado) o tiene una funcionalidad en el producto sin formar parte de él (no integrado)”<sup>18</sup>

Desde este punto de mira, puede distinguirse el genotipo<sup>19</sup> de la IA, pues, está dado por la posibilidad de razonamiento y de aprendizaje; es decir se trata de una entidad artificial diseñada para aprender sobre parámetros y reglas determinadas al momento de su diseño y armado; tal capacidad de aprendizaje le permite superar, incluso, aquellos parámetros iniciales para ir construyendo otros a partir de la nutrición de los datos de la “big data”. Un sistema de inteligencia artificial se manifiesta en su entorno a través de la recomendaciones o predicciones que pone a disposición. Para sus recomendaciones éticas, la UNESCO (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura)<sup>20</sup> considera los sistemas de IA capaces de procesar datos e información de una manera que se asemeja a un comportamiento inteligente, y abarca generalmente aspectos de razonamiento, aprendizaje, percepción, predicción, planificación o control” y amplía:

“los sistemas de IA son tecnologías de procesamiento de la información que integran modelos y algoritmos que producen una capacidad para aprender y realizar tareas cognitivas, dando lugar a resultados como la predicción y la adopción de decisiones en entornos materiales y virtuales. Los sistemas de IA están diseñados para funcionar con diferentes grados de autonomía, mediante la modelización y representación del conocimiento y la explotación de datos y el cálculo de correlaciones. Pueden incluir varios métodos, como, por ejemplo, aunque no exclusivamente: i) el aprendizaje automático, incluido el aprendizaje profundo y el aprendizaje de refuerzo; ii) el razonamiento automático, incluidas la planificación, la programación, la representación del conocimiento y el razonamiento, la búsqueda y la optimización.”<sup>21</sup>

En tanto el fenotipo entendido como la “manifestación variable del genotipo de un organismo en un determinado ambiente”<sup>22</sup>, puede estar dado por la robótica, la internet de las cosas, así con apoyo en las descripciones de la UNESCO: la IA pueden utilizarse en los sistemas ciber físicos, incluidos la Internet de las cosas, los sistemas robóticos, la robótica social y las interfaces entre seres humanos y ordenadores, que comportan el control, la percepción, el procesamiento de los datos recogidos por sensores y el funcionamiento de los agentes que actúan en el entorno en que operan los sistemas de IA.

La IA tiende a la omnipresencia, por lo tanto, es posible que su influencia en determinadas actividades merezca un tratamiento y desarrollo individual; por ejemplo, la Internet de las Cosas, o bien el automóvil inteligente; no obstante, la IA en cuanto tal, tiene una unidad de tratamiento que justifica intentar atraparla de esta idea del genotipo y fenotipo.

<sup>18</sup> Propuesta De Reglamento Del Parlamento Europeo Y Del Consejo Por El Que Se Establecen Normas Armonizadas En Materia De Inteligencia Artificial (Ley De Inteligencia Artificial) Y Se Modifican Determinados Actos Legislativos De La Unión; del 21/04/21; pág. 21 versión castellano.

<sup>19</sup> El genotipo es definido en el diccionario de la RAE como el “Conjunto de los genes de un individuo, de acuerdo con su composición alélica”; En biología, alelo, se le llama a cada una de las formas alternativas de un gen que ocupan el mismo lugar en los cromosomas homólogos y cuya expresión determina las características del mismo rasgo de organización, como el color de los ojos. (ver definición de alelo RAE). La distinción genotipo y fenotipo permite distinguir la línea germinal -que se considera definitoria de una entidad- de aquellas manifestaciones somáticas que constituyen el fenotipo; de tal modo, en la concepción Darwiniana de la evolución, la línea genética se mantiene en su esencia, pero la evolución operaba cambio en el fenotipo.

<sup>20</sup> Las referencias son al documento obrante en [https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000380455\\_s pa](https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000380455_s pa) que contiene la “Recomendación sobre la ética de la Inteligencia Artificial” adoptada el 23/11/21.

<sup>21</sup> UNESCO, loc cit, ap. 2.

<sup>22</sup> Conforme Diccionario de la Real Academia Española.

### 3.b. Ciclo de vida de la IA y sus protagonistas

Resulta imprescindible para entender la realidad involucrada en un sistema de IA, la de someramente presentar su ciclo de vida, de modo de entender también, los roles intervinientes; así cabe identificar a las tareas de investigación, desarrollo, a la concepción general que generalmente está presidida con el caso de uso (el “para qué” se va aplicar el sistema); el despliegue, o la puesta en funcionamiento del uso o usos concretos; el usuario final, la evaluación del sistemas y sus resultados, y en su caso la validación; el mantenimiento; la comercialización.<sup>23</sup> Además, el tratamiento de los datos relacionados con la alimentación de la IA agrega otro capítulo a este proceso que está estrechamente relacionado con la calidad -dicho esto en el sentido más amplio- de las predicciones del sistema.<sup>24</sup>

La precisión de las acciones que se enumeran en los párrafos anteriores adquiere relevancia frente a la distribución de deberes, sean de índole ética, como asimismo legal, ya sea relativas a las responsabilidades por la falta en el funcionamiento o bien la falta de adecuación de sus resultados, ya que es menester identificar a las personas físicas o jurídicas en cabeza de quienes fincaran aquellas obligaciones.

## 4. EL DERECHO ANTE OTRAS DISRUPCIONES TECNOLÓGICAS

Las relaciones entre disrupción tecnológica y derecho están generalmente presididas por la hipótesis según la cual el avance científico y tecnológico debe ser proporcional al bienestar que de aquel se derive en favor de la sociedad; y la complejidad de la arquitectura normativa está dado por ofrecer un marco en esferas ambivalentes, es decir que entrañan tantos beneficios como eventuales riesgos.<sup>25</sup>

Si se decía que “El siglo XX puede caracterizarse como el de la renovación de formas y principios jurídicos que han regido las relaciones humanas en el transcurso de varios siglos”<sup>26</sup> con las novedades que se suscitan en el presente es de esperar influencias más profundas. No obstante, es necesario recorrer al menos dos elegidos por su impacto no solo en la economía global, sino también en la estrategia global de las Naciones; ellos son: la aviación, que ha revolucionado todo el sistema de movilidad global, y la energía nuclear, por ser un elemento innovador en la matriz de energía mundial. Ambos casos, también con un potencial riesgoso de niveles desconocidos con anterioridad en el ámbito jurídico.

En síntesis, se eligen dos fenómenos que han desafiado al Derecho en sus instituciones clásicas, y de los cuales puede hacerse una breve reseña de aprendizajes.

### 4.a. De la energía nuclear

i.- **La internacionalización de la cuestión nuclear.** El primer hito de la internacionalización de la cuestión nuclear data de 1953 en que se constituye la Organización Europea para la Investigación Nuclear, surgido a instancias de la UNESCO; y la primer conferencia Internacional de las Naciones Unidas sobre utilización de la energía Atómica se celebra en Ginebra en el año 1955.<sup>27</sup>

<sup>23</sup> Ver UNESCO *lo. Cit.*, ap. 2.b.-

<sup>24</sup> “AI system lifecycle: AI system lifecycle phases involve: i) ‘design, data and models’; which is a context-dependent sequence encompassing planning and design, data collection and processing, as well as model building; ii) ‘verification and validation’; iii) ‘deployment’; and iv) ‘operation and monitoring’. These phases often take place in an iterative manner and are not necessarily sequential. The decision to retire an AI system from operation may occur at any point during the operation and monitoring phase.” Asimismo, se refiere a los protagonistas del ciclo de vida: “AI actors: AI actors are those who play an active role in the AI system lifecycle, including organisations and individuals that deploy or operate AI”. Fuente: <https://legalinstruments.oecd.org/en/instruments/OECD-LEGAL-0449>.

<sup>25</sup> Ver PINTO, Mónica “Cooperación Nuclear Civil”, en *Cuadernos de investigaciones del Instituto Ambrosio Gioja, Facultad de Derecho UBA*; N° 9, año 1989, pág. 2.

<sup>26</sup> Ruiz Moreno, Isidoro en “La génesis del derecho aeronáutico” TR LALEY AR/DOC/5352/2010.

<sup>27</sup> Para revistar el régimen legal Argentino puede verse: Canale, Laura “Argentina, un país nuclear 1° parte.” en *TR LALEY ARDOC/156/2021*; y su 2° parte en *TR LALEY/AR/DOC2129/2021*; Dates, Luis E. y Garcés, Martín “La energía nuclear y su régimen legal. Algunas reflexiones sobre sum arco regulatorio” *TR LALEY AR/DOC/39562007*.

Pero más allá de estos hitos fundacionales, con el compromiso de asegurar el uso pacífico y seguro de la energía nuclear existe una densa red que coopera con los organismos internacionales y las autoridades reguladoras internacionales y nacionales, así, desde las organizaciones intergubernamentales como la Agencia Internacional de la Energía Atómica; coexisten asociaciones internacionales de entes reguladores nacionales de la energía nuclear; como asimismo, asociaciones internacionales de operadores de las distintas regiones y países; también se nuclean los proveedores de la industria nuclear, es decir aquellos con capacidad para proveer a las construcción de las instalaciones nucleares; otras de científicos e ingenieros;<sup>28</sup> las cuales en todos los casos sostienen foros de discusión e intercambios de ideas y proyectos para sustentar una actividad con tantos usos provechosos, aunque también con riesgos evidentes.

ii.- **Recreación de un sistema internacional para generar salvaguardias:** en efecto, las salvaguardias tienen por objeto crear confianza internacional en que el programa nuclear de un Estado se dedica a fines pacíficos y que no se emplean para el desarrollo de armas nucleares.<sup>29</sup>

iii.- **Un sistema de responsabilidad por daños nucleares:** dado por la Convención de Viena sobre Responsabilidad Civil por Daños Nucleares y el Protocolo por el que se enmienda, el Protocolo Común relativo a la Aplicación de la Convención de Viena y del Convenio de París y la Convención sobre Indemnización Suplementaria por Daños Nucleares. El régimen jurídico previsto en la Convención se basa en los siguientes principios generales: responsabilidad exclusiva del explotador de la instalación nuclear de que se trate; responsabilidad “absoluta” o “estricta”, de modo que el perjudicado no esté obligado a probar culpa o negligencia por parte del operador; monto mínimo de responsabilidad; obligación del operador de cubrir la responsabilidad mediante un seguro u otra garantía financiera; limitación de responsabilidad en el tiempo; igualdad de trato de las víctimas, independientemente de su nacionalidad, domicilio o residencia, siempre que el daño se produzca dentro del ámbito geográfico del Convenio; competencia jurisdiccional exclusiva de los tribunales de la Parte Contratante en cuyo territorio ocurra el incidente o, en caso de un incidente fuera de los territorios de las Partes Contratantes (en el curso del transporte de material nuclear), de la Parte Contratante en cuyo territorio el operador responsable se encuentra la instalación; reconocimiento y ejecución de sentencias firmes dictadas por el tribunal competente en todas las Partes Contratantes.<sup>30</sup>

En definitiva, en lo que aquí interesa, se muestra un sistema en el cual la operación de la energía nuclear reconoce fases o ciclos cuya ocurrencia puede darse en diferentes jurisdicciones; lo que conlleva la identificación de una cadena de valor del manejo de la energía nuclear, la identificación de los agentes responsables y la organización jurisdiccional para las eventuales contiendas. Asimismo, recrear un sistema de salvaguardias frente a supuestos de prácticas de IA prohibidos (como las contenidas en el Título II de La pro-

<sup>28</sup> Meserve, Richard “Strengthening the Global Nuclear Safety Regime” en *Nuclear Law. The Global Debate*. Cit, p. 76.

<sup>29</sup> *Del ordenamiento de la energía nuclear, el régimen de salvaguardias: Las salvaguardias son un conjunto de medidas técnicas que el OIEA aplica a instalaciones y materiales nucleares. A través de estas medidas técnicas, trata de verificar de manera independiente el cumplimiento por los Estados de la obligación jurídica de no utilizar de manera indebida las instalaciones nucleares y de no desviar los materiales nucleares de los usos pacíficos. Los Estados aceptan estas medidas concertando acuerdos de salvaguardias. Las salvaguardias son el medio por el cual el OIEA verifica los compromisos jurídicos contraídos por los Estados en virtud de sus respectivos acuerdos de salvaguardias con el OIEA. La aplicación de las salvaguardias sigue un ciclo anual y consta de cuatro procesos principales: Recopilación y evaluación de la información de importancia para las salvaguardias El OIEA recopila, procesa y examina toda la información de importancia para las salvaguardias disponible sobre un Estado a fin de evaluar la coherencia de esta con las declaraciones del Estado sobre su programa nuclear. Elaboración de un enfoque de salvaguardias para un Estado. Un enfoque de salvaguardias para un Estado incluye las medidas de salvaguardias necesarias para alcanzar los objetivos técnicos que permitan verificar las declaraciones del Estado. Planificación, realización y evaluación de las actividades de salvaguardias. El OIEA elabora un plan en el que se especifican las actividades de salvaguardias que se llevarán a cabo tanto sobre el terreno como en la Sede del Organismo. Una vez realizada la actividad, el OIEA evalúa en qué medida se han alcanzado los objetivos técnicos e identifica cualquier incoherencia que podría requerir seguimiento. Extracción de conclusiones de salvaguardias. Las conclusiones de salvaguardias que extrae el OIEA se basan en sus verificaciones y hallazgos independientes. Son el producto resultante del ciclo anual de aplicación de salvaguardias y proporcionan garantías creíbles a la comunidad internacional de que los Estados cumplen sus obligaciones de salvaguardias. Ver <https://www.iaea.org/es/temas/en-que-consisten-las-salvaguardias>; consultada el 15/08/2022.*

<sup>30</sup> *Para un panorama actual de la responsabilidad por daños nucleares ver McIntosh, Steven “Nuclear Liability ad Post – Fukushima Developments” en “Nuclear Law. The Global Debate. Springer – IAEA. Viena. 2022; pág. 249. Mannovil, Rafael “XXXXX”*

puesta Europea),<sup>31</sup> es una buena práctica que -una vez consensuada su prohibición por la comunidad internacional, conduce a una mayor efectividad de la veda.

#### 4.b. El transporte aéreo

La actividad aerocomercial se encuentra regulada, básicamente, por un sistema de derecho internacional: el Pacto de Varsovia de 1929, Protocolo de La Haya de 1955, Protocolo de Guatemala 1971, y finalmente, el otro hito relevante es el Convenio de Montreal de 1999: así, análogamente al supuesto de la energía nuclear, los dos pasos más significativos en materia regulatoria de la actividad son de carácter internacional e inspiran y fundamentan la legislación interna de cada país.

En procura de puntos de contacto con la IA, es interesante subrayar que “el Convenio de Varsovia, en fecha tan temprana, evidenciaba la preocupación por fortalecer una actividad nueva, riesgosa y al mismo tiempo generadora de progreso y desarrollo, el convenio que se firmó 70 años después demostró mayor preocupación por la parte más importante: el pasajero.”<sup>32</sup> No obstante, en su hora, la aviación desafió conceptos básicos del derecho, tanto en el ámbito del derecho internacional público, como del derecho privado de cada nación; en efecto, cuestiones como el de la soberanía del espacio del aéreo de cada país, nacionalidad de aeronaves, registro y matriculación, la responsabilidad por daños causados a los habitantes en tierra y a las cosas; responsabilidad por daños a las personas y cosas transportadas; los seguros; derechos reales sobre las aeronaves; la distinción sobre el uso civil y/o militar de la aviación; la cuestión de la jurisdicción aplicable a la aeronave y en su caso a las personas y cosas transportadas;<sup>33</sup> todo ello conforma un acervo del conocimiento que desaconseja no atenderlos para la diseñar la arquitectura legal de la IA.

### 5. HACIA UN “DERECHO DE LAS INTELIGENCIAS”

La IA se desarrolló desde la pretensión de emular lo humano; aún hoy, cuando se señala que no puede imitar emociones; o desarrollar la ironía, o aquello que todavía se rescata como privativo de la humanidad, para la IA y sus desarrolladores no son más que desafíos. Esta pretensión emulativa vuelve la mirada a lo humano, el desarrollo de la neurociencia es el principal afluente para el impulso de la IA; en los Estados Unidos, es la psicología cognitiva la que aporta más evidencias en este sentido; en efecto, no sería posible referirse al riesgo de los sesgos en la IA, si antes no se desarrollaba la idea en lo humano.<sup>34</sup>

Por otro lado, la IA desde sus orígenes se pensó con la idea de un “agente” es decir con capacidad de conductas inteligentes, con apariencia de persona o de animales; es decir, la idea de crear artefactos inteligentes, autónomos, con apariencia de seres vivos.<sup>35</sup> En apoyo de esto, el propio “test de Turing” que recurre a una máxima de desarrollo de la IA en términos de tender a la desaparición de las diferencias entre lo humano y lo artificial, o al menos que ellas no sean apreciables para el humano.

Así pues, la impronta de la IA desde su nacimiento y desarrollo está dada por la idea de que un agente inteligente no este limitado por las capacidades que le prodiga su diseñador, sino que el programa sea capaz de aprender más allá de las habilidades de su creador<sup>36</sup>. De tal modo que el derecho deberá contemplar la posibilidad de la convivencia entre diferentes inteligencias y comenzar a regular tal realidad, en la cual, se in-

<sup>31</sup> “La Propuesta de Reglamento del Parlamento Europeo y del Consejo ... “ del 01/06/2021

<sup>32</sup> Knobel, Horacio “Transporte aéreo. A 20 años del Convenio de Montreal de 1999” en LA LEY 2019-D, 1165; TR LALEY AR/DOC/2774/2019.

<sup>33</sup> RUIZ MORENO, Isidoro “La génesis del derecho aeronáutico” en TR LALEY AR/DOC/5352/2010.

<sup>34</sup> La referencia es a la obra “Pensar rápido. Pensar despacio” Kahneman, Daniel (trad Chamorro Mielke) Penguin Random House, Buenos Aires, 14° ed. Buenos Aires. 2021.

<sup>35</sup> KERRIGAN, Charles, ob cit, n° 1031, p. 6.

<sup>36</sup> Expresa el genial Rodotá, la tecnología impulsa a abandonar aquella dimensión en donde la biología tenía asignada la función de limitar. Ob cit. p. 351.

terpela a la sociedad global a ordenar las preferencias valorativas para adecuar luego los ordenamientos legales.

Tal vez sea esta la razón por la cual -a diferencia de otras experiencias disruptivas, como las señaladas más arriba- en esta oportunidad se pretenda construir un andamiaje ético, tanto de las entidades internacionales dedicadas al desarrollo de las personas y sus derechos, como la UNESCO, como por la OCDE, enfocada en el desarrollo económico de las naciones.<sup>37</sup>

## 6. RAZONES DE UNA ÉTICA PARA LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL

Desde que el genotipo de la inteligencia artificial comulga con lo humano, en su capacidad de razonar, interactuar, comunicarse, decidir, es necesario fijar parámetros que no subviertan el orden de cosas por ahora existente. Las normas éticas, ante todo y más allá de discusiones más profundas que exceden la pretensión de este trabajo; son un punto de mira del nuevo fenómeno, desde el cual poder construir un panorama de reglas generales dentro del cual enmarcar la legislación futura;<sup>38</sup> como así también orientar a las políticas públicas y a las buenas prácticas de los particulares.

El punto de partida debe situarse en que la inteligencia artificial es un sistema que permite realizar una de las cualidades definitorias de lo humano en condiciones de autonomía; a partir de allí, el derecho se las debe ingeniar para convivir con las inteligencias, y una forma básica de organizar esta convivencia es declarar, el principio la supremacía de la humana.

Debe advertirse que las cuestiones éticas relativas a los sistemas de IA atañen a todas las etapas del ciclo de vida de estos sistemas, que aquí se entiende, que van desde la investigación, la concepción y el desarrollo hasta el despliegue y la utilización, pasando por el mantenimiento, el funcionamiento, la comercialización, la financiación, el seguimiento y la evaluación, la validación, el fin de la utilización, el desmontaje y la terminación. Además, los actores de la IA pueden definirse como todo actor que participe en al menos una etapa del ciclo de vida del sistema de IA y pueden ser tanto personas físicas como jurídicas, por ejemplo, investigadores, programadores, ingenieros, especialistas en datos, usuarios finales, empresas, universidades y entidades públicas y privadas, entre otros.<sup>39</sup>

Sentado ello, pueden enumerarse otras cuestiones fundamentales a las cuales la Inteligencia Artificial desafía:

i.- la privacidad, como valor de la personalidad, amenazado otrora por los poderes del Estado ante ciertas investigaciones, o bien por la prensa; ve aumentada su amenaza desde la IA que requiere la conformación de bancos de datos, como así también potencia el análisis de aquellos; la difusión del uso de la IA pues generar un manto de supervisión y vigilancia sobre las conductas de la sociedad en su globalidad; además que claro está, las entidades que recolectan datos, ponen a estos en el comercio, generando transferencia de datos personales. Los datos que refieren a los hábitos de cada uno son relevantes para predecir intereses, y acertar con los estímulos al consumo, lo que genera maniobras de manipulación para obtener más datos o más precisión de ellos, explotando emociones, radicalizando ideas, etc.<sup>40</sup>

ii.- Opacidad: Los sistemas de IA, en tanto diseñados para la predicción, deberían dar cuenta de los fundamentos y razones de los procesos y la lógica de aquellos para llegar a tal conclusión; dar cuenta de ello redundaría en la transparencia del sistema. De tal manera que, entre las cuestiones básicas que el sistema de-

---

<sup>37</sup> Tal el fundamento de que los documentos de ambas entidades constituyen el fundamento de este trabajo.

<sup>38</sup> Ver UNESCO, *loc cit*, apartado 8.a).

<sup>39</sup> UNESCO *loc cit*. ap. 2.b.-

<sup>40</sup> En materia de datos, es el espacio en donde la legislación más ha avanzado, pero esta afirmación sólo se sostiene si: i.- la consideramos en relación a otras cuestiones que suscita la disrupción tecnológica; ii.- la consideramos desde la perspectiva de la legislación, primordialmente, la "decana" que es la Europea; iii.- si se evalúa que en Argentina rige la ley 25.326 (y dec. Reglamentario 1558) la cual acaba de entrar en proceso de revisión; y iv.- si se hace exclusión a la consideración de la eficacia y eficiencia de los ordenamientos aludidos.



bería ofrecer transparencia es poder entender los datos en los cuales se basa; el manejo al cual esos datos han sido sometidos, su clasificación; etc.;<sup>41</sup> el tratamiento algorítmico utilizado, los balances diseñados, etc. En definitiva, la transparencia consiste en la posibilidad de que el sistema en cada uno de sus ciclos de vida y desarrollo pueda dar cuenta de la lógica en que fundamenta la predicción. El desarrollo de las técnicas de *machine learning*, en donde el sistema de IA adquiere mayores datos en condiciones de autonomía para “aprender” de ellos; es decir, que se trata de algoritmo que no sólo procesan datos, sino que están diseñados con la capacidad de aprender de ciertos datos, le agregan “capas neuronales” al sistema que contribuyen a disminuir los niveles de explicabilidad del predictivo. En este sentido, es necesario diseñar estrategias que aporten niveles de transparencia en el sistema, la supervisión, es un avance en tal sentido - aunque en rigor- es utilizada para testear el nivel de certeza del sistema para con la realidad, pero que contribuye a disminuir la opacidad; con todo, se vuelve necesario preconizar una IA explicable, que contemple el desarrollo de mecanismos dirigidos a esta finalidad,<sup>42</sup> La transparencia, además, se conecta con la confianza, si se cree que las predicciones de la IA son superiores a las humanas, debe procurarse su explicabilidad, de modo de justificar su beneficio o ventaja. De este modo, se erige un “derecho a la explicabilidad” de los sistemas de IA.

iii.- la interacción con robots. Debe partirse del hecho de que los humanos fácilmente le atribuimos propiedades mentales a objetos animados y empatizamos con ellos máxime cuando tienen apariencia de seres vivos.<sup>43</sup> Desde allí aparecen precauciones ineludibles, pensar en robot de compañía, sea para asistir a personas ancianas; o a bien a ciertas compañías con cierta capacidad de interactuar, que reemplacen no sólo el rol del humano, sino también de las mascotas. Téngase presente que es posible atribuirle a ese robot la voz de algún ser querido del cual haya quedado registro (vrgr.: mensajes de voz). Esta cuestión pone, ante todo, la cuestión del alcance de la regulación a la esfera personal de cada individuo, pero por otro lado, es menester atender a, al menos, otras dos cuestiones: por un lado, evitar que el dispositivo genere emociones que hagan perder de vista su rol y dimensión de modo de evitar dañar psicológicamente al usuario; de otro lado, que tal apariencia y lazo emocional que pueda presentar el robot no sea un vehículo del manejo de la conducta del usuario, por ejemplo hacia sus preferencias de consumo, de inversión o de otra índole. En definitiva, el riesgo de manipulación del usuario a través de la exacerbación de su emocionalidad.<sup>44</sup>

Es menester conectar esta problemática con una diversidad de situaciones que transitan por distintos estados de vulnerabilidad, no es ciencia ficción pensar en que un robot pueda ser un acompañante terapéutico, o asistir a una persona con movilidad reducida, o que coopere como asistente de ciertos sentidos o habilidades disminuidas; o un asistente para la depresión o asimismo, fuera de toda patología, un acompañante para quien elige estar solo. Estas situaciones pueden presentar una mayor propensión a la manipulación hacia otros fines que es menester resguardar.<sup>45</sup>

iv.- Sistemas autónomos: desde que la IA puede ser descrita como un sistema basado en la decodificación de patrones de comportamiento contenidos en datos, puede determinar regularidades, lo que constituyen predictivos que la habilitan a ejecutar cambios en la realidad en la que opera, es posible predicar su autonomía; es decir la capacidad de actuar por sí misma, sin control humano. Es decir, una vez diseñado el software inteligente es capaz de actuar conforme a la predicción que es resultado del proceso. Tal autonomía,

<sup>41</sup> Si un sistema de IA predice en base a parámetros que puede construir, es decir, regularidades que son consecuencia de un significado que se le atribuye a cierta información; ese criterio de clasificación conforme a tales significaciones puede estar basados en asumir presupuesto equivocados, sesgados, falaces o manipulados. Así, si se etiquetan los datos provenientes de ciertas manifestaciones de personas que expresan inclinaciones políticas con determinado candidato, como no apegadas a valores democráticos. Tal relación o conclusión puede estar fundadas en hechos de la realidad o bien en el sesgo del interprete.

<sup>42</sup> “Ethics of Artificial Intelligent and Robotics”, first published, April, 30, 2020. Stanford Encyclopedia of Philosophy. <https://plato.stanford.edu/entries/ethics-ai/>. Consultado el 05/09/22.

<sup>43</sup> “Ethics of Artificial Intelligent and Robotics”, first published, April, 30, 2020. Stanford Encyclopedia of Philosophy; cit.

<sup>44</sup> Tema que se emparenta con los problemas de los juegos y la situación de vulnerabilidad que presenta en los usuarios.

<sup>45</sup> El tema no se presenta con la tecnología, la captación de herencia o de bienes de las personas que asisten en la última enfermedad, es sabido existen; pero en el momento fundacional de un sistema de ética, no puede soslayarse esta cuestión.

naturalmente, conduce a pensar en términos de responsabilidad; pero antes de ello, en términos de seguridad, es menester poner al sistema, su grado de autonomía, en el contexto adecuado. Así, por ejemplo, en materia de aplicaciones sanitarias, existen robots con anchas capacidades de autonomía, no obstante, existen estándares técnicos que los regulan, limitando los márgenes de autonomía, o exigiendo verificaciones o controles que garanticen la seguridad del sistema.<sup>46</sup>

### 6.a. ¿Máquinas éticas o una ética para las máquinas?

La disyuntiva no parece tener cabida, ante todo, es menester subrayar que es menester plantear un comportamiento ético de las máquinas tanto en relación con lo humano, como asimismo entre las máquinas entre sí; desde que la conexión e interacción es más frecuente de lo visible, además que se irá incrementando en lo sucesivo.

Por lo demás, es menester ensayar una ética para las máquinas, que debe estar presente en las pautas de programación, de modo tal que pueda afirmarse que se trata de máquinas éticas.

La discusión central es si se concibe a las máquinas como agentes éticos autónomos o bien agentes enmarcados en reglas éticas de acuerdo con su campo de acción; en efecto, la idea básica de la ética de las máquinas ahora se está abriendo camino en la robótica real, donde generalmente no se asume que estas máquinas son agentes morales artificiales en ningún sentido sustancial.<sup>47</sup>

Es útil recorrer el camino trazado por la UNESCO<sup>48</sup> que concluye en la formulación de la “Recomendación sobre la ética de la inteligencia artificial” adoptada el 23/11/21<sup>49</sup> la cual -el propio organismo- la considera un instrumento normativo elaborado mediante un enfoque mundial, basado en el derecho internacional y centrado en la dignidad humana y de los derechos humanos, así como en la igualdad de género, la justicia social y económica y el desarrollo, el bienestar físico y mental, la diversidad, la interconexión, la inclusión y la protección del medio ambiente y de los ecosistemas; idóneo para dar una orientación responsable a las tecnologías de la Inteligencia artificial. No obstante, precisa que observar y subrayar los riesgos y las preocupaciones éticas no debe obstaculizar el desarrollo de la innovación, sino estimular una investigación que confluya con las finalidades y objetivos planteados para el bienestar general en el ámbito de la preservación de derechos y libertades fundamentales. Sin perjuicio del tratamiento que sigue a esta guía, cabe destacar también la preocupación de la Unión Europea por las repercusiones que la IA pueda tener respecto de los derechos fundamentales consagrados en la Carta de los Derechos Fundamentales de la UE.<sup>50</sup>

<sup>46</sup> Ver *verbigracia*, *The British Standart Institute*.

<sup>47</sup> “Ethics of Artificial Intelligent and Robotics”, first published, April 30, 2020. *Stanford Encyclopedia of Philosophy*

<sup>48</sup> Vale recordar que es el organismo de las Naciones Unidas que de acuerdo a su Constitución se propone contribuir a la paz y a la seguridad estrechando, mediante la educación, la ciencia, la cultura y la comunicación y la información, la colaboración entre las naciones, a fin de asegurar el respeto universal a la justicia, la ley, a los derechos humanos y a las libertades fundamentales que se reconocen a todos los pueblos del mundo.

<sup>49</sup> UNESCO [https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000380455\\_spa](https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000380455_spa)

<sup>50</sup> Así en el apartado 3.5. de “La Propuesta De Reglamento Del Parlamento Europeo Y Del Consejo Por El Que Se Establecen Normas Armonizadas En Materia De Inteligencia Artificial (Ley De Inteligencia Artificial) Y Se Modifican determinados Actos Legislativos De La Unión” expresa: La presente propuesta pretende garantizar un elevado nivel de protección para dichos derechos fundamentales, así como hacer frente a diversas fuentes de riesgo mediante un enfoque basado en los riesgos claramente definido. Sirviéndose de un conjunto de requisitos destinados a conseguir que la IA sea fiable y que se impongan obligaciones proporcionadas a todos los participantes en la cadena de valor, la propuesta reforzará y promoverá la protección de los derechos salvaguardados por la Carta: el derecho a la dignidad humana (artículo 1), el respeto de la vida privada y familiar y la protección de datos de carácter personal (artículos 7 y 8), la no discriminación (artículo 21) y la igualdad entre hombres y mujeres (artículo 23). Su objetivo es evitar un efecto paralizante sobre los derechos a la libertad de expresión (artículo 11) y de reunión (artículo 12), y garantizar el derecho a la tutela judicial efectiva y a un juez imparcial, la presunción de inocencia y los derechos de la defensa (artículos 47 y 48), así como el principio general de buena administración. Asimismo, al ser aplicable en determinados ámbitos, la propuesta tendrá efectos positivos en los derechos de diversos grupos especiales, como los derechos de los ES 13 ES trabajadores a unas condiciones de trabajo justas y equitativas (artículo 31), un elevado nivel de protección de los consumidores (artículo 28), los derechos del niño (artículo 24) y la integración de las personas discapacitadas (artículo 26). El derecho a un nivel elevado de protección del medio ambiente

## 6.b. Los valores y principios fundamentales éticos como marco del desarrollo de la IA

Se distingue entre valores y principios, de modo tal que los valores desempeñan el rol de ser ideales que motivan la orientación de las medidas políticas y las normas jurídicas, constituyen, además, el fundamento de los principios los cuales revelan o expresan los valores enunciados.<sup>51</sup>

Se destacan como valores fundamentales el respeto, protección y promoción de los derechos humanos, de las libertades fundamentales y la dignidad humana<sup>52</sup>; así como que la IA deberá ser un instrumento para la construcción de sociedades pacíficas, justas e interconectadas.

Los principios se enumeran en forma genérica, no obstante, aquí se intenta, a partir de los textos de la UNESCO<sup>53</sup> y de la OCDE<sup>54</sup> que se vienen siguiendo, un grado de concretización mayor, de tal modo es posible formular el siguiente catálogo:

1.- El respeto al derecho internacional de los Derechos Humanos es esencial que esté garantizado en todo el ciclo de vida de la IA.

2.- Los sistemas de IA deberán propender a la prosperidad del medio ambiente y los ecosistemas, construyendo sistemas que reduzcan el impacto ambiental de sus sistemas.

3.- Garantizar la diversidad y la inclusión; de modo que se respeten los estilos de vida, opiniones, idiosincrasias; como asimismo se propenda a la ampliación y mejoras en infraestructura como en educación e instrucción para el acceso a servicios digitales (y en el caso a la IA) para acceder a sus beneficios.

3.b.- Un corolario del anterior, es garantizar la convivencia pacífica, en términos de la aceptación de las diferencias, multiculturalismo y estilos de vida, como así también propender a ciudades o poblaciones con mayor nivel de interconexión.<sup>55</sup>

4.- Se formula el principio de proporcionalidad, como una manda al diseño de un sistema de IA y consiste en que ninguna de los procesos de los ciclos de vida de la IA podrá ir más allá de los necesario para lograr propósitos u objetivos legítimos.<sup>56</sup>

4.a. - Del principio de proporcionalidad se deriva el de explicabilidad, desde que el método de IA elegido debería ser adecuado al contexto y basarse en fundamentos científicos y rigurosos.<sup>57</sup>

-----  
*y la mejora de su calidad (artículo 37) también es pertinente, en particular en lo que respecta a la salud y la seguridad de las personas. Además, las obligaciones relativas a la realización de pruebas ex ante, la gestión de riesgos y la vigilancia humana facilitarán el respeto de otros derechos fundamentales, ya que contribuirán a reducir al mínimo el riesgo de adoptar decisiones asistidas por IA erróneas o sesgadas en esferas críticas como la educación y la formación, el empleo, servicios importantes, la aplicación de la ley y el poder judicial. En caso de que se sigan produciendo violaciones de los derechos fundamentales, la transparencia y la trazabilidad garantizadas de los sistemas de IA, unidas a unos controles ex post sólidos, permitirán ofrecer a las personas afectadas una compensación efectiva” (pág. 12 versión castellano).*

<sup>51</sup> UNESCO, loc cit., apartado 10.

<sup>52</sup> La dignidad humana está relacionada como “el reconocimiento del valor intrínseco e igual de cada ser humano, con independencia de su raza, color, ascendencia, género, edad, idioma, religión, opiniones políticas, origen nacional, étnico o social, condición económica o social de nacimiento, discapacidad o cualquier otro modo”. (UNESCO, loc cit., ap. 13).

<sup>53</sup> Loc cit, passim

<sup>54</sup> <https://legalinstruments.oecd.org/en/instruments/OECD-LEGAL-0449>. Es relevante subrayar que los principios de la OCDE se dirigen hacia una administración responsable y confiable de la IA. Asimismo, establece una manda de interpretación de los principios que formula como un conjunto; recomendación que se hace aplicable al catálogo que se enumera en el texto.

<sup>55</sup> La formulación general de los valores y principios no debe hacer perder de vista sus aplicaciones concretas, de tal modo, en el caso, se encuentran involucrados los desarrollos algorítmicos dirigidos a sugerir opiniones radicalizadas, de modo de exacerbar las propias o las diametralmente opuestas, lo que conduce a destruir puentes de diálogo necesarios para una sociedad en paz.

<sup>56</sup> Este principio implica, tal como se dice en el texto, una manda a quienes realizan la concepción del proyecto, de cada ciclo de vida, pero además respecto de la adecuación de sistemas actualmente existentes; en efecto el habitual, en materia de datos, cuando se tienen la posibilidad, de acopiarlos y clasificarlos en vistas de usos futuros que en la actualidad no están definidos, o dicho de otro modo, se guardas, clasifican o tratan en miras de un potencial futuro.

4.b.- En orden a este principio de proporcionalidad se concluye categóricamente que “los sistemas de IA no deberían utilizarse con fines de calificación social o vigilancia masiva”<sup>58</sup>.

Es decir, la proporcionalidad implica una relación razonable entre capacidades del sistema -las que se evalúan en todos sus ciclos, así, por ejemplo, la recopilación y tratamientos de datos y las instancias sucesivas de la IA- y sus objetivos; sentada esta relación de adecuación, queda subyacente la explicabilidad de tal aplicación ante el sistema diseñado y desarrollado, respecto del fin. Claro está también que esto implica la posibilidad de controlar los fines, de modo de restringir o prohibir ciertos usos de inteligencia artificial.<sup>59</sup>

5.- El principio de inocuidad reclama, ante la eventual existencia de daños a la persona, a sus derechos y libertades, al medio ambiente o ecosistemas, la aplicación de procedimientos de evaluación de riesgos y la adopción de medidas para impedir que ese daño se produzca.

6.- Seguridad y protección, abarca dos aspectos, por un lado los daños no deseados, causados por el sistema, y los daños causados por la vulnerabilidad del sistema. A los primeros se los denomina el “riesgo de seguridad” y a los segundos, “el riesgo de protección”. En este punto, la manda es tener presente -en todos los ciclos de vida de la IA- a ambos riesgos de modo de implementar medidas de precaución.

7.- Equidad y no discriminación: la IA deberá ser inclusiva y accesible para todos, los diferentes grupos etarios, culturales, lingüísticos, géneros, religiones, etc; y otorgar accesibilidad a aquellos que no la tienen, disminuyendo la brecha digital; en este sentido los actores de todos los ciclos de vida de la IA deberán garantizar la equidad del sistema. Finalmente, en este punto, el documento en análisis contiene una manda directa para los sistemas jurídicos: “deberá disponerse de un recurso efectivo contra la discriminación y la determinación algorítmica sesgada”<sup>60</sup>

8.- Derecho a la intimidad y protección de datos: se reconoce a la privacidad como un derecho esencial para la protección de la dignidad, la autonomía y la capacidad de actuar de los seres humanos. La privacidad debe ser respetada, protegida y promovida a lo largo del ciclo de vida de la IA. Para lo cual se apela a la creación de marcos de protección de datos y mecanismos de gobernanza adecuados, protegidos por los sistemas jurídicos. Asimismo, especialmente indica que los actores de la IA deben asumir la responsabilidad de la concepción y la aplicación de los sistemas de la IA de manera que se garantice la protección de la información personal durante el ciclo de vida de la IA.

9.- Supervisión y decisión humana: aquí se enuncian dos directivas vitales para el sistema de responsabilidad: por un lado, la manda de que los Estados deberán velar por que sea posible atribuir responsabilidad ética y jurídica -en cualquier etapa del ciclo de vida de la IA- a personas físicas o a entidades jurídicas existentes. Asimismo, enfatiza que -aun cuando en ciertos contextos limitados puede cederse a los sistemas de IA cierta autonomía en las decisiones, en ningún caso se podrá reemplazar la responsabilidad humana y la obligación correlativa de rendir cuentas.

10.- Transparencia y explicabilidad: La transparencia importa la posibilidad de explicar, de modo de volver comprensible, como funciona cada ciclo de la vida de la IA; en particular se especifica “la intangibilidad de la entrada, salida y funcionamiento de cada componente algorítmico y la forma en que contribuye a los resultados de los sistemas”<sup>61</sup> La transparencia, además, tiene la significación de que sea reconocible, ante un humano, que está interactuando con un sistema de IA.

Estos atributos que se le exigen a la IA se los considera como esenciales y necesarios para el cumplimiento de otros fines y valores que debe cumplir un sistema de IA; en efecto, son “condiciones previas

---

<sup>57</sup> UNESCO, *loc cit.*, apartado 26.

<sup>58</sup> UNESCO, *loc cit.*, apartado 26.

<sup>59</sup> *Gran parte del desarrollo de la IA se debe a fines no establecidos previamente, es decir la certeza de que algún análisis de datos era posible, llevó a la decisión de recopilarlos, y una vez acumulados -aunque no siempre debidamente etiquetados- se ensayaron distintas aplicaciones. Es decir, puede verificarse un nacimiento desarrollo caótico de la IA que con estos principios pretenden ordenarse.*

<sup>60</sup> UNESCO, *loc cit.*, apartado 29, *in fine*.

<sup>61</sup> UNESCO, *loc cit.*, apartado 40.

fundamentales para garantizar el respeto, la protección y la promoción de los derechos humanos<sup>62</sup>; la falta de transparencia no permite apreciar la potencial conculcación de derechos en algunos de los ciclos del sistema de IA.

Además, el mandato de transparencia y explicabilidad deriva en un deber de información en cabeza de los responsables de cada ciclo de vida de la IA; el cual facilita la supervisión y gobernanza pública, a la vez que contribuye a aumentar los niveles de confianza en este tipo de sistemas.

Con todo, se señala que la transparencia y explicabilidad en ciertos casos debe ser balanceada con otros principios como el de privacidad; o el de seguridad y protección.<sup>63</sup>

11.- Responsabilidad y rendición de cuentas: Luego de postular que los Estados miembros deberán proteger los derechos y humanos y demás directivas éticas emanadas de estos documentos, realiza una precisión trascendente en materia de responsabilidad al proponer que las obligaciones emergentes de los sistemas de IA deberán ser atribuidas a los actores de cada ciclo de la IA conforme a la función que tengan en el ciclo de vida respectivo.

Asimismo, considerando el potencial de vulnerabilidad que produce un sistema de IA propone mecanismos de evaluación del impacto del sistema, trazabilidad del sistema para posibilitar su supervisión y auditoría, diligencias necesarias; diseño de modos de reclamación por parte de los eventuales denunciantes.<sup>64</sup>

12.- Educación y Gobernanza: mediante la educación e información se persigue la sensibilización y concientización de los procesos disruptivos en términos de entender sus implicancias y posibles afectaciones a los derechos humanos. Por su parte la Gobernanza tiende a asegurar la participación colaborativa de las múltiples partes interesadas, así, la gobernanza debe propender a que organismos gubernamentales, sectores dedicados a la investigación, la educación, el sector privado, organizaciones no gubernamentales que velan por la no discriminación, etc, deben tener oportunidades de interactuar para facilitar el logro de los objetivos.

La determinación de estos lineamientos éticos, sirven para guiar las políticas bajo las actuales se pretende guiar el desarrollo de la IA; en este punto, hay consenso acerca de los siete requerimientos de tales políticas, que emergen de las directivas éticas trabajadas: 1.- Supervisión humana; 2.- robustez técnica; 3.- Privacidad y Gobernanza de datos personales; 4.- Transparencia; 5.- Justo y equitativo; 6.- bienestar; 7.- responsabilidad. Es evidente, que el desafío pendiente es hacer efectivo el cumplimiento de estas premisas; de allí que cabe referirse a la necesidad de desarrollar estrategias -políticas- que incentiven su cumplimiento, así por ejemplo, generar un código de ética para los desarrolladores de IA, al modo en que lo hacen con otras profesiones como la médica y las legales; políticas tributarias que incentiven conductas; y buenas prácticas; dar sustento a un sistema de responsabilidad -sea civil y penal- por la transgresión de conductas prohibidas; los acuerdos internacionales y la cooperación entre países o entre bloques económicos parece también ser un camino señalado por los ejemplos antes citados; dada la extraterritorialidad de la aplicación tecnológica, buen ejemplo de esto lo constituye el RGDP europeo y su rápida difusión fuera del bloque europeo.

## 7. SÍNTESIS

Lo hasta aquí expuesto permite formular algunas consideraciones previas a toda conclusión, que es aconsejable, todavía, evitar; en efecto, es menester manejar la “ansiedad concluyente” para poner en valor ciertas herramientas clásicas del derecho; dicho de otro modo, parecería haber caminos que necesitan ser transitados nuevamente, aunque más no sea, para descartarlos.

### 7.a. La persona humana como prioridad de la IA, la IA como persona<sup>65</sup>

<sup>62</sup> UNESCO, *loc cit.*, apartado 37.

<sup>63</sup> UNESCO, *loc cit.*, apartados 37, 38 y 39.

<sup>64</sup> UNESCO, *loc cit.*, apartados 42 y 43.

<sup>65</sup> Se deja de lado el debate por el transhumanismo entendido como el movimiento intelectual y cultural que afirma la po-

En materia de personalidad jurídica, el derecho ha sabido codearse con lo artificial; en efecto, el derecho se la reconoce a ciertas realidades creadas por la actuación humana, en tanto el derecho positivo reconoce un interés para actuar con una personalidad distinta a la natural de la persona;<sup>66</sup> así -más allá de todas la teorías que pretendieron explicar la personalidad moral o jurídica- se impone la “teoría de la realidad técnica”; de tal modo se reconoce que el derecho, frente a un interés y la voluntad de quienes pretenden crear un ente, puede reconocerle en cabeza de tal derechos y obligaciones.<sup>67</sup>

Así se llega a entender que el derecho puede reconocerles prerrogativas jurídicas a realidades artificiales, creadas por el hombre. Conectado esto con la inteligencia artificial, se cae en la cuestión de la personalidad de ella. Pero no es todavía, ese tema. Sino, algo previo a subrayar, la nota de “inteligente” de esta nueva realidad no tiene precedentes. En esta ocasión, el derecho se encuentra frente a un ente artificial capaz de cierto razonamiento; de cierta autonomía, comprensiva tanto de la posibilidad de decidir, como de actuar y operar cambios en la realidad circundante del artefacto inteligente; además, es capaz de emocionar, es empático, puede emular voces y gestos de seres queridos que ya no están, tienen silueta o rostro de seres queribles, como personas, o animales; pueden comportarse como seres “sintientes”. En definitiva, la inteligencia artificialmente concebida va ganando espacio en la idea de recrear realidad, recrear el mundo en que vivimos y generar -en definitiva- una nueva realidad.

Dotar a la IA de personalidad es un debate -ya abierto por el Parlamento Europeo que en su decisión del 16 de febrero de 2017 entre las recomendaciones que formuló a la Comisión sobre normas de derecho civil, refería a una personalidad electrónica para resolver cuestiones vinculadas a la responsabilidad- que debe presentarse desde la perspectiva de cuidar o preservar a lo humano frente al desarrollo de la inteligencia artificial. Dicho de otro modo, el derecho no debería caer en la simulación de la realidad virtual generada por la inteligencia artificial, sino separar los mundos, de modo de no perder la percepción de lo real; a ello apuntan las directivas éticas reseñadas, interpretadas en su integridad.

Volviendo sobre los artilugios del derecho -así como nombramos a la personalidad jurídica- cabe compendiar que el derecho ha generado ciertas instituciones de utilidad para generar “pequeños centros de imputación de derechos y obligaciones” una visión panorámica de las “cosas registrables” hacen nacer regulaciones relacionadas con el derecho real de dominio y básicamente, con la responsabilidad civil. Asimismo, a estas realidades registrables, se las suele dotar de la obligación de asegurabilidad, que -en esencia- es conferirle una capacidad patrimonial para responder ante ciertos incumplimientos, faltas o daños causados a terceros. Más allá de los nombres como “personalidad electrónica” o “personalidad robótica” cabe reparar en las utilidades y funciones de los institutos para resolver cuestiones puntuales.

En conclusión, frente a la irrupción de una nueva inteligencia que crea un artefacto con asombrosas cualidades semejantes a la humana, interpela al ingenio del jurista para diseñar soluciones, cuya definición requiere mirar a como el derecho ha reaccionado ante situaciones similares; en este sentido, si bien no fue la causa, pero sí la ocasión de la difusión de la registrabilidad de las cosas muebles, la irrupción del transporte motorizado, y así podría seguir en ejemplos varios. Con todo, parece aconsejable resguardar el término “personalidad” para realidades a las cuales se le puedan asignar derechos; de lo contrario conviene preservar el término, absteniéndose de uso para situaciones que sólo le crean obligaciones y responsabilidades.<sup>68</sup>

-----  
*sibilidad de mejorar de manera sustancial la condición humana a través de la “razón aplicada”, esto es, usando la tecnología para eliminar el envejecimiento, incrementar la capacidad intelectual, en definitiva un optimismo en superar barrera y límites de la biología humana que puede conducir a tratamientos, prácticas, investigaciones, etc. reñidas con la dignidad humana conocida en la dimensión actual. Tal elaboración excede los contornos prácticos que gobiernan las discusiones de este texto. No obstante, al respecto puede verse, entre otros, Rodotà Stefano “Il diritto di avere diritti” Laterza, Bari, 2015; p. 341 y sgtes.*

<sup>66</sup> Esta idea está contenida en el giro: “el sujeto abstracto se encarna en la persona concreta” síntesis magistral de Rodotà, Stefano “Il diritto di avere diritti” Laterza, Bari, 2015; p. 185.

<sup>67</sup> CARBONNIER, Jean “Droit Civil” t° I° PUF, Paris, 2004, n° 379, p. 742. Así, según interés perseguido, se clasifica a las personas morales por su interés: personas morales públicas y privadas; personas que se justifican por el agrupamiento de bienes, como en general las fundaciones; aquellas otras que se caracterizan por ser un agrupamiento de personas para un fin común lucrativo, como las sociedades comerciales; asociaciones con fines no lucrativos; y los agrupamientos con fines determinados. Esta recorrida tiene el mérito de exponer los distintos tipos de intereses que cada régimen le reconoce a las personas morales o jurídicas. Ver MARAIS, Astrid “Droit des personnes, 3° ed. Dalloz, Paris, 2018

### 7.b. La internacionalización -por deslocalización- de la IA

Del mismo modo a las experiencias visitadas respecto del transporte aéreo y la energía nuclear se impone una visión global del fenómeno. Ello reclama al menos que los Valores y Principios éticos reseñados deberían ser objeto de un Derecho Internacional de la Inteligencia Artificial; así, es posible pensar análogamente, a la significación de la Carta de Naciones Unidas para los Derechos Humanos, la cual fue generando consensos que derivaron en una idea de institucionalidad a la vez, que de comunidad;<sup>69</sup> en otros términos en rededor de los Principios y Valores para una Inteligencia Artificial debería recrearse un consenso internacional que le otorgue una decisiva fuerza institucional.

En otro plano, debe complementarse con las normas de derecho internacional nacionales que definan puntos de conexión de derechos internos coherentes. En efecto, como se dijo, los Principios y Valores mentados deben ser observados en todas las etapas del ciclo de vida de la IA, los cuales pueden presentarse en forma deslocalizada de toda geografía; lo que impone una jurisdicción rupturista respecto de las conocidas. De este modo el ecosistema de la IA debería guiarse como normas internacionalmente homogéneas.

Si bien es cierto que va emergiendo una internacionalización inorgánica,<sup>70</sup> verbigracia, en materia de manejo de datos personales, en donde se aprecia el liderazgo de la normativa europea con el Reglamento Europeo General de Protección de Datos; tal tendencia debería acentuarse. En este sentido, emulando el proceso europeo, es necesario revisar la posibilidad de basar consensos en los bloques regionales de los cuales Argentina es parte.

### 7.c. Hacia una estrategia de regulación de la IA en el derecho privado

La complejidad de la tarea aconseja -ante todo- a conformar -en iniciativas de índole públicas o privadas- en el marco de la Academia o de la Legislaturas, la conformación de paneles de expertos que puedan formular una estrategia de seguimiento a los problemas jurídicos que presenta el uso de IA<sup>71</sup>. Luego un trabajo de priorización para la regulación y finalmente, abrir el debate para la regulación.

Tomando las enseñanzas de las experiencias internacionales más avanzadas, debe individualizarse los protagonistas de los diversos procesos, conforme a los ciclos de vida que presentan los sistemas de IA, es decir, esclarecer su ecosistema. Esto es vital para sostener una discusión en materia de la asignación de deberes y obligaciones y su consecuente responsabilidad.<sup>72</sup>

Esta mirada estratégica, debe también contener una perspectiva desde el derecho del consumidor, captando las situaciones uso de IA en temas sensibles como la publicidad, la arbitrariedad en la fijación de precios y servicios, etc., sin olvidar, que no puede haber mirada pro consumidor, sino no existe una prevención desde el derecho de la competencia y estructura del mercado.

<sup>68</sup> Para un análisis profundo sobre la cuestión ver Lell, Helga M. "Inteligencia artificial y el concepto jurídico de persona", en "Derecho y nuevas tecnologías" Dobratnich (Dir) Facultad de Derecho UBA - La Ley. Buenos Aires, 2022, p. 123.

<sup>69</sup> Ver explicación de Pinto, Mónica en "Temas de Derechos Humanos", Editores del Puerto, Buenos Aires, 2009, p. 16.

<sup>70</sup> Con razón refiere Cantarini, Paola "Inteligencia artificial e o efeito Bruxelas" (en "Derecho del Consumo y Normas anti-monopolio" Dir. Vigliarisi Ferraro, Gnella, Banchio, Tomasevicius Filho. La Ley. Buenos Aires, 2022, p. 88) que le otorga a la Propuesta de regulación de la responsabilidad por el uso de IA europea un magisterio respecto de los demás intentos de regulación en ciernes.

<sup>71</sup> En este sentido los documentos europeos relativos a las TIC's citados a lo largo de este trabajo, dan cuenta de las conclusiones de grupos de expertos que -antes que proyectar reglamentos o documentos normativos- realizan trabajos de exploración de situaciones que reclaman algún tipo de tutela y muestran cómo el derecho vigente es insuficiente para tal objetivo.

<sup>72</sup> Cabe remitir al minucioso Artículo 3º Definiciones de "La Propuesta de Reglamento del Parlamento Europeo y del Consejo ... "del 01/06/2021; que constituye un buen ejemplo de disección del proceso de la IA.

#### **7.d. Recapitulando**

1.- Hacia internacionalización del tratamiento legal de la IA.

2.- Hacia la creación de un sistema de salvaguardias para garantizar las prohibiciones de uso de la IA, o su uso restringido a cuestiones como la seguridad nacional.

3.- Es menester establecer una segmentación de las diferentes actividades autónomas, conforme a riesgo que implica a sus usuarios.

4.- Antes de preconizar nuevas “personalidades” es recomendable recrear mecanismo conocidos adaptados a la modalidad de la IA para la regulación de la responsabilidad y la asegurabilidad.

5.- La dignidad de la persona debe observarse no sólo desde la emulación relacionada en el texto, sino además, tener en cuenta a la persona humana como objetivo de la IA, en cuanto estímulo a las decisiones humanas, la cual debe garantizar su libre albedrío.



---

# Contratos autoejecutables.

## “Smart Contracts”\*

Autor: **Fulvio G. Santarelli\*\***

---

### SUMARIO

1.- Preliminar. 2.- Lo esencial de un contrato autoejecutable. 2.a.) Nada más virtual que el modelo contractual clásico. 2.b.) El contrato ejecutable. 2.c.) Eficiencia y justicia del sistema de las obligaciones. 2.d.) Algunos “flujos” elementales para ilustrar supuestos. 3. El contrato en clave de ejecución y la Internet de las cosas. ¡No sólo es el contrato el inteligente, también las cosas! 4.- Bosquejando un concepto. 4.a. - Acerca de su origen. 4.b. Un elemento insoslayable: la autoejecución. 4.c.- Se reconocen al menos dos modalidades. 4.d.- Durante la ejecución del contrato ¿puede mediar intervención humana? 4.e.- La participación de terceros. 5.- Los principales desafíos que presentan estos contratos. 5.a.) La formación del contrato a la luz de la normativa vigente. 5.b.) Del contrato “celebrado por medios electrónicos” al contrato autoejecutable. 5.c.) La autoejecución en función de garantía. 6.- Conclusión.

### 1. PRELIMINAR

El que sigue no es un estudio sobre los denominados “*Smart contracts*”, es apenas una descripción de lo que se propone, desde el lugar de la “*legal tech*” como factible; -que efectivamente se usa, en ciertas aplicaciones y ámbitos de la economía-<sup>1</sup> e intentar divulgar su uso y otorgar premisas para su incorporación y amalgama con las normas del derecho común. Lo que aquí se procura es lograr una mixtura entre el contrato ya conocido y lo propuesto. Y en este punto, dos reflexiones, una propia, el jurista clásico ha mirado siempre el contrato desde su celebración, lo han ocupado más los problemas de su formación y los elementos esenciales, que aquellos de la ejecución; tal vez sobre la premisa que resuelto lo primero, lo segundo es simple derivación; probablemente este aserto sea aplicable sólo a las geografías del derecho continental europeo; de tal modo, analizar este tipo de contratos nos ejercita el costado menos cultivado de los aspectos contractuales. La otra reflexión no me pertenece, y tiene que ver con la actitud del jurista frente a los cambios tecnológicos, que pusiera de manifiesto Hugo Acciarri, quien, si bien reconoce que la misión de aquel es poner su atención en los peligros de lo nuevo, más que pensar en sus ventajas; aquella capacidad para subrayar riesgos conlleva a rodear a la actividad novedosa de restricciones, que también pueden aparejar limitaciones a sus beneficios.<sup>2</sup>

---

\*Este artículo fue publicado en DIARIO LA LEY el 3/6/2020. Cita: TR LALEY AR/DOC/1615/2020

\*\*Doctor en Derecho por la Universidad Austral. Profesor Regular de “Derecho de las Obligaciones Civiles y Comerciales” y “Derecho de los Consumidores” UBA. Director del Posgrado en “Derecho y Tecnología” UBA- CASI. Director del Instituto de Derecho Civil del CASI. Decano de la facultad de derecho de la Universidad de Palermo.

<sup>1</sup> Al sólo efecto ejemplificativo, cabe remitir a “*Etherum.org*” que se propone como una plataforma global de código abierto para desarrollar programas, contratos, cripto monedas, etc., accesible desde cualquier lugar del mundo, para cualquier persona.

<sup>2</sup> Ver “*Smart contracts, criptomonedas y el Derecho*”; en LA LEY 2019-B, 1082; Cita Online: AR/DOC/1017/2019). Por ello, es que se pretende aprender del nuevo modelo, para ir incorporando los beneficios de la novedad.

## 2. LO ESENCIAL DE UN CONTRATO AUTOEJECUTABLE

### 2.a. Nada más virtual que el modelo contractual clásico

Es habitual contraponer lo "real", contra lo "virtual", entendida esta como la que viene del mundo de la programación, de los sistemas, el ámbito del software. Sin embargo, el jurista debe reconocer que, en el mundo del contrato, tal como lo concibe la dogmática, se trata de una realidad virtual que sólo se "realiza" en el documento escrito, la más de las veces, o en la pura acción de quien se cree obligado. Antes de todo ello tenemos "la voluntad"; "lo querido", "el fin del contrato"; "el consentimiento"; todas insinuaciones de un mundo que luego deben plasmarse en algún documento legible y/o tangible. La apelación a lo virtual no termina allí, entre el reglamento contractual imaginado, lo efectivamente plasmado, y su ejecución, media la interpretación. Es decir, la tarea "significante" que entre lo querido y lo tangible y las finalidades o intenciones presumidas, intenta obtener conclusiones acerca de cómo las partes deben actuar. Con este modelo convencional convivimos.

### 2.b. El contrato ejecutable

El contrato clásico, es una herramienta social, captada por el derecho, para el intercambio programado<sup>3</sup>; se vislumbra allí, un elemento esencial: el contrato es un dispositivo para organizar conductas que conducen a fines de intercambio patrimonial; se trata así, de un programa prestacional, se acuerdan conductas humanas que son el vehículo de la transacción de bienes y servicios. Ese contenido, las conductas humanas que lo constituyen, es -precisamente- lo que se debe ejecutar, cumplir, actuar; y ese modo de actuación puede ser -tal como una obra teatral- llevado a cabo de diferentes modos, con diversos matices y acentos. En los contratos denominados "inteligentes", el programa de prestaciones está definido en un código que determina acciones de una computadora, de un sistema, de modo que una vez escrito, se oprime "enter" y el programa comienza a cumplirse.

Los contratos inteligentes vinculan maquinas, ordenan pagos, requieren aprobaciones, liberan stocks, entregas, remitos, facturas, todo a partir de un programa acordado entre los intervinientes que no requiere de intervención humana, salvo el supuesto en que el diseño del programa (software) lo requiere.

Si el contrato clásico se compone de un programa prestacional que deba actuarse; el contrato auto-ejecutable, concibe a ese mismo proceso como un *workflow* y lo hace correr como un flujo predeterminado. Nada demasiado nuevo, estamos a punto de caer, en este relato, en las consideraciones ya brillantemente expuestas por Natalino Irti en "*Intercambios sin acuerdo*"<sup>4</sup>; pero no vale la pena revivir el debate: Aquí el acuerdo está en la diagramación del programa común, o bien en modo adhesivo, para el desarrollo de un negocio. El contrato es un software, puede ser ya prefigurado, conforme a la tipicidad práctica del negocio, o diseñarse ad hoc por los otorgantes.

### 2.c. Eficiencia y justicia del sistema de las obligaciones

Es inherente al derecho de las obligaciones la búsqueda permanente de ambas cualidades, que, además, no parecen de por sí contrapuestas, en ocasiones, sólo basta cambiar el punto de mira desde el cual se analiza la relación jurídica en examen para advertir que una coopera con la otra. La eficiencia se vincula con un derecho menos burocrático, que permitan a las situaciones jurídicas fluir dinámicamente; al sólo efecto de ejemplificar, cabe aludir a la mora automática (art. 886 CCyC.); pero también otros institutos se inspiran en el valor de la economía y simplicidad: las acciones directas (arts. 736 y sgtes.); la subrogatoria (art. 739 CCyC.); el sistema de consignación extrajudicial, (arts. 910 y sgtes.) la compensación como modo de extinción de las obligaciones (arts. 921 y sgtes. CCyC.); entre otros.

En el caso de los contratos autoejecutables, la nota de eficiencia es evidente, y es la que justifica su propulsión en la realidad; empero es menester atender a que no se convierta en el vehículo que exagere una tendencia que se aprecia en el derecho de los contratos que es el "unilateralismo del crédito"; es decir la re-

---

<sup>3</sup> Sacco, Rodolfo, en Sacco – De Nova, "*Il Contratto*", Utet, Torino, 3° ed. Págs. 16 y 17.

<sup>4</sup> *Rivista Trimestrale di Diritto e Procedura Civile*. Milan, 1988; págs. 347/364.

serva por parte de uno de los contratantes de la decisión por sí mismo sobre los momentos vitales de las vicisitudes del contrato, tales como: la oferta unilateral, fijación o variación de precios unilateral, resolución unilateral, etc.<sup>5</sup> En este sentido, la innovación contractual de que se trata, encuentra normas de balance en el derecho sustantivo vigente; en efecto, si bien el desarrollo exhaustivo de este aserto implicaría un tratado específico al respecto, pueden enumerarse las siguientes normas de contención básica: la dinámica actual que presenta el abuso del derecho, con sus aplicaciones en los relativo a la posición dominante; a la dependencia económica<sup>6</sup>; al campo de actuación ampliado de la cláusula abusiva, inclusive a los contratos B2B en tanto sean de adhesión (arts. 984 y 988 CCyC.); el deber de colaboración y uno de sus derivados, el deber de renegociar en los contratos de duración ante la facultad unilateral rescisoria de una de las partes (art. 1011 CCyC.); entre otras.

## 2.d. Algunos “flujos” elementales para ilustrar supuestos

Como preámbulo a la temática más sofisticada, es recomendable, fijar un primer concepto: el contrato en tanto ejecución, dejando atrás al contrato en tanto celebración, interpretación; Imaginemos la apertura de una nueva “estación de servicio” que se suma a la red de distribución de una de las destilerías de combustible, en el contrato respectivo se acuerda que: i. el combustible será proveído de acuerdo a los niveles del fluido que muestran sus depósitos, debajo del cual se despacha desde la destilería el respectivo camión; ii. junto con la remisión del combustible, se emite la factura, la cual se autoejecuta y debita el monto pertinente de la cuenta del distribuidor. Esa operación implica una sumatoria de verificaciones, tales como los niveles de existencia, envío del combustible, verificación del precio para el distribuidor, llegada y llenado de reservas, que corren en un flujo automático, que puede no requerir intervención humana a lo largo de su desenvolvimiento. En el medio, también se prevén las variantes de verificaciones de pagos, si los débitos no se pueden configurar, las remesas se interrumpen. En el servicio de hotelería, las tarjetas magnéticas están programadas para permitir los accesos en tanto dure la estadía acordada. Las llaves de proximidad de los vehículos de última generación, pueden adicionar a su programación efectivos dispositivos de acceso para el deudor prendario que no esté en mora; o bien determinar la autorización de uso de aquel que toma el rodado en préstamos. Lo mismo ocurre con los equipos electrónicos hogareños, que pueden dejar de funcionar si es se nos olvidó el pago de su crédito.

## 3. EL CONTRATO EN CLAVE DE EJECUCIÓN Y LA INTERNET DE LAS COSAS. NO SÓLO EL CONTRATO ES INTELIGENTE, ¡SINO TAMBIÉN LAS COSAS!

En la actualidad, todas las cosas, que por definición, eran inanimadas, aparecen dotadas de mecanismos y programas que le permiten cierta actuación por sí misma.<sup>7</sup> O, tal vez con más precisión a los fines aquí expuestos, tienen la capacidad de responder a otras voluntades, más allá de aquel que las maneja y se sirve de ellas<sup>8</sup>. La programación, que no es más que la anticipación a decisiones frente a distintos supuestos, hace posible que la cosa muestre una autonomía que puede servir a fines de garantía, o de cumplimiento de plazos contractuales. Si al locatario, fenecido el plazo contractual que le permite el uso y goce, paulatinamente, le van dejando de funcionar sus electrodomésticos, como modo de aviso de que está fuera de plazo,

<sup>5</sup> Mekki, Mustapha “Reformar el derecho de los contratos, del mito a la realidad” e RCyS, 2019, p. 5. *La Ley*, Buenos Aires, 2019.

<sup>6</sup> Ver Santarelli, Fulvio “Contrato y Mercado”. *La Ley*, Buenos Aires, 2018; p. 225 y sgtes.

<sup>7</sup> *La inteligencia de las cosas nos rodea, los dispositivos celulares conforman la síntesis de todo lo que se pretende explicar. Nos preguntamos si nos escuchan. Es que las cosas presentan la capacidad de recopilar datos, nuestros datos, lo que con nuestra conducta le “relatamos” (nada más real) para aprender de ellos, nos devuelven servicios: nos sugiere caminar o dar más pasos, nos sugiere el camino más conveniente, el tipo de música que nos gusta o el próximo libro que vamos a leer o serie que vamos a ver. Ver un panorama en Moises Barrio Andres, “Internet de las Cosas”. Reus, Madrid 2020, 2° edición.*

<sup>8</sup> *El principal poder de la Internet de las cosas, es el alto impacto que tiene en los negocios y en la vida personal de la gente, mejorando su calidad de vida; en materia de negocios, las compañías están usando la IoT para crear nuevos modelos de negocios; mejorando sus procesos, reduciendo sus costos y riesgos. (Anmar Rayes – Samer Salam, “Internet of Things from hype to reality. The road to digitalization.” 2° ed. Springer, Cham, 2019; pág. 2)*

hasta llegar al impedimento de ingreso, obtenemos un efectivo modo de asegurar el cumplimiento de una previsión contractual, que no sólo se ejecuta drásticamente, sino que otorga sutiles avisos, tal vez más amables que una carta documento, pero de seguro, inexorables. Este proceso imaginario, es factible, no por el instrumento contractual, sino porque las cosas permitirían una tal programación<sup>9</sup>. Las cosas actúan una orden, una disposición de voluntad antes acordada. La prestación, entendida como conducta humana que es el vehículo del interés del acreedor, se resignifica, desde que la cosa es idónea, por sí, para responder a aquel interés.

Estos pueden ser ejemplos de prestaciones automatizadas, que se las prefiere subrayar en razón de que son fácilmente proyectables para el trabajo de admisibilidad de este tipo contractual; no obstante, el actual dominio de los casos de uso de este tipo de contratos está en las operaciones financieras.<sup>10</sup>

## 4. BOSQUEJANDO UN CONCEPTO

### 4.a. Acerca de su origen

Nick Szabo, versado tanto en el derecho como en la criptografía, es decir, la disciplina que otorga seguridad a las transacciones en internet de base matemática, en un documento de 1997, imaginó la posibilidad que los contratos se diseñen y se escriban en un código de programación a partir del cual se ejecuten automáticamente.<sup>11</sup> Más precisamente, acuñó el término, definiéndolo como "*a set of promises, specified in digital form, including protocols within which the parties perform on the other promises*"; estas posibilidades fueron potenciadas por el desarrollo de la cadena de bloques<sup>12</sup>, y de su derivado, las criptomonedas; en definitiva en ellas aparecen todos los atributos de la seguridad que revela la autoría del consentimiento, todo ello sin perjuicio de recurrir a las normas que sobre firma digital presentan los distintos países.<sup>13</sup> Desde estas ideas prácticas, parece innecesario intentar obtener una categoría dogmática; no parece que sea ello necesario; desde un concepto de libertad de formas, no se vislumbran vallas insalvables, lo que sí cabe subrayar es un elemento típico: la autoejecución; y sus eventuales riesgos y ventajas.

### 4.b. Un elemento insoslayable: la autoejecución

Tal como se viene diciendo, no existen razones de peso para ser ortodoxos en una definición de este tipo de vínculos, salvo que se crea que su utilidad se desenvuelve con el auxilio de la cadena bloques que otorga al sistema de contratos una autoejecución segura, e incluso, utilizando como medio de pago las cripto-

<sup>9</sup> Se caracteriza a la IoT como la red de cosas, con identificación de dispositivos, inteligencia integrada y capacidades de detección y actuación, conectando personas y cosas a través de Internet; el término puede usarse para referir a todos los objetos, cosas, cualquier dispositivo conectado a través de Internet, incluidos electrodomésticos, edificios, automóviles, personas, animales, árboles, plantas, etc. (Anmar Rayes – Samer Salam, ob cit., p. 4)

<sup>10</sup> Puede recurrirse para más detalles a informes de consultoras que dan cuenta del crecimiento de este tipo de transacciones, tanto como de su tipología y sus ventajas; verbigracia <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/us/Documents/finance/us-cfo-insights-getting-smart-contracts.pdf>.

<sup>11</sup> "Formalizing and securing relationships on public networks" en <http://oiphi.org/ojs/index.php/fm/articula/view/548469#>.

<sup>12</sup> Ver, entre nosotros, Dabah, Alejandro D. "Derecho y tecnología: Los "contratos inteligentes" y su legalidad en el Derecho Argentino" en JA del día 11/03/2020, pág. 19; Cita Online: AR/DOC/404/2020, quien cuenta las vicisitudes del mítico "Satoshi Nakamoto" y su desarrollo de la cadena de bloques y las criptomonedas; además detalla cómo funcionan, por lo que allí remitimos. El sistema sobre el cual funciona -que se basa en la intercomunicación de terminales a partir del "minado" que no es más que la resolución de problemas lógicos - algebraicos- es considerado poco sustentable desde la perspectiva ambiental; en efecto, conforme estudios recientes, las emisiones de CO2 provenientes del minado de bitcoins se ubicarían en niveles similares a los producidos por países como Jordania o Sri Lanka o ciudades como Kansas en Estados Unidos. En el mismo sentido, se sostiene que la red de bitcoin podría alcanzar en el corto plazo un consumo de 7,67 GW, comparable al de países completos como Irlanda o Austria; sin embargo, también posibilita el fortalecimiento de la transparencia y la confiabilidad de la cadena de suministros de bienes, colaborando con relación al consumo y la producción sostenible. ver "Blockchain y sustentabilidad ambiental" por Rinaldi, Gustavo; en LA LEY 10/02/2020, Cita Online: AR/DOC/3998/2019.

<sup>13</sup> En la actualidad existen instituciones que facilitan plataformas de desarrollo de este tipo de vínculos, entrenan en el uso de su lenguaje y otorgan a quienes quieran contratar de esta manera ámbitos que seguros o que facilitan el manejo de lo necesario para este tipo de vínculos, ver por caso Ethereum.

tomonedas, que son un derivado del uso de la *blockchain*.<sup>14</sup> Desde esta perspectiva, que puede denominarse estricta, un “contrato inteligente” será un “código programado” en donde la última intervención de las partes es, precisamente, esa, su programación; que luego se ejecuta automáticamente hasta consumir, por ejecución de las prestaciones pactadas, el vínculo contractual.<sup>15</sup> Este concepto estricto o puro de contratos inteligentes que recurre a las criptomonedas, se preconiza, da lugar al desarrollo de la idea de la denominada “*token economics*” de la que se dio cuenta supra.<sup>16</sup>

El término “*Smart contracts*” puede dar cobertura a múltiples y diferentes tecnologías y aplicaciones, e incluso, el “código” (entendido por tal el software) puede ser utilizado para definir las reglas del contrato; para su ejecución; para ambos.<sup>17</sup>

Pero ello no obsta a que, con mayor amplitud, puede concebirse a un contrato mixto, en donde se encuentren cláusulas programáticas que den marco al software de ejecución, e inclusive se diseñen estrategias de flujo del contrato con precisa intervención humana de decisión.<sup>18</sup>

---

<sup>14</sup> *Blockchain es una tecnología que permite la transferencia de datos digitales con una codificación muy sofisticada y de una manera completamente segura. Sería como el libro de asientos de contabilidad de una empresa en donde se registran todas las entradas y salidas de dinero; en este caso hablamos de un libro de acontecimientos digitales; por tal razón se la denomina también “DLT” por “distributed ledger technologies” o tecnologías de registro distribuido. No requiere de un intermediario centralizado que identifique y certifique la información, sino que, al estar distribuida en múltiples bloques interdependientes entre sí, que la registran y la validan sin necesidad de que haya confianza entre ellos. Cada uno de esos bloques contiene la información codificada de una transacción en la red. Antes hicimos la analogía del libro contable, donde anotamos, por ejemplo, que salió A y entró B. Pues bien, blockchain se comporta igual, pero será la red de nodos distribuidos quienes tengan que certificar que esos datos son verdaderos. Cada bloque de la cadena porta el paquete de transacciones y dos códigos, uno que indica cuál es el bloque que lo precede (excepto el bloque origen, claro), y otro para el bloque que le sigue, es decir, que están entrelazados o encadenados por lo que se llaman códigos o apuntadores “hash”. En definitiva, es un protocolo de red descentralizado, accesible a todo público, con capacidad de verificación también descentralizada y segura por el uso de sistema criptográfico. El almacenamiento de la información en bloques independientes procura resguardar la inalterabilidad de los datos o información en ellos almacenada; cada nodo y cada bloque replica la misma información, por tanto habría que violar los protocolos de seguridad de cada bloque para falsear la información; a su vez, el correspondiente “hash”. Cada nuevo dato o transacción genera un nuevo bloque; para ello el nuevo dato viene con su clave criptográfica para que sea reconocido por los bloques y se pueda sumar válidamente la nueva información. Al desarrollo de las tecnologías “DLT” se le asigna una relevancia fundamental al punto de constituir la base de una nueva economía, denominada “token economics” desde que se le asigna ser el punto de partida a nueva economía financiera. (ver Heredia Querro, Sebastián, “Token economics y corporate Finance. Tensiones entre regulaciones bursátiles del siglo XX y la techno-democratización del acceso al financiamiento del siglo XXI”, en LL 10/07/19; en el mismo trabajo pueden verse las referencias normativas de nuestro derecho que ya se refirieron a los actos financieros generados por medio de tecnologías “DTL”) No cabe duda que este ambiente generado por la denominada “tokenización” de la economía encuentra su instrumento de ejecución en el “Smart contract”; pero el intento de este trabajo es llevar elementos del contrato ejecutable a una fusión virtuosa con el contrato clásico.*

<sup>15</sup> Marzorati, Osvaldo J. “Las nuevas tecnologías el impacto de la venta on line en los contratos frente al blockchain y los contratos inteligentes”; en RDCO, 297 – 859; describe a este tipo de vínculos contractuales que como nota distintiva presenta aquella de “... estar encerrados en un código, conformado por algoritmos y tecnologías de registro, que se transmiten electrónicamente y que encierra el protocolo previsto por las partes para su autoejecución”

<sup>16</sup> Las criptomonedas son derivados de la del sistema “DTL” y diseñadas como derivación del sistemas de bloques, que para cierta comunidad de usuarios cumplen los valores habituales que se le asignan a una moneda: medio de intercambio, unidad de medida o reserva de valor (ver Herrero Querro, ob cit.); en definitiva, sin entrar en el debate si las criptomonedas tienen el carácter de moneda, es menester tener presente que al dinero podemos verlo como un adjetivo, esto es como “el medio de intercambio generalmente aceptado”; es decir, como “aquellas cosas que en el comercio se entregan y se reciben como fracción equivalente o múltiplo de la unidad”; o bien como un sustantivo, al que refiere como moneda a aquella que cuenta con el curso legal y forzoso reconocido por el Estado; dado que su efecto cancelatorio no depende del acuerdo de partes, sino, precisamente por el curso forzoso con que cuenta. Estas enseñanzas de la Real Academia Española de la Lengua, resultan bastantes, para entender que puede adjetivarse como moneda para alguna comunidad de negocios, lo que para el Estado y comunidad en general, no resulte aceptable; y que en todo caso valen por su valor de cotización, es decir, por aquél al cual cierta comunidad le reconoce valor. Para ampliar respecto al carácter monetario de los criptoactivos son imprescindibles las recomendaciones y precisiones de Hugo Acciarri, en “Smart contracts, criptomonedas y el Derecho” citado supra.

<sup>17</sup> Ver “Legal statement on cryptoassets and smart contracts” de la UK Jurisdiction Taskforce, párrafos 141 y 142 del disponible en <https://technation.io/about-us/lawtech-panel>.

<sup>18</sup> A ello se refiere el párrafo 143 “Legal Statement ... “cit. El escenario habitual de los Smart contracts involucra a los

Así, el elemento distintivo será que se trata de un *software* que proporciona la ejecución programada de contraprestaciones de índole contractual.<sup>19</sup>

#### 4.c. Se reconocen al menos dos modalidades.

De lo expuesto, pueden concebirse dos modalidades: a.) un modelo, que vale denominar "externo" en el cual el código fuente del *software* que determina la "performance" del contrato está separado del texto de este que está redactado en lenguaje natural; y b.) otro "interno", en el cual las previsiones contractuales están incluidas en el código fuente sin la referencia anterior, a un documento redactado en lenguaje natural<sup>20</sup>. Esta distinción resulta conveniente porque permite una mejor transición de los contratos autoejecutables bajo el derecho clásico, permitiendo controlar los efectos colaterales negativos que tal automatización puede presentar.

#### 4.d. Durante la ejecución del contrato ¿puede mediar intervención humana?

Pareciera que para asegurar el linaje de contrato inteligente la ejecución debería ser exclusivamente automática, sin embargo, se ha considerado que "Un contrato inteligente es un acuerdo automatizable y exigible. Automatizable por computadora, aunque algunas partes pueden requerir intervención y control humanos. Aplicable ya sea mediante la aplicación legal de los derechos y obligaciones o mediante la ejecución de código informático a prueba de manipulaciones<sup>21</sup>. Teniendo presente lo expuesto, es que pueden diseñarse modos de intervención de las partes, o bien de terceros.

#### 4.e. La participación de terceros.

Para ejecutar ciertos pasos contractuales puede valerse de terceros, a los cuales le consulta información trascendente para el contrato, estos reciben el nombre de "oráculos"; los cuales pueden ser: i.) entidades financieras para determinar evolución de tasas de interés; saldos de cuentas; flujos de fondos; etc.; ii.) oficinas públicas, nacionales o internacionales para determinar índices de depreciación monetaria, evolución de precios mayoristas; salarios; o del PBI de un país dado, o evolución de la economía regional, de determinado segmento o producto; o cualquier otro tipo de información inherente al contrato; iii.) salidas o llegadas de transportes o movimiento de mercaderías a través de buques, aeronaves; iv.) interacción con registros públicos: propiedad inmueble, marcas y patentes rodados, prendarios, etc. Conforme a la información de los

*partes contratando en lenguaje natural, pero recurriendo para su cumplimiento u otros aspectos determinados, a la ejecución por medio de uso de códigos (por sistemas de software automatizados), que generalmente, pero no necesariamente, corren bajo sistema de registros distribuidos (por referencia a la cadena de bloques).*

<sup>19</sup> En análogo sentido a la caracterización propuesta: "Smart contracts are defined as agreements wherein execution is automated, usually by computers. Such contracts are designed to ensure performance without recourse to the courts. Automation ensures performance, for better or worse, by excising human discretion from contract execution." Conf. Raskin; Max *The Law And Legality Of Smart Contracts* (cite as: 1 *Geo. L. Tech. Rev.* 305 (2017); <https://perma.cc/673G-3ANE>, *Georgetown Law Technology Review*.). Naturalmente, que teniendo presente que "... aun cuando la utilización de la expresión "contract" puede inducir a error, debemos subrayar que la categoría jurídica de contrato no existirá en tanto no se cumplan los requisitos que la ley exige para su validez ..." ver Tur Faúndez, Carlos "Smart Contracts. Análisis jurídico". *Reus. Madrid* 2018; p. 51. Mirassou Canescu, Carlos y Haddad, Andrés, en "Coronavirus: ¿Un jaque a los smart contracts?" *La Next*, cita online: AR/DOC/1789/2020

<sup>20</sup> Esta distinción aparece en la "Legal Guidelines For Smart Derivatives Contracts" preparada por la "International Swaps and Derivatives Association", en estos términos: "The legal perspectives paper also distinguishes between two different models of smart legal contract: the external model and the internal model. In the external model, the coded provisions remain external to the legal contract, and represent only a mechanism for automatic performance. In the internal model, the provisions that can be performed automatically are included in the legal contract, but are rewritten in a more formal representation than the current natural language form. A computer could then take this more formal representation and automate performance." Disponible en <https://www.isda.org/category/legal>. Es claro que no se trata más que de una recomendación sectorial, para cierto tipo de transacciones financieras; no obstante, tiene la virtud de compilar soluciones u opiniones de la práctica legal que las concibe.

<sup>21</sup> "A smart contract is an automatable and enforceable agreement. Automatable by computer, although some parts may require human input and control. Enforceable either by legal enforcement of rights and obligations or via tamper-proof execution of computer code." (ISDA (International Swaps and Derivatives Association) *Legal Guidelines For Smart Derivatives Contracts: Introduction*)

oráculos, el circuito contractual tomará su curso, (al sólo efecto de seguir con un ejemplo), aplicará cierta tasa de interés, impondrá cierto precio promedio, ordenará la remisión de un contenedor ya arribado a puerto; impondrá penalidades por estadías; etc.

Existe otro tipo de intervención de terceros, la de aquellos que tienden a dar seguridades a la participación de las partes, o a su consentimiento, o al acuerdo; en efecto, el art. 36 del decreto 182/19 referente a la “Firma Digital”, establece: “Servicios de Confianza. Se entiende por Servicio de Confianza al servicio electrónico prestado por un tercero de confianza relativo a: 1. La conservación de archivos digitales. 2. La custodia de declaraciones de voluntad realizadas en formato electrónico, contratos electrónicos, y toda otra transacción que las partes decidan confiar a un tercero depositario. 3. La notificación fehaciente de documentos electrónicos. 4. El depósito de declaraciones de que se presentan como una suerte e voluntad realizadas en formato electrónico. 5. La operación de cadenas de bloques para la conservación de documentos electrónicos, gestión de contratos inteligentes y otros servicios digitales. 6. Los servicios de autenticación electrónica. 7. Los servicios de identificación digital. 8. Otras prestaciones que determine el Ente Licenciente<sup>22</sup>” Asimismo, existen servicios denominados “*time stamp*”, que como una suerte de estampillado, constituyen una variante a la firma digital: se trata de un tercero de confianza que sobre el documento genera un “*hash*” que determina la creación del documento en determinada fecha y dejará constancia de cualquier alteración, como asimismo de la data de tal modificación.

## 5.- LOS PRINCIPALES DESAFÍOS QUE PRESENTAN ESTOS CONTRATOS

### 5.a. La formación del contrato a la luz de la normativa vigente

El ordenamiento sustantivo, desde el art. 284 del CCyC. viene preconizando para los actos jurídicos en general, el principio de libertad de formas, y exhibe la plasticidad y apertura de su régimen al darle cabida a la distinción entre documento particulares firmados y no firmados, incluyendo en tal categoría a “todo escrito no firmado, entre otros, los impresos, los registros visuales o auditivos de cosas o hechos y, cualquiera que sea el medio empleado, los registros de la palabra y de información.” (conf. art. 287 CCyC., in fine); con igual sesgo, el art. 288 CCyC., define la firma, sus funciones, y admite a la firma digital, en tanto “asegure indubitablemente la autoría e integridad del instrumento”. Ya en sede del contrato, se ratifica el principio de libertad de formas (art. 1015 CCyC.), se establece una directiva, en el art. 1016 CCyC., que aun cuando se refiere a los contratos formales, es conveniente observarla aun en los no formales, ya que sienta un principio de coherencia entre la forma elegida para la celebración y sus eventuales adiciones o modificaciones posteriores, las cuales deben observar la misma modalidad, (cabe asignarle a esta norma un contenido basado en la buena fe, que ahuyenta conductas sorpresivas); a su turno, las reglas de la prueba de los contratos se condice con la apertura en cuanto a la elegibilidad de formas (conf. art. 1019 CCyC). Estas relaciones normativas dan suficiente cobijo a acuerdos que puedan expresarse sobre códigos de programación en lenguaje no natural. En tal sentido, debe adicionarse lo pertinente al régimen de firma digital para tener un acabado panorama de su viabilidad legal (conf. ley 25.506 y decreto 182/19).

Situados ahora en la categoría de los contratos de consumo, la utilización de medios electrónicos recibe su propia regulación, en efecto, el art. 1106 CCyC., respecto de la utilización de medios electrónicos, establece “siempre que en este Código o en leyes especiales se exija que el contrato conste por escrito, este requisito se debe entender satisfecho si el contrato con el consumidor o usuario contiene un soporte electrónico u otra tecnología similar.”, y seguidamente, el art. 1107, establece “si las partes se valen de técnicas de comunicación electrónica o similares para la celebración de un contrato de consumo a distancia, el proveedor debe informar al consumidor, además del contenido mínimo del contrato y la facultad de revocar, todos los datos necesarios para utilizar correctamente el medio elegido, para comprender los riesgos derivados de su empleo, y para tener absolutamente claro quién asume esos riesgos.” Con lo que, el ordenamiento concibe la utilización de soportes distintos a los usuales, en la medida que estén debidamente informados.

<sup>22</sup> El art. 37 del decreto de “Firma Digital”, establece quienes pueden ser prestadores de estos servicios: “Podrán brindar servicios de confianza las personas humanas, jurídicas, consorcios, entes públicos, entes públicos no estatales, de acuerdo a los procedimientos, estándares y condiciones que determine la Jefatura De Gabinete De Ministros”

De lo relacionado se concluye que un contrato autoejecutable, celebrado en lenguaje informático, no natural, es, con las prevenciones efectuadas, legalmente viable, así sea un contrato entre pares, como de adhesión, o de consumo.

### 5.b. Del contrato "celebrado por medios electrónicos" al contrato autoejecutable

Se trata ahora, de proponer algunas premisas para tener presente a la hora de diseñar un contrato autoejecutable que pueda compatibilizar con las normas imperantes en la materia, para ello se tienen presentes, además de la normativa nacional, las enseñanzas de la Directiva Europea 2000/31/13 dedicada a reglar el "Comercio Electrónico"<sup>23</sup>; vale insistir que se trata sólo de recomendaciones, que pretenden elevar el umbral de protección que surge de la normativa antes relacionada. Ellas son:

5.b.i.) En carácter de información previa al contrato, esclarecer acerca de los diferentes pasos técnicos que deben darse para tener por celebrado el contrato. (conf. Art. 10, DE 2000/31/13).

5.b.ii.) Informar acerca de las condiciones de registro y seguridad del contrato, como asimismo la ruta de acceso a su código. (conf. art. 10, DE 2000/31/13)

5.b.iii.) Si el contrato refiere a un plexo de condiciones generales, debe estar disponibles y deben ser recuperables en lenguaje natural. (conf. art. 10, DE 2000/31/13). Asimismo, es recomendable, una instancia de revisión y chequeo de las disposiciones contractuales, como de los datos de los cuales se sirve la ejecución del contrato. Es recomendable, para asegurar la inalterabilidad del documento, que se recurra a algún sistema de encriptado disponible.

5.b.iv.) Este tipo de contratos, que, vale insistir, se autoejecutan, lo hacen sobre cierta plataforma, si se recurre a la cadena de bloques, esta es independiente y descentralizada por definición; pero para el supuesto que se recurra a otras variantes, es imprescindible que se trate de una plataforma independiente, de modo que garantice la no injerencia de los contratantes en la ejecución del contrato.

5.b.v.) Asimismo, y en el caso de recurrir a "oráculos", desde que a ellos les puede haber distintos tipos de roles, determinante de la configuración de ciertos parámetros esenciales para el contrato -punto de partida de intereses; su tasa; inicio de penalidades contractuales; etc.; tanto su identificación, como la individualización del insumo deben ser objeto preciso de determinación contractual; no sólo formando parte del acuerdo, sino de la información previa al contrato.

5.b.vi.) Respecto del cumplimiento -es decir- en la determinación de si las prestaciones se cumplieron o no, debe tenerse presente la premisa del art. 11 de la DE 2000/31/13, en cuanto dispone que las remisiones se tienen por cumplidas cuando las partes puedan tener acceso efectivo a lo entregado; esta premisa resulta útil para las prestaciones de dar y en especial obligaciones dinerarias.

5.b.vii.) En orden a la faz de ejecución del contrato, se dijo más arriba, que lo propio de los contratos inteligentes o autoejecutables, es que la última intervención de las partes, es el momento de su celebración; sin embargo, y siempre dependiendo de las características del contrato, y de la categoría jurídica de los contratantes; para los contratos de adhesión y de consumo, parece recomendable -cuando no necesarios- concebir protocolos de intervención de las partes a lo largo de su ejecución; en particular en lo concerniente a aprobar "rendiciones de cuentas",<sup>24</sup> confirmar saldos; máxime en situaciones en las cuales el sistema ordena la reasignación de montos de dinero, interrupción del uso de la cosa; su desplazamiento, etc. Se trata de evitar situaciones que el derecho suele mirar con desconfianza, tales como la "autoliquidación" de deuda y su pertinente ejecución de la garantía. Al respecto vale aclarar, que cuando en el apartado 5.b.iv) se preconiza la utilización de plataformas independientes para la ejecución del contrato, se trata de evitar impugnaciones de esta índole.<sup>25</sup>

<sup>23</sup> Esta Directiva recibió tratamiento en el nuevo Código Civil francés, en particular los arts. 1125, 1126, 1127-1, 1127-2.

<sup>24</sup> La referencia a la rendición de cuentas lo es en el sentido que le otorga la regulación del Código Civil y Comercial a este nuevo tipo obligacional; en efecto, no sólo es menester atender a su contenido, conforme a los parámetros de los arts. 858 y 859; sino a las circunstancias que suscita esta obligación, -art. 860-; como asimismo su oportunidad, -art. 861- y las vicisitudes de su aprobación, conf. art. 862.



5.b. viii.) Siguiendo con las pautas de intervención humana programada, en los contratos de consumo, estas deben dirigirse a garantizar los derechos del consumidor al derecho de retractación (art. 34 ley 24.240); el ejercicio de la garantía legal por vicios de la cosa (art. 11, ley citada);<sup>26</sup> entre otras.

5.c.) La autoejecución en función de garantía: Los sistemas de autoejecución pueden ser una valiosa herramienta para préstamos sobre las cosas muebles no registrables; bien cuidados los supuestos de intervención de los contratantes, procurando resguardar los valores antes expuestos, pueden reducir la tasa de riesgo de este tipo de transacciones.

## 6. CONCLUSIÓN.

Se ha intentado una descripción de una clase de acuerdos que se caracterizan por la ejecución por sí, a través del motor que significa un software; a estas ideas, aquellos que están inmersos en las tecnologías aquí mencionadas las impugnarán por maniatar a aquel desenvolvimiento automático del contrato, neutralizando sus ventajas. Es comprensible. No obstante, ir admitiendo en el iter contractual clásico, tramos de autoejecución constituye un avance que acelerará el proceso de introducción de la automatización pura, con esta convicción fueron escritas estas líneas.<sup>27</sup>

---

<sup>25</sup> No puede desconocerse aquí que existe pronunciamientos que observan los procedimientos de ejecución de garantías, tales como el secuestro prendario, por violar la garantía del debido proceso adjetivo, sea en forma directa o indirecta, y que en el caso de las relaciones de consumo, implica una cláusula abusiva desde que viola el art. 37 de la ley 24.240. ver CS, fallo del 11/06/2019; in re "HSBC Bank Argentina S.A. c/ Martínez, Ramón V. s/ secuestro prendario".

<sup>26</sup> Los contratos inteligentes pueden ser un muy eficaz medio para garantizar la protección del consumidor, en efecto, en situaciones tales como la ejecución de la garantía que significa al consumidor el instituto de los contratos conexos (arts. 1073 a 1075 CCyC.) que requiere de implementaciones procesales precisas para su concreta aplicación, aquí puede funcionar a requerimiento del consumidor, por ejemplo, el "stop debit" del precio de compra ante quien la financió, frente a la manifestación del vicio del producto.

<sup>27</sup> Tal vez, no sea aventurado reflexionar en paralelo al pensamiento expuesto por Sacco en su obra "El Derecho mudo", quien reflexiona acerca de las implicancias del lenguaje sobre el derecho no expresado, aquel que fue solo practicado, actuado, pero no formulado; en definitiva, un intento de despegar el derecho del lenguaje; independizar la regla de su explicación o justificación. Es que ya no pertenece a la ficción, sino que es real, forma parte de nuestro mundo fáctico actual, la expresión en lenguaje no natural, que inclusive, crea una comunidad de cosas y personas integradas que interactúan; es evidente que las consecuencias no serán triviales. (la obra original "Il Diritto mudo", Laterza, Bologna,, 2015; existe traducción de César Moreno More, ed. Communitas. Lima, 2016).

---

# Programa de integridad y estrategias de *compliance* para empresas tecnológicas. Contexto y desafíos.

Autor: Germán Stalker\*

---

## SUMARIO

I. Contexto. II. Ecosistemas innovadores. Breve descripción y análisis. III. Empresas de base tecnológica. IV. La Ley 27.401. Riesgos y dilemas en la innovación. V. Ética *by design* y programa de integridad. - V. *Compliance* en EBT. VII Conclusiones.

## RESUMEN

Las empresas de base tecnológica (EBT) son emprendimientos que utilizan de manera intensiva desarrollos y tecnologías para la producción de bienes y servicios innovadores. Por lo general, utilizan los institutos del derecho de propiedad intelectual para proteger sus invenciones y comercializan productos con alto valor agregado.

Las EBT cuentan con una estructura organizativa liviana y flexible que les permite escalar rápidamente. Surgen en los ecosistemas innovadores, ámbitos en los que confluyen universidades, emprendedores, centros de innovación, aceleradoras, incubadoras y el Estado para fomentar la innovación. En esos ámbitos, las EBT enfrentan riesgos y desafíos que pueden afectar su reputación frente a clientes, inversores, socios y a toda la cadena de valor.

En este artículo argumentamos por qué es necesario que las EBT cuenten con un programa de integridad y desarrollamos los lineamientos generales de una estrategia de *compliance* para EBT.

## PALABRAS CLAVE

Innovación. EBT. *Compliance*. Integridad. Tecnología.

---

\*Abogado, especialista en propiedad intelectual, transparencia, innovación y políticas públicas. Es Magíster en Propiedad Intelectual e Innovación y en Administración y Políticas Públicas por la Universidad de San Andrés con estudios de posgrado en la Universidad de California-Davis

## I. CONTEXTO

La innovación es la principal forma que tienen las economías para crecer de manera estable y es la fuente primordial de la productividad. En economía existe una corriente que considera al desarrollo económico como el resultado de la creación de nuevos productos, de nuevos negocios sobre la base de nuevas tecnologías que irrumpen con el statu quo existente mejorando la productividad. Desde esta perspectiva, el desarrollo económico es el resultado de una continua innovación tecnológica (Schumpeter, 1934). Combinaciones tecnológicas innovadoras y la integración de diferentes tecnologías son hoy clave para el crecimiento empresarial y la vía para crear valor en la economía. Los incentivos creados en economías basadas en la innovación y el conocimiento son la mejor solución al problema de crear nuevos productos y tecnologías (Stiglitz, 1993).

Desde finales del siglo pasado, nos encontramos en un contexto global con cambios rupturas y crisis que ha sido denominado como era exponencial o la cuarta revolución industrial (Schwab, 2018). En esta época los avances tecnológicos y la economía digital generan cambios tan veloces, abruptos y complejos que plantean grandes desafíos para los mercados, los gobiernos y las personas. Históricamente, la irrupción de nuevas tecnologías en los medios de producción ha impactado en diferentes órdenes, pudiendo hacer desaparecer trabajos, compañías e industrias completas. Esta vez, no es diferente. Algunos de los ejemplos de estas disrupciones económicas en la era digital son los nuevos modelos de negocios creados por las denominadas empresas *on-demand* o la *shared economy* (con exponentes como los unicornios *AirBnB*, *Spotify* o *Uber*). Más cerca de nuestros días nos encontramos en el pasaje de la era digital a la era del conocimiento en la que los robots y la inteligencia artificial generativa nos presenta nuevos dilemas en diferentes formatos. La aparición de la *infotech* y la *biotech* nos enfrenta a los desafíos más importantes que la humanidad haya conocido (Harari, 2018).

Es en este contexto en el que emergen las EBT, dispositivos pensados y creados para la comercialización de innovaciones tecnológicas, A lo largo de las fases de crecimiento deben enfrentar dilemas éticos que pueden afectar su reputación frente a toda la cadena de valor. Contar con un programa de integridad y una estrategia de *compliance* les permite enfrentar los riesgos éticos y generar confianza en su entorno.

## II. ECOSISTEMAS INNOVADORES. BREVE DESCRIPCIÓN Y ANÁLISIS

Las empresas multinacionales innovadoras por lo general, cuentan con departamentos de investigación y desarrollo (I+D) en sus casas matrices. Dentro de esos departamentos, los investigadores desarrollan nuevas líneas de productos para mercados cada vez más exigentes. Mediante la aplicación del conocimiento intensivo mejoran procesos, desarrollan nuevos productos y servicios. Desde la industria farmacéutica hasta las empresas de datos, pasando por la industria de materiales, de automóviles, todas las empresas innovadoras desde sus departamentos de I+D generan conocimiento que es aplicado de manera permanente.

También, la innovación se puede dar dentro de ecosistemas que vinculen la ciencia, el capital, el estado y las empresas con el propósito de que la industria capture los avances tecnológicos aprovechando mejor los recursos para poder cumplir sus objetivos. En este caso, la innovación puede ser explicada como un complejo proceso social de cooperación con estándares de excelencia conocidos por aquellos que lo practican (Redin, *et. al*, 2023).

Alrededor del mundo, estos ecosistemas toman diferentes denominaciones. Se pueden llamar *clúster*, *hubs* o parques tecnológicos. Son, simplemente, ecosistemas innovadores. Si bien podrían asimilarse a un polígono o parque industrial tradicional por el hecho de que sus miembros pueden compartir infraestructura y servicios son diferentes ya que las EBT y los centros de investigación no tienen que estar localizados geográficamente en el mismo territorio. Los avances del mundo digital permiten el desarrollo de ecosistemas innovadores agrupados por área del conocimiento que trabajan de manera colaborativa en la nube desde diferentes países.

Estos ecosistemas, bien sea a través de la creación de empresas de base tecnológica o mediante la constitución de alianzas universidad-empresa estimulan un clima de negocios propicio para incorporar innovación e integridad y con ello, alcanzar desarrollo económico. Si entendemos a la innovación como el resultado de una práctica (Redin *et al*, 2023) la praxis demanda cooperación, colaboración y competencia. De allí que

el ecosistema es algo más que la suma de las partes. En el ambiente de la innovación, los individuos se rodean de pares que se inspiran en la misma línea haciendo que el éxito individual sea determinado por el logro colectivo. Podemos decir que el ecosistema innovador es un conjunto de instituciones, personas y condiciones que permiten el desarrollo de negocios y emprendimientos de base tecnológica (Stalker, 2022).

Las empresas incorporan investigación y desarrollos tecnológicos que se generan en universidades y en los centros de investigación. Las universidades a través de las Oficinas de Transferencia de Tecnología (OTT) y mediante diferentes herramientas jurídicas de transferencia, vinculan a grupos de investigadores con la industria para generar soluciones capaces de responder a los desafíos de la industria y la sociedad.

Estos entornos innovadores cuentan con una masa crítica de actores en permanente interacción: empresas, individuos, agencias de gobierno, universidades y centros de investigación. En esa interacción emergen riesgos y dilemas éticos generados por personas con expectativas y perfiles diferentes. Emprendedores, científicos, inversores tecnológicos y gestores tecnológicos son los engranajes de las empresas tecnológicas. Sin pretender ser exhaustivos, los componentes del ecosistema innovador son:

Tabla 1. Actores e instituciones en los ecosistemas innovadores

ACTORES E INSTITUCIONES EN LOS ECOSISTEMAS INNOVADORES	
Emprendedores	Estado
Inversores	Aceleradoras e incubadoras
Empresas grandes, medianas y pequeñas	Proveedores de servicio
Universidades y centros de investigación	Medios de comunicación
Aceleradoras	Instituciones de educación

Fuente: Elaboración propia, 2023.

En diferentes países del mundo existen ecosistemas innovadores maduros (Israel, Corea, Irlanda, Silicon Valley, entre los más destacados). En Latinoamérica, se encuentran en fase de desarrollo. No producen el mismo nivel de empresas de base tecnológica, tampoco, la exportación de conocimientos o de transferencia de tecnología que tienen los entornos consolidados, pero bien podrían hacerlo en los próximos años por su enorme potencial de recursos humanos (Peña, 2023). Países como Chile, México, Colombia, Brasil, Perú, Argentina, Costa Rica o Panamá cuentan con ecosistemas innovadores que con características diferentes están en crecimiento y son potencialmente modelos maduros si se dan las condiciones.

### III. EMPRESAS DE BASE TECNOLÓGICA (EBT)

Una empresa de base tecnológica (EBT) es un emprendimiento que utiliza de forma intensiva la tecnología para desarrollar productos o servicios de manera disruptiva. Son emprendimientos que tienen como fin explotar nuevos productos y servicios a partir de los resultados de la innovación e investigación científica y tecnológica. Son el vehículo adecuado para la transferencia de conocimiento generado en universidades y centros de investigación. Bien sea porque ciertos desarrollos requieren una apuesta superior a la extensión de la investigación, porque la propiedad intelectual juega un rol crucial, o porque la propuesta de valor está verificada y es escalable. La creación de estas compañías es una alternativa que permite potenciar la comercialización de las tecnologías a nivel global.

Además, generan un efecto derrame en su entorno. Crean empleos de calidad, pagan sueldos altos, consumen tecnología y servicios. También, generan desarrollos, distribuyen tecnología y demandan conocimiento en el entorno. Sus tecnologías pueden ser patentadas y luego comercializadas mediante licencias globales a las que incorporan elementos de marketing, packaging, know how, branding y la trazabilidad de los productos en toda la cadena de valor. Son empresas que apuntan a la exportación de la tecnología en un mercado global. Algunas de estas empresas luego son adquiridas o capitalizadas por otras empresas más grandes o reciben inyección de inversores para escalar sus productos.

Las EBT son pensadas y creadas como un dispositivo para la comercialización de la tecnología, la producción, el licenciamiento, la venta u otras opciones (Stalker, 2022). Al perseguir un fin comercial, desde su diseño cuentan con una infraestructura orientada hacia la comercialización de las ideas en productos que necesita el mercado. Su estructura societaria permite resguardar el patrimonio de los fundadores de la empresa y facilita el acceso al financiamiento. Identifican el segmento del mercado en el que se va a comercializar, las ventajas competitivas y el precio final del producto para hacerlo competitivo.

A lo largo del proceso de crecimiento se enfrentan a riesgos que pueden jaquear su sostenibilidad. Dificultades propias del mercado, de acceso al capital, conflictos internos propios del equipo de trabajo, amenazas de la competencia, altos costos y precios no competitivos. Desafíos propios del desarrollo tecnológico, del modelo de negocios, o bien, deficiente estrategia de marketing. De allí, la alta tasa de fracaso que caracteriza a las EBT. Las que sortean con éxito la etapa conocida como Valle de la Muerte, pasan a una etapa de crecimiento, expansión, madurez y rentabilidad. Tampoco tienen historia. Sus dos activos principales son la innovación y el equipo de trabajo. La falta de antecedentes les dificulta acceder al capital para escalar.

La aceleración de las empresas de base tecnológica es el impulso que necesitan para avanzar desde el ecosistema innovador hacia el desarrollo económico. Los ecosistemas acercan el acceso al financiamiento, donde la presencia del Estado es sumamente importante ya sea actuando como acelerador de empresas tecnológicas o diseñando políticas de incentivo en relación a las aceleradoras privadas. Con políticas de promoción de la innovación, de vinculación tecnológica, de financiamiento y generación de incentivos para proyectos con impacto social. En estos supuestos, es donde hay que tener especial cuidado con los dilemas éticos que pueden emerger.

#### IV. LA LEY N° 27.401. RIESGOS Y DILEMAS EN LA INNOVACIÓN

En Argentina, en noviembre de 2017, se sancionó la Ley N° 27.401 de Responsabilidad Penal Empresarial. Esta Ley exige a las empresas que implementen de manera preventiva Programas de Integridad, mecanismos internos de promoción de la ética y el control orientados a prevenir hechos de corrupción. Esta normativa que también se dictó en otros países de la región (por ejemplo, Chile con la Ley N° 20.393) está inspirada en las recomendaciones y los Principios de Gobierno Corporativo de la OCDE, y las Directrices de la OCDE en materia de Gobierno Corporativo de las Empresas Públicas.

La ley establece que las personas jurídicas -sean de capital nacional o extranjero, con o sin participación estatal- son responsables por los delitos de corrupción. Esa responsabilidad es independiente de la persona humana que hubiere intervenido en el hecho. Que una empresa sea responsable por un delito es una innovación para el derecho penal. La posibilidad de que un juez encuentre a una empresa -persona jurídica- responsable de un delito, más allá de sus directores o gerentes es inédito. Llegado el caso las penas aplicables a las empresas van desde multas, la suspensión parcial o para presentarse a licitaciones, hasta la suspensión total de actividades de la empresa por 10 años. Por las características propias y los riesgos a los que se enfrentan en su escalado global las EBT son sujetos pasibles de ser encontradas responsables penalmente.

La EBT solo podrá ser eximida de pena y responsabilidad administrativa, cuando: a) espontáneamente haya denunciado un delito previsto en la ley como consecuencia de una actividad propia de detección interna; b) hubiera implementado un sistema de control y supervisión adecuado con anterioridad; c) hubiera devuelto el beneficio indebido obtenido.

Es decir, si la EBT demuestra que realizó actividades de prevención y de esas actividades surge que

alguno de sus directores o empleados realizó alguno de los delitos previstos en la ley, se exime de la pena. Para ello, un sistema de detección de riesgos es el punto de partida de un Programa de Integridad. Un riesgo es la eventualidad de la ocurrencia de un evento dañoso asociado con la integridad y la prevención de la corrupción.

Una matriz de riesgos identifica las situaciones dilemáticas, una vez que estén definidos los valores éticos y el mercado en el que la empresa va a operar. La matriz reconoce los riesgos en función de los procesos de la EBT, los clasifican según cuánto afectan a la misión y los objetivos del emprendimiento. Finalmente, facilita la medición en términos de probabilidad e impacto. El objetivo de la matriz es identificar potenciales conflictos éticos y conductas indebidas. Discernir cuando existe un deber legal y cuando es una falta ética. Los riesgos son las situaciones de incertidumbre a las que se enfrenta la EBT para el cumplimiento de los objetivos que tienen sus consecuencias. Por ejemplo: conflictos de intereses potenciales, los regalos y las cortesías, el tráfico de influencias y el lobby.

En particular, en los ecosistemas innovadores las EBT presentan una serie de vulnerabilidades: Ausencia de gestión de riesgos; falta de procedimientos de integridad; ausencia de gestión de conflictos de intereses; falta de estrategia de capacitación y mecanismos de rendición de cuentas.

La matriz de riesgos debe ser coherente con el corazón del negocio de la EBT, el mercado objetivo, la dimensión, la estructura, los roles principales y los procesos para la toma de decisiones. El sector en el que opera, la naturaleza, escala y complejidad.

Una vez identificadas las situaciones dilemáticas se pueden evaluar consecuencias de las conductas para actuar y prever los recursos necesarios para el Programa de Integridad.

## V. ÉTICA *BY DESIGN* Y PROGRAMA DE INTEGRIDAD

Ética *by design* alude a la idea de contar con una perspectiva ética desde el lanzamiento de la EBT. En tanto se refiere al modo de hacer negocios, nos referimos a la ética aplicada.

Contar con un código de ética permite establecer y diferenciar las conductas que se consideran positivas y que deben imperar sobre aquellos actos negativos, poco éticos e irresponsables, ayuda a conocer, cómo se debe actuar. Establece una serie de expectativas positivas, genera seguridad y confianza en aquellos que deseen establecer algún tipo de relación económica o profesional con la empresa. Un Código de Ética es un documento que reúne una serie de normas, y valores establecidos para regular los comportamientos y actitudes de las personas que forman parte de un mismo contexto, bien sea con respecto a una profesión, organización o empresa. No implica castigos legales, pero es obligatorio y puede establecer sanciones.

Permite mejorar la imagen corporativa y el compromiso de cumplir su misión y hacer respetar los valores de la EBT. Desincentiva las malas prácticas y minimiza posibles riesgos que puedan afectar los activos y resultados de la empresa, lo que puede traducirse como una mayor rentabilidad. Genera seguridad en los clientes y proveedores para hacer negocios, tranquilidad en los inversionistas y aliento al talento humano que busca unirse a la EBT.

El programa de integridad para una EBT debe comenzar con la elaboración de un mapa de riesgos diseñado ad hoc. De manera similar a la matriz de riesgos, el programa debe ser adecuado al negocio de la EBT, acorde a la dimensión y capacidad económica de la EBT, y tener el apoyo de alto nivel directivo. Debe incluir, al menos: i. análisis de riesgos; ii. Código de Ética; iii. plan de capacitación; iv. responsable interno; v. monitoreo y evaluación.

En definitiva, el Programa de Integridad es un modelo de gestión que debe contar con el liderazgo y compromiso de la alta dirección de la EBT, focalizado en la transparencia y la ética. Diseñado desde el inicio, debe estar unido al corazón del negocio, cumplir con estándares internacionales y ser evaluable. Contar con normas de conducta para regalos y cortesías, un código de ética, el mapa de riesgos y la realización de medidas auditables son algunas de las herramientas eficaces para el manejo de estos casos en EBT.

## VI. COMPLIANCE EN EBT

*Compliance* o cumplimiento es un término que se originó con la idea de ajustar los comportamientos a las normas. Es la actividad de obediencia a la norma sea pactada, autorregulada o impuesta. En los últimos años, al calor de los escándalos de corrupción de compañías multinacionales esta temática adquirió gran auge.

En concreto, *compliance* es la política de integridad de la EBT enfocada en el cumplimiento de sus obligaciones legales con mecanismos de aplicación y posterior evaluación de este cumplimiento. Tanto en los procesos internos de la EBT, como en el vínculo con terceros externos el *compliance* debe incluir mecanismos internos de promoción de la ética y la integridad, estrategias de entrenamiento y modelos de prevención de la corrupción.

Las políticas de *compliance* pueden abarcar diferentes áreas, no solamente la prevención de la corrupción. La protección de datos personales, el ambiente o la competencia son algunos de los ejemplos (Pallazzi, 2018). No solo involucra al cumplimiento normativo, sino que se relaciona con la cultura de integridad y con la práctica de prevenir los riesgos asociados al negocio. Abarca la implementación de políticas y procesos de integridad con un enfoque en la promoción de valores y comportamiento ético.

## VII. CONCLUSIONES

Las EBT son empresas que basan su innovación en la aplicación intensiva de tecnología. En el crecimiento se enfrentan a dilemas éticos y amenazas que ponen en juego su existencia. La adopción de políticas de integridad minimiza los riesgos reputacionales. Los programas de cumplimiento orientados a prevenir hechos de corrupción con mecanismos de capacitación, supervisión y control facilitan realizar negocios en un ecosistema de innovación con transparencia e integridad, mejorando las oportunidades de negocio de las empresas.

Un programa de integridad no es una receta definida a priori. Debe ser diseñado ad hoc teniendo en cuenta la cultura de la EBT. El programa debe poder ser explicado de acuerdo a las características propias de la empresa, el sector y el análisis de riesgo. Si además de innovación, las EBT incorporan programas de integridad con estas características, se beneficia toda su cadena de valor.

Además de cumplir con la ley, la implementación de un programa de integridad permitirá que la EBT aumente su reputación ante sus clientes, inversores y competidores, mejore la eficiencia y sostenibilidad de la compañía, tenga mayores chances de acceso a financiamiento local e internacional y eleve la calidad de sus recursos humanos al resultar atractiva para captar y retener talentos.

## BIBLIOGRAFÍA

Asociación Española de ética y Compliance (AEyC), (2017) *Libro Blanco sobre la función del Compliance. Libro blanco sobre la función de Compliance.*

Batutista, Oscar (2007), *Ética y política: valores para un buen gobierno*, Universidad Autónoma de México.

Decreto Reglamentario Ministerio de Justicia y Derechos Humanos - Argentina

Secretaría de Ética Pública, transparencia y Lucha contra la corrupción, *Guía Complementaria para la implementación de Programas de Integridad en PYMES*, Ministerio de Justicia y Derechos Humanos - Argentina

Harari, Yuval Noah, *21 Lessons for the 21st Century*, Penguin Random House, London, 2018.

Ley de Responsabilidad Penal Empresaria, Nro. 27.401, 8 de noviembre de 2017, Ministerio de Justicia y Derechos Humanos - Argentina

- OCDE (2016), *Principios de Gobierno Corporativo de la OCDE y del G20*, Éditions OCDE, París. <http://dx.doi.org/10.1787/9789264259171-es>
- Directrices de la OCDE sobre el Gobierno Corporativo de las Empresas Públicas, Edición 2015*, OECD Publishing, París, <https://doi.org/10.1787/9789264258167-es>.
- Palazzi, Pablo, “Compliance y protección de datos personales”, en *Compliance, anticorrupción y responsabilidad penal empresarial*, Suplemento Especial, Directores Durrieu, Nicolás y Saccani, Raúl, La Ley, Thomson Reuters 2018.
- Peña, Ignacio, Jenik, Micaela, 2023 “Deep Tech: The New Wave”, <http://dx.doi.org/10.18235/0004947>
- Redin, Dulce, Goretti Caballero Cerviño, Ignacio Rodríguez Carreño y Germán Scalzo, “Innovation as a practice: Why automation will not kill innovation,” *Frontiers in psychology* 2022. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.1045508>
- Rose Ackerman, Susan, 2004. *Corruption and Government. Causes, consequences and reform*. Cambridge University Press.
- Schwab, *La cuarta revolución industrial*, Ed. Debate, 2016
- Schumpeter, Joseph, (1934). *The Theory of Economic Development*, Harvard University Press, Cambridge, MA
- Stalker, Germán *Innovar con Valor, Ética e integridad para startups*, Editorial Temas, Buenos Aires, 2022.
- Stiglitz, Joseph, (1993) *Economics*. W.W. Norton & Company Inc. United States of America.
- WIPO, (2019) *Global Innovation Index (GII 2019)* (2017) “Capital Intangible en las Cadenas de Valor. Informe Mundial sobre la Propiedad Intelectual en 2017”. *Creative Commons*, CC BY 3.0 IGO, Ginebra.



---

# Tecnología aplicada a los procesos de determinación de la capacidad jurídica de las personas\*

Autora: **Sandra Fabiana Veloso\*\***

---

## SUMARIO

I. Palabras preliminares. II. Del acceso a la justicia de las personas con discapacidad y la tecnología III. Los primeros pasos de entrevistas virtuales en el marco del proceso de determinación de capacidad. IV. Las audiencias necesarias del proceso. V. Reflexiones finales.

## RESUMEN

El artículo sintetiza la necesidad de incorporar la tecnología en el proceso de determinación de la capacidad jurídica de las personas. Permitiendo la celebración de las audiencias previstas en la normativa legal en modo parcial o totalmente telemático cuando las características de la persona con discapacidad y su entorno así lo requieran. Lograr la accesibilidad digital es un mandato fundamental de la “Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad” e importa la realización de un “ajuste razonable” que permita garantizar su participación y conocimiento en igualdad de condiciones que los demás. Se analiza el camino recorrido y el que aún falta recorrer para que esta posibilidad sea una garantía real y cotidiana de la PCD en el acceso a la justicia.

## PALABRAS CLAVE

Proceso de determinación de la capacidad. Audiencias virtuales. Entrevista personal y evaluación interdisciplinaria telemática. Acceso a la justicia en condiciones de igualdad. Ajustes razonables. Tutela judicial efectiva.

---

*\*Este artículo fue publicado en DIARIO LA LEY el 14.7.2023. Año LXXXVII. Tomo La Ley 2023-D. ISSN:0024-1636. Propiedad de La Ley SAEI.*

*\*\*Jueza de Familia a cargo del Juzgado de Familia N° 1 de Tigre. Dto. Judicial de San Isidro. Abogada con especialización en Derecho de Familia (UBA). Diplomada en Gestión Judicial (San Andrés). Profesora de Posgrados en UBA y otras universidades. Miembro del Instituto de Derecho Civil y de Familia del Colegio de Abogados de San Isidro, del Instituto de Estudios Judiciales de la SCBA sede San Isidro. Coautora de varias obras colectivas y trabajos de su especialidad.*

## I. PALABRAS PRELIMINARES.

La justicia se abre para las personas con discapacidad cuando se les asegura atender sus necesidades objetivas y subjetivas, para poder observar jurídica y humanamente las características propias de cada individuo. Para que sientan su condición de ser sujetos de dignidad, y la expresen como tales en la estima de sí, en su valorización como seres únicos.

El Libro Primero, Título 1 Cap. 2 regula la Capacidad de las personas. Todas gozan de aptitud para ser titular de derechos y deberes jurídicos, aunque la ley puede privar o limitar esa capacidad respecto de hechos, simples actos, o actos jurídicos determinados. La capacidad de ejercicio de la persona humana se presume, (art. 31 CCyC) todas las personas pueden ejercer por sí mismas sus derechos, excepto las limitaciones que expresamente prevé el Código, y en una sentencia judicial (art. 22 y 23 CCyC). Son incapaces de ejercicio, entre otras, la persona declarada incapaz por sentencia judicial en la extensión dispuesta en esa decisión (art. 24 CCyC).

La restricción al ejercicio se rige por las reglas enunciadas en el art. 31 CCyC, entre las que se señala la presunción de la capacidad general de ejercicio de la persona, aún mientras se encuentre internada en un establecimiento asistencial. Es de carácter excepcional y deben ser priorizadas las alternativas terapéuticas menos restrictivas de sus derechos y libertades. La intervención estatal tiene carácter interdisciplinario, tanto en el tratamiento como en el proceso judicial, y el objeto de la restricción se impone siempre en beneficio de la persona.

La propia norma señala que la persona con discapacidad (PCD) tiene derecho a recibir *información a través de medios y tecnologías adecuadas* para su comprensión; así como el derecho a participar en el proceso judicial con asistencia letrada.

El proceso de restricción de la capacidad de ejercicio para las personas con discapacidad mental o intelectual tiene dos objetivos fundamentales: el primero es el de restringir la posibilidad de celebración de actos jurídicos por parte del causante que pudieran luego ser tachados de nulos (por carecer de discernimiento) y el segundo, complementario, el de buscar un acompañamiento para que esa persona pueda celebrar aquellos actos jurídicos, pero con los apoyos necesarios y las salvaguardas que correspondan<sup>1</sup>.

En el transcurso de este recorrido judicial se celebran dos encuentros, aunque, de ser posible, se organizan para que puedan tener lugar ambos el mismo día, a los efectos de limitar la comparecencia de la persona cuya restricción a la capacidad se analiza y la de sus familiares o personas allegadas que la acompañan.

Uno a cargo del equipo interdisciplinario quienes se expedirán sobre el diagnóstico y pronóstico de la persona en cuyo interés se sigue el proceso, la época en que la situación se manifestó, los recursos personales, familiares, y sociales existentes, y el régimen de la protección, asistencia y promoción de la mayor autonomía posible de la persona. Datos que también deberán constar en la sentencia conforme señala el art. 37 CCyC.

El otro a cargo del juez, entrevista que se toma de forma personal antes de dictar la resolución y en la que también están presentes el Ministerio Público, al menos un letrado que preste asistencia al interesado y como bien señala la norma el juez debe asegurar la accesibilidad y realizar los ajustes que resulten razonables del procedimiento de acuerdo con la situación de cada persona. De manera que también han de estar presentes los familiares o allegados que sean de confianza de la PCD.

Esta entrevista, de carácter obligatorio como necesario, procura garantizar el contacto personal del protagonista de la causa con el juez, respeta su dignidad y logra el reconocimiento como sujeto activo del derecho.

Es sobre estos encuentros sobre los que reflexionamos acerca de la posibilidad de que puedan efec-

---

<sup>1</sup> Seda, Juan Antonio "Medios telemáticos para entrevista personal de las personas con discapacidad intelectual en el proceso de restricción de la capacidad de ejercicio", *Revista de Derecho y Salud*. Año 5 N° 6, diciembre de 2021, pág. 195.

tuarse de manera virtual, es decir utilizando la tecnología como herramienta de comunicación, participación, intercambio y evaluación de la persona con discapacidad y sus apoyos.

Y si bien es sabido que el desarrollo de la tecnología permite la reducción o eliminación de las barreras entre las personas alrededor del mundo; y lo que inició como un complemento se ha convertido hoy en una necesidad que está presente en la cotidianeidad de nuestras vidas se presentan aún hoy dudas, o temores por parte en algunos operadores judiciales (magistrados, funcionarios y/o equipos técnicos) para la utilización de esta maravillosa herramienta en el proceso de determinación de la capacidad.

Estamos en un momento clave en el que tenemos la oportunidad de desterrar prejuicios, estereotipos y sesgos<sup>2</sup> que nos han acompañado durante siglos. De allí la necesidad y el deseo de compartir la propia experiencia y algunas reflexiones que ayuden a seguir derribando barreras entre las personas con discapacidad y la sociedad y que faciliten el acceso de aquellas a la justicia. Lo que por otra parte constituye un mandato impuesto constitucional y convencionalmente y que nuestro propio Código también se ha encargado de señalar.

## II. DEL ACCESO A LA JUSTICIA DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD Y LA TECNOLOGÍA.

El acceso a la justicia requiere la superación de todos los obstáculos sean estos materiales o formales para que no bloqueen la efectividad del derecho a la jurisdicción, la que adquiere matices extraordinarios para las personas en condición de vulnerabilidad, que necesitan de un plus de protección.

El art. 706 inc. a del CCyC dispone que las normas que rigen el procedimiento deben ser aplicadas de modo de facilitar el acceso a la justicia, especialmente tratándose de personas vulnerables. Esta norma recoge a su vez lo dispuesto por la Convención sobre los Derechos de las personas con discapacidad. (arts. 9 y 13) en cuanto a igualdad y no discriminación, accesibilidad y acceso a la justicia.

“Hacer realidad el acceso a la justicia de los vulnerables es un problema que los juristas no podemos ignorar, porque es un imperativo de derechos humanos realizar una actuación intensa para vencer, eliminar o mitigar las limitaciones de las personas en condición de vulnerabilidad en el acceso a la justicia”<sup>3</sup>.

Las Reglas de Brasilia de Acceso a Justicia para Personas en Condición de Vulnerabilidad son un conjunto de disposiciones (100 reglas) que consagran los estándares básicos para garantizar el acceso a la justicia de las personas en condición de vulnerabilidad. La Regla 7 establece el concepto de discapacidad y la Regla 8 indica que se procurará establecer las condiciones necesarias para garantizar la accesibilidad de las personas con discapacidad al sistema de justicia, incluyendo aquellas medidas conducentes a utilizar todos los servicios judiciales requeridos y disponer de todos los recursos que garanticen su seguridad, movilidad, comodidad, comprensión, privacidad y comunicación.

Una de las preocupaciones más claras de las Reglas de Brasilia es que los procedimientos y requisitos formales no constituyan una barrera más para el acceso a la justicia de las poblaciones vulnerables. Así, solicita que se tomen medidas para simplificar cualquier trámite cuando hubiera personas con discapacidad involucradas, a la vez que se deberían articular los apoyos necesarios en esta dirección. Se insiste incluso en lo que se llama “fallos de lectura fácil”, que es la agregación a una sentencia judicial que trate sobre una persona con discapacidad mental o intelectual, de un fragmento en el cual se explique de manera sencilla la resolución.

La tecnología sin lugar a duda puede ser una gran aliada para acercar a las personas con discapaci-

<sup>2</sup> La noción de sesgo conforme nos enseña la RAE es muy utilizada en la psicología. Un sesgo cognitivo es una característica en particular de un sujeto, que incide en el procesamiento de la información y que forma lo que se conoce como prejuicio cognitivo (la clase de distorsión que afecta el modo de percibir la realidad). Un error en pensar, evaluar, recordar u otros procesos cognitivos. Es decir, un patrón de desviación de los estándares en el juicio, por el cual las inferencias se pueden crear sin razón.

<sup>3</sup> Medina, Graciela “Acceso a justicia de personas en condición de vulnerabilidad. Las 100 Reglas de Brasilia. En género, discapacidad y pobreza”. Publicado en: LA LEY 14/11/2017, 1 - LA LEY2017-F, 663. Cita Online: AR/DOC/2970/2017.

dad a la justicia ayudando a eliminar barreras físicas. Por sus dificultades de movilidad o en la comunicación, la celebración de este tipo de audiencias de manera telemática puede ayudar al acercamiento de la justicia. Y es un recurso legal disponible que debe resultar bienvenido.

Tal como señala el prólogo de la alta comisionada de las Naciones Unidas para los Derechos Humanos las personas con discapacidad son uno de los grupos más desfavorecidos. Durante demasiado tiempo han sido ignoradas, desatendidas e incomprendidas y sus derechos, sencillamente, negados. Las leyes, los procedimientos y las prácticas siguen discriminando a las personas con discapacidad y el sistema de justicia tiene un papel decisivo a la hora de prevenir estos casos y proporcionar reparaciones efectivas cuando se producen. Garantizar el acceso a la justicia es indispensable.

Desde la aprobación de la Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad existe un modelo para lograr la inclusión fundamentado en el enfoque de la discapacidad basado en los derechos humanos. El mismo Preámbulo realiza un extenso reconocimiento de los derechos y libertades inalienables de la Persona con Discapacidad (PCD) al promover, proteger y asegurar el goce pleno y en condiciones de igualdad de todos los Derechos Humanos (DH) y libertades fundamentales por todas las personas con discapacidad y el respeto de su dignidad.

El art. 2 inc. 4 de la Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad hace referencia a los “ajustes razonables” que se entenderán aquellas modificaciones y adaptaciones necesarias y adecuadas que no pongan una carga desproporcionada o indebida, cuando se requieren en un caso particular para garantizar a las personas con discapacidad, el goce o ejercicio en igualdad de condiciones con los demás de todos los DH y libertades fundamentales

En los principios y directrices internacionales sobre el acceso a la justicia para las personas con discapacidad<sup>4</sup> se destacan los de la igualdad de todas las personas y el absoluto respeto a su dignidad, con independencia de cuáles sean sus circunstancias personales, familiares o sociales. La igualdad ante la ley, sin que pueda prevalecer discriminación alguna por razón de edad, nacimiento, raza, discapacidad, sexo, religión, opinión o cualquier otra condición o circunstancia personal o social. Y la dignidad, configurada como la cualidad propia de la condición humana de la que emanan los derechos fundamentales, junto al libre desarrollo de la personalidad, inviolables e inalienables.

Principio 1: Todas las personas con discapacidad tienen capacidad jurídica y, por lo tanto, a nadie se le negará el acceso a la justicia por motivos de discapacidad. Principio 2: Las instalaciones y servicios deben tener accesibilidad universal para garantizar la igualdad de acceso a la justicia sin discriminación de las personas con discapacidad. Principio 3: Las personas con discapacidad, incluidos los niños y las niñas con discapacidad, tienen derecho a ajustes de procedimiento adecuados. Principio 4: Tienen derecho a acceder a la información y las notificaciones legales en el momento oportuno y de manera accesible en igualdad de condiciones con las demás

Principio 7: Las PCD tienen derecho a participar en la administración de justicia en igualdad de condiciones con las demás. Garantizar la realización de ajustes de procedimiento cuando las instalaciones o servicios no garanticen el acceso de las personas con discapacidad al entorno físico, el transporte, la información y las comunicaciones existentes

La tecnología se ha lanzado al diseño de elementos que eliminen las barreras del entorno para que

---

<sup>4</sup> El 21 de febrero de 2020, la Relatora Especial sobre los derechos de las personas con discapacidad, Catalina Devandas Aguilar, en colaboración con la Oficina del Alto Comisionado de las Naciones Unidas para los Derechos Humanos (ACNUDH) y con el apoyo del Gobierno de España, organizó en Ginebra una reunión de grupo de expertos para discutir la aplicación de los derechos a ejercer la capacidad jurídica y acceder a la justicia de las personas con discapacidad, con el objeto de orientar a los Estados en el cumplimiento de sus obligaciones internacionales en esta esfera. El Comité sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad y la Enviada Especial del secretario general de Naciones Unidas sobre Discapacidad y Accesibilidad han colaborado y contribuido a la elaboración de los Principios y directrices internacionales sobre el acceso a la justicia de las personas con discapacidad y se ha consultado e involucrado a organizaciones de personas con discapacidad a lo largo de todo el proceso. Los Principios y Directrices han sido refrendados por la Comisión Internacional de Juristas, la Alianza Internacional de la Discapacidad y el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo.

las PCD las nuevas exigencias y posibilidades que nos trae la tecnología para tender a una sociedad más participativa a través de la utilización de productos, sistemas y servicios tecnológicos accesibles y comprensibles por parte de ciudadanos de todas las edades y características.

Es deber de la judicatura promover las condiciones de igualdad entre todas las personas, pero muy especialmente el de asegurar el derecho de todas ellas a acceder a la Justicia en plenas condiciones de igualdad sin subestimaciones. La posibilidad de utilizar las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) está hoy día al alcance de casi todos sea de manera independiente o con la ayuda es uno de los elementos que debe ser tenido en cuenta para lograr su protección, así como la exploración respetuosa y cercana de su mundo.

### III. LOS PRIMEROS PASOS DE ENTREVISTAS VIRTUALES EN EL MARCO DEL PROCESO DE DETERMINACIÓN DE CAPACIDAD.

Sin lugar a duda el COVID, las limitaciones que impuso la pandemia y las medidas dispuestas por el Gobierno para paliar su propagación ASPO (Aislamiento Social Preventivo Obligatorio) han sido disparadoras e inmediatamente aceleradoras de la necesidad de la utilización de las TIC (Tecnologías de la Información y la Comunicación) en la justicia y también en el proceso de determinación de la capacidad. La creatividad se impuso ante la necesidad de dar respuesta y de evitar la paralización de las causas que se encontraban en trámite. El uso del teléfono, las videollamadas y el aprendizaje acelerado de las diversas plataformas que brindaba la tecnología fueron clave para garantizar el debido acceso a la justicia, especialmente de las personas en situación de vulnerabilidad, en el inicio, durante el trámite del proceso y también en el control o posibilidad de revisión de la sentencia.

Conforme lo indicara en dicho contexto la guía Práctica de Respuestas Inclusivas con Enfoque de Derechos ante el COVID 19 en las Américas<sup>5</sup> el colectivo de las personas con discapacidad ha sido uno de los más gravemente olvidados especialmente por la ausencia de mecanismos de accesibilidad en las medidas de prevención y atención en la emergencia.

El presidente del Comité de Naciones Unidas sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad y la carta enviada por el secretario general de Naciones Unidas sobre Discapacidad y Accesibilidad, en declaración conjunta de fecha 1/4/20, exhortan a todas las autoridades competentes a adoptar medidas para responder adecuadamente a la pandemia de COVID-19, asegurando la inclusión y la participación efectiva de las personas con discapacidad.

Al tiempo en la Provincia de Buenos Aires, y en el marco de la Res. 480-20 y ccdtes. La Suprema Corte de Justicia de la Provincia de Buenos Aires dispuso la reanudación progresiva de plazos y servicios por medios tecnológicos, que tuvieron inicialmente que ser suspendidos, se habilita el teletrabajo, y el uso de diversas tecnologías. También brindó y autorizó la posibilidad de llevar a cabo audiencias por medios telemáticos. (Por ese entonces aún no estaba instalado el sistema de Microsoft team que cuentan hoy los juzgados de familia, pero todos aprendimos rápidamente a utilizar el zoom o en algunos casos recurrimos también a la videollamada)

En relación con la audiencia con personas con capacidad restringida también reglada en esta resolución de la SCJBA, delegó en el órgano judicial la facultad de decidir sobre la posibilidad de llevar a cabo audiencias a distancia. Como requisito se dispuso un previo informe técnico-profesional debidamente fundado sobre su procedencia, así como la evaluación sobre la pertinente factibilidad tecnológica.

Nada mejor en este contexto que las palabras brindadas por Edgar Morin<sup>6</sup> que nos enseña que “lo inesperado nos sorprende porque nos hemos instalado con gran seguridad en nuestras teorías, en

<sup>5</sup> Publicado el 7 de abril de 2020 por la Organización de las Naciones Unidas.

<sup>6</sup> Filósofo, sociólogo francés creador del pensamiento complejo y autor de innumerables obras de gran interés y que a partir de la década de 1950 ocupa un lugar destacado en la sociología francesa.

nuestras ideas y, éstas no tienen ninguna estructura para acoger lo nuevo. Lo nuevo brota sin cesar; nunca podemos predecir cómo se presentará, pero debemos contar con su llegada, es decir contar con lo inesperado” ... “y una vez que sobrevenga lo inesperado, habrá que ser capaz de revisar nuestras teorías e ideas en vez de dejar entrar por la fuerza el hecho nuevo en la teoría, la cual es incapaz de acogerlo verdaderamente...”<sup>7</sup>. “Hay que aprender a enfrentar la incertidumbre puesto que vivimos en una época cambiante donde los valores son ambivalentes donde todo está ligado”.

Atento a ello teniendo en miras lo normado por los arts. 706 inc a CCyC y 7 y 9 de la Convención de los Derechos de las Personas con discapacidad (procedimiento aplicado de modo de facilitar el acceso a la justicia, especialmente de las personas más vulnerables) dando prioridad a la tutela judicial efectiva, y desplegando las herramientas que teníamos a nuestro alcance pudimos dar luz a las primeras audiencias celebradas de manera telemática. Esta actitud proactiva como suele suceder con las novedades género algunas resistencias no de los justiciables quienes se mostraron más que agradecidos y contentos sino de ciertos sectores que se resistieron y aún hoy con menor fuerza lo hacen a recibir el cambio que la tecnología impone o simplemente continúan sin compartir el criterio. No obstante, pudo conocerse el primer pronunciamiento judicial de determinación de la capacidad jurídica donde tanto la entrevista evaluativa de interdisciplina como la personal a cargo del magistrado fueron desarrolladas íntegramente por medios tecnológicos. Claro con el previo aval del equipo técnico, el Ministerio Público, la defensa, el causante y su familiar<sup>8</sup> luego siguieron otros pronunciamientos algunos de ellos en sentido contrario, es decir descartando la posibilidad de realización de las entrevistas por medios tecnológicos<sup>9</sup>, no obstante, poco a poco fueron sumándose opiniones aprobatorias de esta herramienta para dar respuesta jurisdiccional adecuada y eficaz a los usuarios del servicio de justicia<sup>10</sup>.

#### IV. LAS AUDIENCIAS NECESARIAS DEL PROCESO

##### IV. 1 La audiencia personal prevista por el art. 35 del CCyC

Esta es la oportunidad del Juez para garantizar la inmediatez con la persona que es protagonista del proceso, nada más y nada menos, que el que ha de desembocar en la determinación de los alcances de su capacidad jurídica. La adecuada comunicación es aquí un elemento clave. La cercanía, la empatía y la comprensión por la persona y su entorno es de medular importancia. El lenguaje determina la realidad, de allí que cómo utilizamos la palabra es como planteamos la realidad. Es importante lo que decimos, cómo lo decimos y también cómo lo escribimos. El lenguaje corporal (metalenguaje) también lo es. Querer comunicarse es la primera clave para lograr una buena comunicación y generar empatía, logrando la cercanía deseada para poder ahondar sobre los gustos, las necesidades y todo lo que resulte de interés para la persona con discapacidad. Fortalecer la autoestima destacando lo que, si logra hacer en la diversidad de aspectos que transita su cotidianidad, las felicitaciones por los logros tanto del o la causante como de la de sus apoyos resulta una práctica

<sup>7</sup> Los Siete Saberes.

<sup>8</sup> Juzgado de Familia 1 de Tigre, Expte. N° TG-7391-2019 - “S. J. V. s/ Determinación de la capacidad jurídica”, sentencia 20-7-2020, Publicado el 4-8-2020 en el Dial y también en [www.SCBA.gov.ar](http://www.SCBA.gov.ar); y en el Diario Judicial 7-8-2020.

<sup>9</sup> Juzgado de Familia N° 4 de San Isidro Expte. N° 3831-2020 - “H. F. s/ determinación de la capacidad jurídica” - 16/12/2020. Donde el perito psiquiatra sostiene que las conclusiones no pueden ser consideradas asertivas cuando se realizan mediante modalidad virtual, da cuenta de la Imposibilidad de realizar entrevista complementaria presencial por dispensa a personas mayores de sesenta, el Dial Publicado el 15-1-2021.

<sup>10</sup> Sirkin, Eduardo “Algo más sobre la incidencia de las Acordadas de la CSJN en relación con las actuaciones judiciales, reglamentando el CPCCN. Covid-19, cuarentena y digitalización de los sistemas” el Dial 6-8-2020.; Herrán, Maite “Procesos de determinación de capacidad en el marco de la pandemia covid-19: audiencia virtual del art. 35 del Código Civil y Comercial. Marzo de 2021 <http://www.erreius.com/>.

Id SAIJ: DACF210225; MARESCA, Paulo Alberto, “Automatización, virtualidad y eficacia, estandartes de las transformaciones procesales” en el expediente digital de la Justicia bonaerense. Nuevo Reglamento de Presentaciones y Notificaciones Electrónicas -Acuerdo no 4013/2021 SCBA- (T.O.Acuerdo no 4039/2021) entre otros.

amistosa y adecuada y que permite incentivarlos a continuar e impulsa a sumar nuevos logros. Siempre debe contarse con una actitud positiva para explicar aclarar y despejar dudas todas las veces que sean necesarias desde que el grupo familiar ingresa a la mesa de entradas hasta que se va, o en caso de ser virtual desde el primer instante de la conexión hasta el último por parte de todos los operadores que intervengan.

La entrevista asegura la accesibilidad, así como la determinación de los ajustes que resulten razonables de acuerdo con la situación de la persona. Permite brindar mayor participación al o la causante, así como la posibilidad de informar de manera directa el procedimiento y sus implicancias.

El modo de reconocimiento construye identidad y la identidad es otra necesidad fundamental de las personas con discapacidad. Compartir este tiempo permite su integración y la posibilidad de recepción de sus contribuciones y opiniones preservando la autonomía y desenvolvimiento residual de la persona, cada una de acuerdo con su capacidad, así como la adecuada toma de las decisiones por parte del magistrado de cuales han de ser los apoyos y salvaguardas requeridas para la situación que se presenta. Dos son herramientas procesales fundamentales que debe tener el juez. Una es *el sentir*: que nos marca el grado de compromiso o indiferencia, otra el *interés en el otro*, que nos indica el nivel de exploración de su mundo y la posibilidad de descubrimiento de sus necesidades y potencialidades. Para poder evaluar cuales son las salvaguardas necesarias que respeten su voluntad sus preferencias y puedan coadyuvar al logro de la mejor estima de sí. Constituyen ambas una respetuosa forma de entablar un vínculo inmediato entre quien acude al sistema judicial y quien lo administra y un camino que válidamente puede ser desarrollado total o parcialmente con la ayuda de la tecnología como posibilidad de realización y acceso seguro, fácil y rápido. Claro que la presencialidad es la preferida, no obstante, la inmediatez no queda relegada y la comunicación bidireccional puede válidamente ser concretada por la utilización de medios tecnológicos, vale la pena aclararlo, siempre y cuando las circunstancias y el interés de la persona con discapacidad así lo aconsejen.

La celebración de estas audiencias, de manera telemática, importan un “ajuste de procedimiento” que se traduce en modificaciones y adaptaciones necesarias y adecuadas en el contexto del acceso a la justicia, cuando se requieran en un caso determinado, para garantizar la participación de las personas con discapacidad en igualdad de condiciones que las demás.

A diferencia de los ajustes razonables, los ajustes de procedimiento no están limitados. Por tanto, puede ser requerido por el interesado. Debe contar entonces con la anuencia del protagonista y la de la persona o personas propuestas como sistema de apoyo para todo lo cual lo que será imprescindible el dictamen previo del equipo interdisciplinario<sup>11</sup>.

Ya nadie duda del uso cada vez mayor de la tecnología en la vida diaria, se ha convertido para muchos en un componente esencial en múltiples aspectos: trabajo, comunicación, sociabilización, investigación, ocio. Y claro está resulta una herramienta de muchísima utilidad también para la justicia. Los teléfonos inteligentes, computadoras portátiles y dispositivos digitales están al alcance de un número significativo de personas y si bien puede el instrumento que se utilice no ser propio, la mayoría de ellas pueden requerir el auxilio de aparatos tecnológicos en personas cercanas.

No obstante, aún falta un trayecto por recorrer para que esta posibilidad sea una garantía real y cotidiana en el acceso a la justicia de las PCD en todas las jurisdicciones.

Coincidimos con el experto y director del posgrado de especialización en discapacidad y derechos de la UBA, Juan Seda, que, si bien no es lo mismo el contacto a través de los dispositivos informáticos que el contacto personal directo, ello de ninguna manera quita que no podamos considerar a estas entrevistas como “personales”. Tal como describe esta audiencia el jurista: “la fugacidad del contacto y la trascendencia de los efectos no son proporcionales, sea a través de medios telemáticos o no. Esta forma de entablar un vínculo inmediato entre quien acude al sistema judicial y quien lo administra, condensa un contenido simbólico que no desaparece por el uso de la tecnología. Hay un valor intangible en ese encuentro, difícil de definir pero

---

<sup>11</sup> Observar los señalamientos brindados en los, “Principios y directrices internacionales sobre el acceso a la justicia para las personas con discapacidad” Ginebra 2020.

que cada juez y cada familia involucrada percibe. La ofrenda del tiempo de los magistrados, uno de los núcleos en que se apoya esa búsqueda de legitimidad del proceso, no necesariamente se diluye por la mediación tecnológica”<sup>12</sup>.

Veamos a modo de ejemplo potenciales ventajas que puede presentar la celebración de la audiencia de manera telemática, puede:

- a) Favorecer la autonomía personal a la hora de solucionar problemas y trámites cotidianos;
- b) Facilitar el acceso a la información y oportunidades;
- c) Mejorar la autoestima gracias al uso de recursos tecnológicos para comunicarse

d) Reducir las barreras de discriminación basadas en la movilidad e incluso en las capacidades de comunicación, en determinadas situaciones. De esta manera las personas con poca fuerza o falta de coordinación en sus extremidades que encuentran dificultades en su movilidad, sea cual fuere el tipo de discapacidad, física, psíquica o sensorial, puede atenuarse a partir de las facilidades que aportan las nuevas tecnologías que permite a las PCD evitar los dificultosos traslados.

e) Las herramientas digitales pueden adaptarse a las necesidades específicas de cada tipo de discapacidad, como equipos y programas que aumenten la visión, audición o capacidades de la comunicación.

f) Evitar el factor desplazamiento facilitando la conciliación familiar y ahorro de tiempo a la persona con discapacidad y permite que la persona no vea interrumpida su rutina diaria y pueda llevarse a cabo la entrevista mientras se encuentra en su casa, o en el lugar donde asiste a taller protegido, a su escolaridad o a la actividad que desarrolle de manera cotidiana, centro de día, o lugar de internación.

g) Permite conciliar los compromisos laborales del grupo familiar que acompaña a la persona con discapacidad.

#### **IV. 2 La evaluación del equipo interdisciplinario.**

La evaluación interdisciplinaria prevista en la ley nacional de salud mental N° 26.657 art. 8 incluyen las áreas de psicología, psiquiatría, trabajo social, enfermería, terapia ocupacional y otras disciplinas. Las tres primeras especialidades son las que contamos en los juzgados de familia de la provincia de Buenos Aires y son los profesionales encargados de realizar la evaluación diagnóstica del estado actual de la PCD y quienes deben expedirse sobre el diagnóstico, fecha aproximada en que la enfermedad se manifiesta, pronóstico (curable o no desde los conocimientos actuales), régimen aconsejado para la protección y asistencia, y necesidad de internación -dependencia de familiares continentes- (art. 37 CCyC). Esta pericia es garantía del pronunciamiento judicial y brindará conocimientos científicos sobre la cuestión la que luego se complementará con la tarea que es propia del magistrado.

Son las personas que forman parte del equipo interdisciplinario quienes indicarán de acuerdo con las características de la Persona con discapacidad y su entorno si la modalidad telemática es factible o conveniente para la evaluación diagnóstica. De serlo resultan de aplicación las mismas ventajas descritas para la realización de la entrevista de la persona con el juez o jueza que tramita su determinación de capacidad.

#### **V. REFLEXIONES FINALES.**

Sin lugar a duda las tecnologías permiten a las PCD la posibilidad de acceso a nuevas formas de comunicación.

Lograr la accesibilidad digital es un mandato fundamental de la “Convención Sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad” de las Naciones Unidas (2006).

<sup>12</sup> Seda, Juan Antonio *op. cit.*



La Alianza Global para las TIC y el Desarrollo de Naciones Unidas (UNDESA GAID) lanzó la “Iniciativa Global para las TIC Inclusivas” (G3ict). En abril de 2009, la G3ict publicó un kit de herramientas virtual que proporciona un marco para el desarrollo de políticas y estrategias para la incorporación de la accesibilidad digital a nivel nacional, regional e internacional, y promover la aplicación de las TIC accesibles a fin de ampliar su uso por personas con discapacidad.

Además, el art. 4 de la Convención de los Derechos de las Personas con discapacidad obliga a los países de la Convención a promover a fin de garantizar los derechos humanos y libertades fundamentales de las personas, el uso de tecnologías.

Quienes formamos parte de la judicatura debemos abrir todas las posibilidades tecnológicas que resulten necesarias para facilitar todo tipo de comunicación posible con las personas con discapacidad en el marco del proceso que se tramita, y que garanticen su debida participación y conocimiento. Disponer de audiencias, encuentros, o controles de forma telemática si estas facilitan la vida de los principales protagonistas y le permiten eliminar al menos algún obstáculo de los tantos que deben derribar a diario tiene que ser una posibilidad cierta y constante. Así como el auspicio a los equipos interdisciplinarios a que continúen en el camino de la investigación y capacitación en las áreas en las que a cada uno les incumben para incorporar las TIC como un elemento más que coadyuve en la evaluación psicosocial, en tanto las condiciones de cada persona y su situación particular así lo requieran.

Y en cuanto a los justiciables que continúen luchando por el reconocimiento de sus derechos y se animen a exigir, si así lo desean y resulta de interés, a la judicatura su derecho a la igualdad de participación en las mismas condiciones que los demás, es decir con iguales posibilidades de utilización de todos los recursos tecnológicos que su posibilidad le permitan en el trámite del proceso de determinación de su capacidad jurídica.

La experiencia de la celebración de las audiencias de forma telemática, utilizando diversas modalidades de comunicación tecnológica, tanto por parte equipo Técnico que me acompaña como desde la magistratura, y los efectores que formaron parte de ella (Defensores y Asesores de Menores e Incapaces) ha sido altamente satisfactoria, ha cumplido y superado las expectativas iniciales, ha permitido cercanía, espontaneidad, adecuada comunicación así como un plus de conocimiento de personas, animales, lugares familiares y cosas de particular interés de las personas con discapacidad. Ha sido posibilidad de realización de entrevistas con personas que presentaron serias dificultades motrices lo que provocó alivio y tranquilidad tanto en la PCD como en sus familiares cercanos.

En efecto, ha resultado una herramienta de alta utilidad para acercar la justicia a las personas con discapacidad y su entorno.

RJ  
SI

# Reseña de Fallos Aplicada

---

---

## Reseña de Fallos. Aplicada a la Temática

# JURISPRUDENCIA APLICADA. 1

---

**Jurisdicción:** Departamento Judicial de San Isidro

**Dependencia:** Cámara de Apelaciones en lo Civil y Comercial. Sala I

**Estado de la sentencia:** Firme

**Fecha de sentencia:** 21/02/2022

**Carátula:** “Afluenta SA. c/ Iriarte, Javier s/ Cobro Ejecutivo”

### **PALABRAS CLAVE:**

Contrato de mutuo celebrado a distancia por medios electrónicos suscripto con firma electrónica. Preparación de la vía ejecutiva. Firma electrónica. Desestimación.

### **RESEÑA:**

Deberá determinarse si la documentación que se habría suscripto de manera electrónica puede considerarse un instrumento privado respecto del cual se encuentre habilitada la preparación de la vía ejecutiva.

De la lectura de las constancias de las presentes actuaciones, debemos entender que nos encontramos frente a documentos firmados electrónicamente, ya que no se invocó certificado de firma digital alguno en los términos de los artículos 13 y cc de la citada ley n° 25.506, lo cual también fue admitido por la ejecutante (29-9-2021, pto III.3.a, último párrafo).

Ahora bien, a tenor de lo normado por el artículo 287, primer párrafo, del CCCN, debe considerarse que el título base de la ejecución promovida, al no estar suscripto con firma digital por el deudor, sino con firma electrónica, integra la categoría de instrumento particular no firmado, respecto de los que no puede prepararse la vía ejecutiva; no obstante, claro está la validez jurídica y eficacia que pueda tener, cuya dilucidación no puede realizarse por el andarivel elegido.

Es que, el título acompañado no integra la categoría de instrumento privado, que, por disposición de la ley, son aquellos instrumentos particulares que están firmados (conf. art. 287 citado), siendo estos últimos,

respecto de los cuales el CPCC permite preparar la vía ejecutiva mediante la citación al deudor para su reconocimiento.

[VER FALLO COMPLETO](#)

---

## Reseña de Fallos. Aplicada a la Temática

# JURISPRUDENCIA APLICADA. 2

---

**Jurisdicción:** Departamento Judicial de San Isidro

**Dependencia:** Cámara de Apelaciones en lo Civil y Comercial. Sala II

**Estado de la sentencia:** Firme

**Fecha de sentencia:** 14/12/2021

**Carátula:** "Afluente SA. c/ CELIZ, María Marta s/ Cobro Ejecutivo"

### **PALABRAS CLAVE:**

Contrato de mutuo celebrado a distancia por medios electrónicos suscripto con firma electrónica. Preparación de la vía ejecutiva. Firma electrónica. Desestimación.

### **RESEÑA:**

La ley argentina permite la celebración de contratos a distancia mediante soportes electrónicos u otra tecnología similar, aun en contrataciones con consumidores (arts. 1105, 1106, 1107, sgtes y ccdtes del CCyCN).

Y, nada impide que un contrato de mutuo, como consensual que es (cf. art. 1525 del CCyCN), sea celebrado entre mutuante y mutuario a distancia por canales electrónicos.

En lo que nos interesa a los efectos de la resolución de esta causa, podría sostenerse que existen en Argentina tres tipos de firmas. La firma ológrafa o manuscrita, la firma digital y la firma electrónica.

Ahora, en su artículo 3º, la Ley de Firma Digital establece que: "Cuando la ley requiera una firma manuscrita, esa exigencia también queda satisfecha por una firma digital. Este principio es aplicable a los casos en que la ley establece la obligación de firmar o prescribe consecuencias para su ausencia". De esta manera, se satisface el requerimiento de firma ya sea con la ológrafa o con la digital. Por el contrario, se extrae que con "Firma Electrónica" no queda satisfecho el requisito de firma en esos mismos términos.

Los instrumentos firmados con "Firma Electrónica" entran en la categoría de instrumentos particulares no firmados previstos en el CCyCN.

Y, a tenor de lo normado por el art. 287, primer párrafo, del CCyCN citado, debe considerarse que el título base de la ejecución promovida, al no estar suscripto con firma digital por el deudor, sino con firma electrónica, integra la categoría de instrumento particular no firmado, respecto de los que no puede prepararse

vía ejecutiva; no obstante claro está la validez jurídica y eficacia que pueda tener, cuya dilucidación no puede realizarse por el andarivel elegido.

[VER FALLO COMPLETO](#)

---

## Reseña de Fallos. Aplicada a la Temática

# JURISPRUDENCIA APLICADA. 3

---

**Jurisdicción:** Departamento Judicial de San Isidro

**Dependencia:** Cámara de Apelaciones en lo Civil y Comercial. Sala III

**Estado de la sentencia:** Firme

**Fecha de sentencia:** 20/05/2022

**Carátula:** “Afluente S.A. C/ NAYA, Jorge Damian s/ Cobro Ejecutivo”

### **PALABRAS CLAVE:**

Contrato de mutuo celebrado a distancia por medios electrónicos suscripto con firma electrónica. Preparación de la vía ejecutiva. Captura de pantalla del mapeo de navegación. Desestimación.

### **RESEÑA:**

Atento los términos del memorial y el tipo de documento que se pretende ejecutar –telemático-, esta Alzada el 06/04/2021 advirtió que la documental acompañada por la sociedad accionante en el escrito de inicio no constituía el instrumento digital que trajera aparejada su ejecución sino que las piezas arrimadas se trataban de las copias en soporte papel de la representación con texto inteligible de dicho documento digital, en las que se consignó una leyenda que refiere que son “copia fiel del documento digital”, por lo que se devolvió el expediente al a quo con el fin de requerirle al apelante que acompañe el documento digital base de la ejecución.

Devueltas las actuaciones al juzgado de origen a dicho efecto, el ejecutante el 18/04/2022 acompañó a la causa... una captura de pantalla del “mapeo de navegación del que surge la constancia de firma electrónica del solicitante, ocurrida el día 28 de febrero de 2019 a las 09:06:14 hs., al aceptar los términos del préstamo, coincidente con la información existente en las mencionadas Propiedades del documento original que acompañó y el detalle descriptivo que surge al pie del contrato de mutuo”

Así, del análisis del documento digital acompañado el 18/04/2022 no surge que éste se encuentre suscripto electrónicamente por la accionada. Es que el ejecutante, ante el requerimiento que se le efectuara, se limitó a acompañar un documento elaborado por medios electrónicos que carece de toda clase o tipo de firma; adviértase, al efecto, que no se adjuntó el archivo digital alguno que dé cuenta que dicho instrumento fue suscripto electrónicamente por el aquí requerido -como lo refiere en su memorial-, sino que se acompañó

la captura de pantalla del mapeo de navegación correspondiente al user\_id 244413 que daría cuenta que Naya suscribió el 2019-02-28 a las 09:06:14 mediante una firma electrónica -que estaría asignada a él- una solicitud de un mutuo.

De ahí que, el documento privado traído exhibe la falta de un insoslayable requisito visceral para considerar que se está frente a un título ejecutivo –ausencia de firma-, por lo que dicho instrumento no resulta idóneo a los fines pretendidos -en el caso, preparar la vía ejecutiva-.

[VER FALLO COMPLETO](#)



---

## Reseña de Fallos. Aplicada a la Temática

# JURISPRUDENCIA APLICADA. 4

---

**Jurisdicción:** Departamento Judicial de La Matanza

**Dependencia:** Cámara de Apelaciones en lo Civil y Comercial. Sala II

**Estado de la sentencia:** Firme

**Fecha de sentencia:** 08/06/2022

**Carátula:** “Afluenta S.A. c/ Celentano Acevedo, Santiago Egidio s/ Cobro ejecutivo”

### **PALABRAS CLAVE:**

Contrato de mutuo celebrado a distancia por medios electrónicos suscripto con firma electrónica. Preparación de la vía ejecutiva. Procedencia.

### **RESEÑA:**

En virtud de la diferencia existente entre ambas firmas (la electrónica y la digital) el artículo 3 de la ley 25506 -en consonancia con lo que prescribe el art. 288 CCyCN- establece que la exigencia de una firma manuscrita quede satisfecha si se utiliza una firma digital. Como se dijo, la presunción iuris tantum de autoría e integridad consagrada en la ley 25506 (arts. 7 y 8 respectivamente) resulta operativa únicamente respecto de los documentos firmados digitalmente. Así, se invierte la carga de la prueba y solamente quien niegue esas cualidades debería probar por qué la firma no pertenece a aquel a quien se le atribuye y/o que el contenido del documento efectivamente ha sido modificado (arts. 7 y 8 ley 25506).

Si bien la presunción iuris tantum mencionada precedentemente no rige respecto de los documentos firmados electrónicamente, ello no implica la falta de validez de los mismos, sino que la firma electrónica debe ser acreditada por quien la invoca, en caso de ser desconocida por la persona a quien se le atribuye.

Una interpretación literal de las normas aplicables en la ley fonal (arts. 287, 288, CCyCo.), a priori, llevaría a concluir que el mutuo suscripto electrónicamente no es un instrumento privado propiamente dicho, sino un instrumento particular no firmado y, por ende, se trataría de un título que no trae aparejada ejecución.

Sin embargo, una interpretación más amplia del texto del artículo 288 del CCyCo., la cual comparto, ha afirmado que "la terminología utilizada en la norma deberá interpretarse inclusiva de cualquier procedimiento que se desarrolle en el futuro que asegure autoría e integridad del documento aun cuando sus características técnicas sean diferentes a la firma digital conocida en la actualidad".(D'Alessio, Carlos M.: "Código Civil y Comercial de la Nación, comentado" - Lorenzetti, Ricardo L. (Dir.) - T. II - Ed. Rubinzal-Culzoni - Bs. As. - 2015 - pág. 121).

Ahora bien, aún cuando el instrumento que se pretende ejecutar en autos (mutuo electrónico) no encuadre específicamente dentro de uno de los títulos legalmente catalogados, ello no significa que el documento no pueda ser ejecutado preparando la vía ejecutiva, pues la misma normativa procesal prevé que podrá prepararse la vía ejecutiva respecto de aquellos documentos que por sí solos no traigan aparejada la ejecución.

La citación al deudor para que se expida acerca de la firma electrónica cuya autoría se le atribuye es lo que permite garantizar su derecho de defensa en juicio (en virtud de las excepciones que puede oponer y que le permiten negar la firma, la integridad o inalterabilidad del contenido del título), sin quebrantar la secuencia natural del proceso ejecutivo.

[VER FALLO COMPLETO](#)

---

## Reseña de Fallos. Aplicada a la Temática

# JURISPRUDENCIA APLICADA. 5

---

**Jurisdicción:** Departamento Judicial Morón

**Dependencia:** Cámara de Apelaciones en lo Civil y Comercial. Sala II

**Estado de la sentencia:** Firme

**Fecha de sentencia:** 23/02/2023

**Carátula:** "Afluenta S.A. C/ Villegas, Fabricio Eduardo S/ Cobro ejecutivo"

### **PALABRAS CLAVE:**

Contrato de mutuo celebrado a distancia por medios electrónicos suscripto con firma electrónica. Preparación de la vía ejecutiva. Allanamiento. Procedencia.

### **RESEÑA:**

Si el proceso de ejecución en su momento ha sido concebido para acompañar la rápida circulación del crédito y la más efectiva recuperación de lo eventualmente adeudado, es imprescindible adaptarlo a las condiciones del tráfico jurídico y económico actual; ello, desde ya, no implica desconocer los derechos del consumidor ni restringir lo planteos que pudiera efectuar" (causa MO-19443-2021, resolución del 20 de Septiembre de 2022, entre muchas otras).

Pues bien, a la luz de lo expuesto, vemos que aquí no ha sucedido otra cosa que lo que allí marcamos, y el lógico: el ejecutado compareció y no planteó objeción alguna. De hecho, se allanó.

Si bien nadie discute los derechos del consumidor (arts. 42 CN, ley 24.240) la realidad es que los consumidores son sujetos de derecho, y personas con autodeterminación, que pueden asumir distinto tipo de posturas en los procesos. Y aquí, el accionado no ha hecho otra cosa que allanarse.

En este contexto, se observa que de ninguna manera corresponde encausar el presente por la vía del proceso de conocimiento, si computamos su estado procesal y la conducta asumida por las partes frente a la contienda; ni siquiera invocando los deberes del art. 34 inc. 5 ap. b) del CPCC, porque -de acuerdo al contexto procesal que tenemos ante nosotros- no se avizora ninguna nulidad ni defecto procesal en el trámite;

de hecho, otro de los deberes que pesa sobre nosotros es el de vigilar la economía procesal, que se vería profundamente menoscabado si, en el contexto de gran cantidad de trabajo que pesa sobre la jurisdicción, se obliga a las partes a tramitar un proceso de conocimiento sin ninguna necesidad.

[VER FALLO COMPLETO](#)

---

## Reseña de Fallos. Aplicada a la Temática

# JURISPRUDENCIA APLICADA. 6

---

**Jurisdicción:** Departamento Judicial Pergamino

**Dependencia:** Cámara de Apelaciones en lo Civil y Comercial.  
Cámara Civil

**Estado de la sentencia:** Firme

**Fecha de sentencia:** 09/11/2021

**Carátula:** "Cantoni Enrique Horacio C/ Banco de la Provincia de Buenos Aires S/ Medidas Cautelares (Trba/Levantamiento)"

### **PALABRAS CLAVE:**

Ciberestafa. Phishing. Suplantación de Identidad. Prevención del daño. Deber de Garantía. Obligación de Seguridad. Identificación positiva del tomador del crédito. Medidas cautelares.

### **RESEÑA:**

El derecho invocado por la parte actora resulta verosímil en cuanto al engaño del que denuncia haber sido víctima y a la eventual responsabilidad de la institución bancaria que asume la modalidad electrónica de trabajo, siendo a priori esperable la adopción de un estándar más elevado de seguridad para ese tipo de transacciones en consonancia con la responsabilidad por riesgo o vicio de la cosa o servicio suministrado (art. 40 Ley 24.240) -que reconoce como factor de atribución el deber de garantía y la obligación de seguridad (art. 5 y 6 Ley 24.240)-, y el deber de prevención ex ante del daño (art. 1710 inc. a) CCyC).

Mantener los débitos correspondientes al préstamo en cuestión ocasionaría un endeudamiento y el consecuente daño al actor que se presentan inminentes, por lo que atento a la situación de inferioridad en la que se encuentra el consumidor financiero y la proliferación de mecanismos bancarios cada vez más complejos bajo la modalidad electrónica, la solución que mejor se corresponde con la naturaleza del derecho que se intenta proteger, amerita la confirmación de la medida dictada.

El requisito de "perjuicio irreparable", opera cuando la cautelar innovativa deviene en sentencia anti-

cipada. No ante una diligencia innovativa pura y simple, en cuyo caso es suficiente con los tres requisitos clásicos de toda cautelar, es decir, verosimilitud en el derecho, peligro en la demora y contracautela.

[VER FALLO COMPLETO](#)

---

## Reseña de Fallos. Aplicada a la Temática

# JURISPRUDENCIA APLICADA. 7

---

**Jurisdicción:** Departamento Judicial La Plata

**Dependencia:** Cámara de Apelaciones en lo Civil y Comercial.  
Cámara Segunda de Apelación - Sala II

**Estado de la sentencia:** No Firme. Interposición de Recurso Extraordinario Federal por la Demandada

**Fecha de sentencia:** 05/05/2022

**Carátula:** "Suarez Daniel Ricardo C/ Banco de la Provincia de Buenos Aires S/ Nulidad de Contrato (Digital)"

### **PALABRAS CLAVE:**

Phishing. Deber de Seguridad. Defensa del Consumidor. Daño Punitivo. Identificación positiva del tomador del crédito. Nulidad de Contrato.

### **RESEÑA:**

Ante el fenómeno del Phishing se impone cuestionarse si ante este escenario resulta adecuado endilgar la totalidad de la responsabilidad y culpa en el factor humano (en el caso en estudio la entrega de las claves) o si, contrariamente, la entidad cuenta con su grado de responsabilidad. La respuesta negativa es la que se impone. Resulta evidente a la luz de las normas específicas y el plexo consumeril que los bancos cargan con el indelegable deber de seguridad a los fines de evitar este tipo de delitos.

No basta con ampararse en el cumplimiento de las normas bancarias predisuestas para librarse de su responsabilidad, sino que por el contrario, deben ultimar los recursos y técnicas suficientes para mantener al cliente a salvo de las maniobras ciberdelictuales pergeñadas por terceros.

El Perito Informático deja en evidencia la insuficiente plataforma de seguridad que la entidad bancaria tenía en esa fecha para este tipo de operaciones por medios electrónicos. Por ello, el obrar del actor en el proceso de la estafa, sea insuficiente para exonerar de responsabilidad al Banco de la Provincia de Buenos Aires.

El phishing es un flagelo que en materia de seguridad bancaria afecta de igual forma a particulares como a las entidades crediticias. A éstas últimas no las beneficia económicamente, más bien las perjudica tanto sea económicamente como desde el punto del prestigio y fiabilidad de la empresa con la sociedad.

Además, en lo tocante con el daño punitivo no resulta adecuado que sobre ésta recaiga todo el peso de la maniobra delictual pergeñada por terceros. Esto no significa negar al actor sin más la procedencia de la multa punitiva, sino que de la ponderación armónica y coherente del ordenamiento jurídico en la materia, de los hechos debatidos y lo mencionado más arriba resulta su efectiva aplicación, más esta debe ser morigerada.

[VER FALLO COMPLETO](#)



RJ  
SI

# Reseña de Fallos

## Novedades

---

---

## Reseña de Fallos. Novedades

# JURISPRUDENCIA. NOVEDADES. 1

---

**Jurisdicción:** Suprema Corte de la Provincia de Buenos Aires

**Tipo de dependencia:** Suprema Corte de la Provincia de Buenos Aires  
Secretaría Laboral

**Estado de la sentencia:** Firme

**Fecha de sentencia:** 22/11/2022

**Carátula:** "Cuello, Gonzalo Ricardo contra DIACSA S.A. y otro/a. Accidente de Trabajo-acción especial"

### **PALABRAS CLAVE:**

Suspensión del curso de la prescripción. Debido Proceso. Principio de Congruencia. Defensa en Juicio. Despido con justa causa. Apreciación de la prueba testimonial. El absurdo.

### **RESEÑA:**

El a quo incurrió en violación de la doctrina legal de esta Suprema Corte, citada en la réplica, que establece que los magistrados no pueden abordar de oficio la existencia de motivos susceptibles de provocar la suspensión o interrupción del plazo de prescripción (causa L. 117.901, "Fernández", sent. De 20-V-2015; e.o.).

Cabe recordar que esta Corte tiene dicho que una de las garantías del debido proceso consiste en que la judicatura no puede introducir alegaciones o cuestiones de hecho sorpresivamente, de manera que las partes no hayan podido ejercer su plena y oportuna defensa; por ello, la conformidad entre la sentencia y la demanda, en cuanto a las personas, el objeto y la causa, es ineludible exigencia de principios sustanciales del juicio relativos a la igualdad, bilateralidad y equilibrio procesal, toda vez que la litis fija los límites de los poderes del juez y en consecuencia, superado este marco, se produce el quebrantamiento del principio de congruencia (causas L. 66.755, "Juárez", sent. de 17-XI-1998; L. 84.997, "Costa", sent. de 18-IV-2007 y L. 118.985, "A., C. D.", sent. de 21-VI-2017).

El a quo estableció una fecha de inicio manifiestamente apartada de lo que resultó ser el objeto de la

discusión entre las partes sobre ese tópico, la conclusión resultó tan sorpresiva como arbitraria y se desentendió del esquema que el juzgador debió seguir para mantener el equilibrio del contradictorio, de modo que la ausencia de congruencia de la decisión se exhibe patente y, con ello el derecho de defensa.

El examen y valoración de la prueba testimonial es asunto reservado a los jueces de grado, quienes gozan de amplias atribuciones en razón del sistema de "apreciación en conciencia", tanto en lo que concierne al mérito y habilidad de las exposiciones, salvo el supuesto extremo de absurdo (causas L. 117.721, "Agapito", sent. de 25-XI-2015; L. 119.010, "Martínez", sent. de 28-II-2016; L. 121.935, "Ibarra", sent. de 2-XI-2020 y L. 123.542, "Atalaya", sent. de 15-VI-2022).

No constituye absurdo cualquier error o la apreciación opinable o que pueda aparecer como discutible o poco convincente (causas L. 116.954, "Dipiero", sent. de 6-VIII-2014; L. 121.122, "Domínguez", sent. de 27-XI-2019 y L. 120.384, "Rocha", sent. de 19-II-2020)

Los cuestionamientos que formula la demandada en su réplica extraordinaria resultan eficaces para demostrar la existencia del vicio lógico de absurdo que atribuye a este aspecto del pronunciamiento atacado. Exterioriza un razonamiento idóneo a los fines de demostrar que la apreciación de los hechos y de las pruebas expuesta en el veredicto, que condujo a calificar a los hechos imputados al trabajador como una "escaramuza menor" o una "discusión en el lugar y horario de trabajo" es absurda (art. 44 inc. "d", ley 11.653).

La prueba testimonial aportada es apta para concluir que el hecho protagonizado por el trabajador denota una conducta que no puede simplificarse en una mera discusión, una "escaramuza menor", conforme concluyó antojadizamente el tribunal de origen, incurriendo -con ello- en absurdo. En rigor, se acreditó que -en efecto- el actor protagonizó una "pelea" en horario de trabajo, esto es, un "enfrentamiento físico" con otra persona, en el que medió violencia.

En estas condiciones, a la luz de los hechos probados, los autos deberán remitirse a la instancia de grado para que, con nueva integración, efectúe una nueva valoración del hecho imputado al trabajador en los términos del art. 242 de la Ley de Contrato de Trabajo y se pronuncie sobre la procedencia -o no- de los rubros derivados del distracto y de aquellos que constituyan su secuela lógica.

[VER FALLO COMPLETO](#)

---

## Reseña de Fallos. Novedades

# JURISPRUDENCIA. NOVEDADES. 2

---

**Jurisdicción:** Departamento Judicial de San Isidro

**Tipo de dependencia:** Cámara de Apelaciones en lo Civil y Comercial.  
Sala II

**Estado de la sentencia:** Firme

**Fecha de sentencia:** 05/05/2023

**Carátula:** “Guevara Ortiz, Erik Nahuel c/ Alcaraz, Eduardo Alberto y otro/a s/  
Daños y Perj. Autom. c/ Les.”

### PALABRAS CLAVE:

Límite de Cobertura oponible a la víctima. Cobertura básica vigente en la fecha de la sentencia.

### RESEÑA:

En principio, las limitaciones del aseguramiento son oponibles al actor por tratarse de una defensa anterior al siniestro, planteada por la interesada en la etapa procesal oportuna. Si la víctima pretendió ampararse en la póliza contratada por el asegurado para requerir la citación en garantía de la compañía de seguros, no podría, por regla, pretender desconocer las cláusulas adversas.

Sin embargo, atinente a los límites de cobertura, la Suprema Corte ha expresado, en un caso similar y teniendo en cuenta el límite del seguro contratado, así como el tiempo transcurrido desde la emisión del contrato y la sentencia que fijó la indemnización a valores contemporáneos a su pronunciamiento, que la condena a la aseguradora debía incluir la cobertura básica vigente al momento de la valuación judicial del daño contenida en la sentencia definitiva (en sustitución de su valor histórico).

Al respecto la Suprema Corte sostuvo que la evolución del monto mínimo del seguro obligatorio a lo largo de los años, junto a una valuación actualizada de los perjuicios derivados del siniestro, vuelve evidente la modificación en la extensión de las prestaciones oportunamente acordadas; lo que debe ser abordado por los jueces aún de oficio.

Por lo tanto, teniendo en cuenta que los rubros indemnizatorios han sido fijados con criterio de actualidad y siguiendo la doctrina de la Suprema Corte en esta temática, corresponde modificar parcialmente la sentencia en el punto en análisis. Y en este orden, propongo mantener la extensión de la condena a la aseguradora en los términos de la contratación, salvo en lo que respecta al límite de la garantía que es oponible a la víctima; que se aplica sobre el capital de condena y se incrementa a la cobertura básica por responsabilidad civil hacia terceros que estaba vigente el 04/10/2022, fecha en la que se dictó la sentencia recurrida, que fijó los rubros "con criterio de actualidad".

[VER FALLO COMPLETO](#)

# JURISPRUDENCIA. NOVEDADES. 3

---

**Jurisdicción:** Departamento Judicial de San Isidro

**Tipo de dependencia:** Cámara de Apelaciones en lo Civil y Comercial.  
Sala I

**Estado de la sentencia:** Firme

**Fecha de sentencia:** 13/04/2023

**Carátula:** “Pilar Bicentenerio SA. s/ Concurso Preventivo”

### **PALABRAS CLAVE:**

Concurso Preventivo. Cómputo de mayorías. Revocación de Quiebra.

### **RESEÑA:**

La controversia se genera en relación al cómputo de los votos que conciernen a los acreedores qui-rografarios boletistas, identificados en la propuesta de acuerdo como categoría “II”. Debe analizarse desde dos ópticas: por un lado, la temporalidad de las adhesiones acompañadas el 24-11-2022 y por el otro, el modo de contabilizar las mayorías legales.

Se advierte que al momento de acompañar las referidas conformidades (24-11-2022) se encontraba vencido el período de exclusividad (art. 43 LCQ), así como el plazo de 90 días que se le había otorgado a la concursada para modificar la forma de afrontar el pago de los créditos en los términos ya ofrecidos a los acreedores adherentes, conforme sus respectivas clases.

Sin soslayar que el artículo 273 LCQ determina la perentoriedad de los plazos que rigen los procesos concursales, resulta ineludible sopesar no sólo la atípica tramitación que ha tenido este concurso preventivo, en el que la sociedad se encuentra intervenida en sede penal, con las consecuentes demoras que ello ocasionó en el devenir de las actuaciones, sino también que las referidas adhesiones fueron acompañadas en forma previa a que se dicte la resolución cuestionada y se decrete la quiebra de la sociedad.

Los pronunciamientos judiciales deben tener en cuenta las circunstancias actuales al tiempo de dictarse sentencia, como que el proceso no debe conducirse en términos estrictamente formales, sino que por el contrario, debe contemplarse el contexto de la causa, que es el que determina el sentido y significado de lo pretendido.

Sobre la base de estos lineamientos, si bien como principio general para el cálculo de las mayorías deben computarse las adhesiones formalmente válidas y oponibles anteriores al vencimiento del período de exclusividad, también podrán admitirse las que hayan sido presentadas después de aquel vencimiento si, como acontece en la especie, no existiese oposición de alguno de los acreedores, ni se hubiese dictado sentencia de quiebra indirecta o de apertura de salvataje conforme el artículo 48 LCQ; cabe entender, sentencia firme.

En lo que respecta a la segunda materia controvertida, deviene propicio observar que si bien las propuestas se hacen a cada categoría de acreedores y dentro de cada una pueden existir alternativas entre las que éstos opten, la LCQ dispone que a los fines de la aprobación del acuerdo concordatario, la concursada debe obtener el voto favorable de “la mayoría absoluta de los acreedores dentro de todas y cada una de las categorías, que representen las dos terceras partes del capital computable dentro de cada una” (art. 45 LCQ).

Es decir, que en el caso sometido juzgamiento, si bien a los “Quirografarios Boletistas” se les ofreció dos alternativas para cancelar sus créditos, a los efectos del cómputo de las mayorías en los términos de la norma citada, en sentido contrario al criterio empleado en la resolución apelada, deben contabilizarse en forma conjunta las adhesiones formuladas por los acreedores a cualquier de las dos opciones en tanto conforman una misma categoría.

Valorando de forma íntegra y pormenorizada las constancias de la causa, priorizando el marco tuitivo de la normativa concursal y teniendo en cuenta que ésta procura la solución concordataria por sobre la liquidatoria, tengo la convicción de que debe revocarse la sentencia apelada en el sentido señalado, debiendo considerarse las conformidades acompañadas el 24-11-2022 y contabilizar las correspondientes a los “Quirografarios Boletistas”, en los términos del artículo 45 LCQ, como integrantes de una misma categoría, más allá de la alternativa por la que hayan optado.

Se revoca el pronunciamiento del a quo, dejando sin efecto el decreto de quiebra y ordenando al Juez de grado verificar, conforme las pautas que surgen de la presente, y demás recaudos legales aplicables al caso, si se reunieron las mayorías legales necesarias dentro de todas y cada una de las categorías para la aprobación de la propuesta a efectos de dictar, en caso de corresponder, la resolución prevista por el artículo 49 LCQ o lo que en su defecto proceda conforme derecho.

[VER FALLO COMPLETO](#)

# JURISPRUDENCIA. NOVEDADES. 4

---

**Jurisdicción:** Departamento Judicial de San Isidro

**Tipo de dependencia:** Cámara de Apelaciones en lo Civil y Comercial.  
Sala II

**Estado de la sentencia:** Firme

**Fecha de sentencia:** 27/03/2023

**Carátula:** “M. P. A. c/ R. F. G. s/ Acción Compensación Económica”

### **PALABRAS CLAVE:**

Suspensión de expediente por compensación económica próximo a dictar sentencia. Expediente por liquidación de la comunidad pendiente de resolución.

### **RESEÑA:**

La jueza consideró necesario conocer el modo en que se integraría y dividiría el acervo ganancial antes de fallar en definitiva en este juicio de compensación. Y está claro que tal circunstancia tiene relevancia para determinar la procedencia y -en su caso- el monto de la compensación en discusión, a poco que se tenga en cuenta el inciso a del art. 442 CCyC y, en general, las nociones sobre las que se asienta el instituto.

Sobre el punto este tribunal ha resuelto recientemente que es cierto que no conforma un recaudo de admisibilidad de la acción por compensación económica que se encuentre finalizado el juicio por liquidación de la comunidad conyugal. Pero que tampoco puede aislarse el análisis de la compensación económica de cuestiones de contenido patrimonial, tal el caso de los alimentos y la liquidación de la sociedad conyugal. Es que la liquidación de una masa ganancial puede compensar el desequilibrio, en razón del reparto igualitario de los bienes y las cargas con base en su fundamento solidario (Bueres, Alberto y otros, «Código Civil y Comercial de la Nación. Análisis doctrinal y jurisprudencial», Hammurabi, 2016, t°2, pág. 144. Molina de Juan, Mariel F., Compensación económica, Rubinzal Culzoni, 2019; ver por ambos «P. M. c/ G., J. H. s/ acción compensación económica», c. SI – 19090 – 2020, RSD 19-2023 de esta Sala II°).



De tal suerte que la decisión de la jueza anterior en competencia en ejercicio de sus facultades de conducción del proceso ha sido razonable y, por los motivos expuestos, corresponde su confirmación. Así propongo que se decida. En cuanto a las costas, considero arreglado a derecho repartirlas por su orden atento a la novedad de las cuestiones debatidas (art. 69 CPCC).

[VER FALLO COMPLETO](#)

RJ  
SI

# Nota a Fallos

---

---

# Cobertura del diagnóstico genético preimplantatorio a partir de una pareja portadora del gen de la fibrosis quística

Autora: **María Soledad Tagliani**<sup>1</sup>

---

## SUMARIO

I. El caso. II. Fibrosis quística (FQ). III. Diagnóstico genético preimplantatorio (PGT). III.1. PGT-M. III.2. PGT-A. IV. Breves valoraciones sobre el caso

## I. EL CASO<sup>2</sup>

En Primera Instancia se rechazó la medida cautelar peticionada por una pareja que pretendía obtener la cobertura al 100% de los estudios de diagnóstico genético preimplantatorio (PGT-A<sup>3</sup> y PGT-M<sup>4</sup>), por entender que no existía verosimilitud en el derecho habida cuenta que las prácticas requeridas no aparecían incluidas dentro de las técnicas enumeradas en la ley de Acceso integral a los procedimientos y técnicas médico-asistenciales de reproducción médicamente asistida.

Los hechos fundantes de la pretensión son los siguientes: la actora cuenta con 39 años, posee infertilidad primaria por antecedentes de baja reserva ovárica y obstrucción tubo ovárica unilateral de 4 años de evolución. Paralelamente, es portadora de la mutación genética para Fibrosis Quística –en adelante, FQ- y cuenta con un hermano fallecido por dicha patología. Por otro lado, de los estudios efectuados a su pareja, surge que también es portador del mismo gen de FQ.

En razón de todo ello, se le indicó un tratamiento de fertilización “in vitro” (en adelante, FIV) pero, en forma previa, la realización de los estudios de PGT en los embriones a fin de evitar la transmisión de enfermedades.

En este contexto, considerando que la Obra Social con la que cuenta les denegó la cobertura de las prácticas referidas, es que se inició la acción de amparo.

Como se dijo, la acción fue rechazada en primera instancia, decisión que el 19/01/2023 fue revocada por la Sala de ferias de la Cámara Federal de La Plata.

---

<sup>1</sup> Abogada, egresada de la Universidad de Buenos Aires (UBA); doctoranda en Derecho por la Universidad de Palermo (UP); magíster en Derecho Civil Constitucionalizado por la UP (tesis calificada como “sobresaliente”); especialista en Administración de Justicia (UBA); especialización en “Contratos y Daños” por la Universidad de Salamanca; profesora en las materias: “Derecho de Daños” (UBA) y “Derecho de las sucesiones” (UP); autora de diversos artículos de doctrina.

<sup>2</sup> Cámara Federal de La Plata, Sala de Ferias, 19/01/2023, “C., M. A. c/ Obra Social de Petroleros s/ Amparo Ley 16.986”, expediente N° FLP 54658/2022/CA1.

<sup>3</sup> Por sus siglas en inglés *Preimplantation genetic testing for aneuploidies*.

<sup>4</sup> Por sus siglas en inglés *Preimplantation genetic testing for monogenics disorders*.

Para así decidir, el tribunal tuvo en cuenta los antecedentes de la historia clínica (en adelante, HC) acompañada de donde surge que las personas portadoras del gen de la FQ tienen un riesgo de 25% de tener un hijo afectado por la enfermedad. Asimismo, en la HC se destaca que se trata de una enfermedad pulmonar grave, con una afectación importante en la calidad de vida de las personas.

En virtud de ello y de los riesgos asociados a la elevada edad materna, la médica tratante indicó la realización de los estudios de PGT-A y PGT-M que son los únicos medios eficaces para evitar la transmisión de enfermedades a la descendencia.

Frente a ello, el tribunal luego de afirmar que en el caso se encuentran involucrados los derechos a la salud y la vida de las personas, sostuvo que los objetivos de la ley 26.862 son respetar y proteger los derechos constitucionales a la salud sexual y reproductiva, a la vida familiar y a beneficiarse del progreso científico y de sus aplicaciones, por lo que la legislación debe ser interpretada en forma amplia.

En consecuencia y en virtud de los antecedentes de caso, consideraron que se encuentra justificada la necesidad de adoptar una solución urgente, en lugar de supeditarla a los tiempos que pueda demandar la culminación del proceso, no siendo un obstáculo para ello su identificación con el fondo de la cuestión debatida, por lo que ordenó la cobertura integral de ambos estudios genéticos.

## II.- FIBROSIS QUÍSTICA (FQ)

La FQ es una enfermedad hereditaria recesiva, lo que implica que para que la enfermedad se exprese, es decir, para padecer sus consecuencias, se necesitan recibir ambos cromosomas o alelos mutados (uno de cada progenitor). De este modo, si se hereda un solo cromosoma alterado, la persona será portadora sana de la enfermedad, esto es, la puede transmitir, pero no la va a padecer.

Esta última situación es de suma relevancia en lo que hace a la transmisión hereditaria de la enfermedad porque dos portadores sanos —como el caso que se comenta—, tienen una posibilidad del 25% en cada embarazo de transmitir su mutación y de tener un hijo afectado por la enfermedad.

Básicamente las personas que la padecen presentan desde su nacimiento diversas dificultades que van desde infección pulmonar crónica que provoca dificultades respiratorias que, en muchos casos, deriva en la necesidad de un trasplante pulmonar o en la muerte.

La prevención de esta enfermedad resulta trascendental porque no tiene cura y únicamente se logra recurriendo a la fecundación “in vitro” asociada al PGT-M, como se analizará en el punto siguiente.

## III.- DIAGNÓSTICO GENÉTICO PREIMPLANTATORIO (PGT)<sup>5</sup>

Se trata de una práctica que se realiza a partir de una FIV donde, luego de la obtención de óvulos y espermatozoides, se procede a la formación de embriones “in vitro”, a fin de realizarles una biopsia embrionaria y así detectar si poseen alteraciones. De ese modo, se transfieren al útero de la persona únicamente los embriones sanos, evitando así la transmisión de una determinada patología.

### III.1. PGT-M

Consiste en el análisis genético de los embriones que se efectúa en aquellos casos en donde uno o ambos progenitores son enfermos o portadores de una enfermedad monogénica (por ejemplo: fibrosis quística, atrofia muscular espinal (AME), etc.) con el objetivo de transferir embriones libres de esa patología y tener un bebé sano.

---

<sup>5</sup> Para una mayor profundización sobre esta práctica en orden a la transmisión de enfermedades genéticas ver Tagliani, M. S., *El impacto de las nuevas tecnologías y la inteligencia artificial en la prevención de la transmisión de enfermedades genéticas*, Revista digital *Inteligencia artificial, tecnologías emergentes y derecho. Reflexiones interdisciplinarias*, Directora: Cecilia Danesi, Hammurabi, N° 1, diciembre 2020, págs. 211/239; misma autora, *El diagnóstico genético preimplantacional: una mirada desde la prevención del daño*, Diario La Ley, Año LXXXIV N°, 29/9/2020.

Tal como se expuso con anterioridad, teniendo en cuenta que la FQ es una enfermedad grave que en la actualidad no tiene cura, el PGT-M constituye, hasta el momento, la única herramienta de prevención eficaz para evitar su transmisión a la descendencia es por ello que resulta sumamente importante que la técnica se encuentre al alcance de la población que padezca alteraciones genéticas.

### III.2. PGT-A

La técnica del estudio del PGT-A es igual al PGT-M, pero la diferencia es lo que se busca con cada estudio. Con el mencionado en segundo término el objetivo es encontrar algún gen defectuoso en orden a una determinada enfermedad, por ejemplo, la FQ; mientras con el PGT-A lo que se buscan son alteraciones cromosómicas en los embriones.

En este sentido, es importante destacar que uno de los problemas cromosómicos más frecuentes son las aneuploidías, donde existe una cantidad de cromosomas superior o inferior a la normal, lo que puede ocasionar diversos problemas como enfermedades, interrupción o no consecución de un embarazo.

Si bien estas situaciones pueden deberse a varios factores, la edad de la paciente tiene bastante incidencia cuando la aportante de los óvulos es una persona mayor a 35 años porque, como se sabe, el paso del tiempo es un gran enemigo en la calidad ovocitaria. En razón de ello, es que en el caso que se comenta además se solicitó el PGT-A, habida cuenta que la paciente cuenta con 39 años.

## IV. BREVES VALORACIONES SOBRE LA SOLUCIÓN DEL CASO

El caso que se analiza es de suma importancia<sup>6</sup> porque se aparta de lo decidido por la Corte Suprema de Justicia de la Nación (CSJN) en un precedente<sup>7</sup> donde, si bien la plataforma fáctica era diversa<sup>8</sup>, se denegó la cobertura del estudio básicamente por no encontrarse expresamente incluido en la ley 26.862 ni en su decreto reglamentario<sup>9</sup>.

Si bien se destacó la importancia que el derecho a la salud tiene tanto desde el plano constitucional como convencional y que la ley 26.869 debe ser interpretada en sentido amplio, a nuestro criterio resulta trascendental el hecho de que el PGT es la única herramienta existente en la actualidad para prevenir la transmisión de una enfermedad como la FQ que no tiene cura y que compromete la dignidad y calidad de vida de quien la padece y de su familia.

Sobre este aspecto, en orden al deber de prevención, los derechos humanos a la salud y a gozar de los beneficios del progreso científico, y considerando lo dispuesto por la ley 26.862 de acceso integral a las TRHA junto al decreto reglamentario 956/13, y sobre todo ponderando la sanción de la ley N° 27.552 de lucha contra la enfermedad de fibrosis quística de páncreas o mucoviscidosis (Decreto 662/2020), que en su art. 1° no sólo declara de “interés nacional” la lucha contra la enfermedad, sino que expresamente dispone que se entiende por tal, entre otras cosas a su prevención, el estudio referido debe ser cubierto, en este caso, por la obra social, por lo que celebramos la decisión.

[VER FALLO COMPLETO](#)

<sup>6</sup> Al igual que el decidido anteriormente por la Cám. Fed. La Plata, 13/9/2018, “C. N. c/ Swiss Medical S.A. s/ leyes especiales”, cita: MJ-JU-M-114311-AR | MJJ114311 | MJJ114311.

<sup>7</sup> CSJN, 1/9/2015, “L., E. H. y otro c. O.S.E.P. s/ amparo”, La Ley, cita online: AR/JUR/28879/2015. Para una mayor profundización del tema ver Tagliani, M. S., *Responsabilidad de los progenitores por la transmisión de enfermedades hereditarias. Maternidad y paternidad responsable*, 1ª edición, Contexto, Resistencia, Chaco, 2021.

<sup>8</sup> Allí una pareja solicitó la cobertura del PGT-A en virtud de haber atravesado cuatro intentos infructuosos de fertilización, de los cuales el último culminó con un aborto bioquímico.

<sup>9</sup> Lamentablemente, esta decisión fue repetida en otros casos en los que se solicitaba la cobertura del PGT sin efectuar distinción de la plataforma fáctica. Al efecto, ver Cám. Fed. Apel. de Córdoba, Sala B, “F., L. E. c. OSDE s/ Leyes especiales”, 28/12/2018, La Ley, cita online: AR/JUR/89814/2018; Cám. Fed. Apel. San Martín, Sala II, “G., L. M. y otro c. OSDE s/ Leyes especiales (diabetes, cáncer, fertilidad)”, 06/07/2022, La Ley, cita online: AR/JUR/97674/2022.

## Sobre la revista

---

La “Revista Jurídica de San Isidro. Serie Contemporánea” es editada por el Colegio de Abogados de San Isidro. Tuvo su primera edición en el año 1967 bajo el nombre “Revista Jurídica de San Isidro” en versión impresa.

La revista está abierta a contribuciones sobre todos los aspectos del derecho, con especial foco en los grandes temas y autores que signifiquen un aporte original. Su objetivo es difundir y debatir ampliamente a través de las contribuciones originales de los autores, los problemas que se plantea actualmente el derecho desde una mirada interdisciplinaria, transversal y práctica sin privilegiar perspectivas, ni poseer orientación particular.

La producción académico-científica de los miembros de Institutos, Comisiones y diferentes Áreas del Colegio, así como autores invitados nacionales y extranjeros se completa solo a través de la transferencia del conocimiento y ese será nuestro más humilde objetivo.

De aquí que los trabajos publicados resulten de interés para quienes ejercen la abogacía en todas sus formas, y también para especialistas, investigadores y estudiantes de posgrado.

## Frecuencia de publicación

---

Desde su primer número y hasta el número 30 la Revista fue editada en forma anual y en formato impreso.

Su reedición bajo el nombre “Revista Jurídica de San Isidro. Serie Contemporánea”. Número 1 lo será en formato digital bajo una periodicidad semestral, publicando sus respectivos volúmenes digitales en mayo y septiembre.

## Política de acceso abierto

---

La aceptación de colaboraciones por parte de la revista implica la cesión no exclusiva de los derechos patrimoniales de los autores a favor del editor, quien permite la reutilización bajo Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional.

La cesión de derechos no exclusivos implica también la autorización por parte de los autores para que el trabajo sea alojado en el repositorio institucional Memoria Académica y difundido a través de las bases de datos que el editor considere apropiadas para su indexación, con miras a incrementar la visibilidad de la revista y sus autores.

Esta revista proporciona un acceso abierto inmediato y gratuito a su contenido, basado en el principio de que ofrecer al público un acceso libre a efectos de un mayor intercambio global de conocimiento. Acceso: <https://www.casi.com.ar/RJURIDICA>

## Aspectos Éticos

---

La publicación “Revista Jurídica de San Isidro. Serie Contemporánea” es el resultado colectivo del trabajo y esfuerzo de autores/as, editores/as y evaluadores/as que se interesan en el desarrollo de la ciencia y la academia para el desarrollo social y jurídico en ámbito de la abogacía. Por dicho motivo, y en el marco de la política de acceso abierto que se impulsa el Colegio de Abogados de San Isidro, la revista no cobrará a los/as autores/as ningún cargo por la publicación, quedando disponibles inmediatamente los artículos en acceso abierto.

Los editores de la revista se comprometen a evitar la existencia de cualquier conflicto de interés entre los actores que participan en la producción. Todo texto enviado será evaluado por su contenido intelectual evitando que interfiera en el proceso la pertenencia étnica o nacional de los autores, su género, su orientación sexual, sus creencias religiosas o su filosofía política. Del mismo modo, se desestimarán aquellas evaluaciones externas que interpongan cualquier posición personal a la calidad del trabajo.

El contenido de los artículos no refleja la opinión editorial del Colegio de Abogados de San Isidro ni de la Revista Jurídica de San Isidro Serie contemporánea, por lo tanto, los editores no son responsables de las formas de expresión y usos del lenguaje que utilizan los autores.

## DetECCIÓN DE PLAGIO

---

Las opiniones vertidas por los autores no reflejan el pensamiento de la “Revista Jurídica de San Isidro. Serie Contemporánea” ni de su equipo. El autor es el único responsable del daño, o menoscabo, que pueda ocasionar con su plagio y afirmaciones y exime de cualquier responsabilidad, tanto a la revista, como a su equipo, autoridades y al Colegio de Abogados de San Isidro en su totalidad. La revista rechaza cualquier tipo de plagio, parcial o total. Los autores deben asegurarse rigurosamente de atribuir las citas utilizadas a sus fuentes de acuerdo con las pautas exigidas por la revista.

La Revista rechaza y lucha en contra del plagio.

## INDIZACIÓN E INCLUSIÓN

---

“Revista Jurídica de San Isidro. Serie Contemporánea” se encuentra en proceso de inscripción en Dirección Nacional de Derecho de Autor y en el Núcleo Básico de Revistas Científicas Argentinas (CAICYT-CO-NICET).

## AUTORES. PAUTAS FORMALES PARA LA PUBLICACIÓN Y PRESENTACIÓN

---

### 1. Extensión

Se sugiere que los artículos de doctrina tengan una extensión de entre 8 y 12 páginas total incluyendo título y bibliografía.

En la tapa del artículo, el título completo no deberá tener más de quince (15) palabras. El título, alineado al centro, debe escribirse en letra Times New Roman, negrita, 20 puntos, a 1.5 de interlineado, con las mayúsculas, signos y acentos que correspondan.

Después del título, con un espacio de por medio, se colocará el nombre del autor o autores, alineado al centro, en letra Times New Roman, negrita, a 12 puntos.

Respecto de la nota de fallos se sugiere una extensión no mayor a 3 páginas.

### 2. Forma del escrito

El escrito debe entregarse en papel tamaño A4, en letra Times New Roman, tamaño 12, a simple espacio. Se entregará al siguiente correo electrónico: [revistajuridica@casi.com.ar](mailto:revistajuridica@casi.com.ar) en formato Word. El archivo remitido deberá identificarse con el nombre del autor y el título del trabajo.

#### La Portada deberá contener:

a) Título: El título completo no deberá tener más de quince (15) palabras. El título, alineado al centro, debe escribirse en letra Times New Roman, negrita, 20 puntos, a 1.5 de interlineado, en minúscula y con las mayúsculas, signos y acentos que correspondan.

b) Nombre del autor o autores en minúscula, acompañándose al pie con asterisco y nota al pie las re-

ferencias al o a los mismos en no más de cinco renglones, relativas a la máxima titulación, función académica, correo electrónico y toda otra referencia que considere útil siempre que respete la extensión señalada. En caso de integrar alguna función académica en el ámbito del Colegio de Abogados de San Isidro, indicarlo específicamente.

c) Resumen (máximo de 15 renglones). Se dejará un espacio entre Nombre de autor y la palabra Resumen. La palabra Resumen se escribirá en minúscula sobre margen izquierdo en negrita, times new Román tamaño 12.

d) Palabras-clave (máximo cinco palabras/expresiones). Se dejará un espacio entre Resumen y la Palabras clave. La palabra Palabras clave se escribirá en minúscula sobre margen izquierdo en negrita, times new Román tamaño 12.

e) Sumario: Se dejará un espacio entre Palabras clave y Sumario. La palabra Sumario se escribirá en minúscula, centrado y en negrita, times new Román tamaño 12. Se detallarán los subtítulos del texto.

f) Texto del artículo:

Subtítulos: (introducción, desarrollo y conclusión). Será necesario subdividir el texto en subtítulos a los fines de una mayor descripción en el acápite "Sumario"- Alineación justificada, letra Times New Román, negrita, 12 puntos, interlineado doble 2.0, Sangría primera línea 1,27

- El texto no deberá contener frases/palabras subrayadas, ni letra itálica, ni mayúscula ni negrita. Se señalarán las palabras/frases con comillas en caso necesario.

- Los acápites "Resumen", "Palabras claves", "Bibliografía" no serán numerados.

- Las notas al pie se escribirán con Alineación justificada, letra Times New Román, negrita, 10 puntos, interlineado 1.5, Sangría Francesa.

- Los párrafos textuales que superen las 5 líneas deberán aumentar la sangría en todo el párrafo diferenciándose del resto del texto, y se escribirán con Alineación justificada, letra Times New Román, negrita, 11 puntos, interlineado 1,5.

#### **Sistema de Citas:**

El sistema de citas bibliográficas de la publicación será el "APA Séptima Edición"



# RJ SI

## INFORMACIÓN DE CONTACTO

Correo Electrónico:  
**revistajuridica@casi.com.ar**

URL donde se dispondrán los distintos números:  
**<https://www.casi.com.ar/RJURIDICA>**

Esta obra está bajo una licencia de  
**Creative Commons**



REVISTA SEMESTRAL

**Colegio de Abogados de San Isidro**

Martin y Omar 339, San Isidro, Provincia de Buenos Aires

Contacto: [consejo@casi.com.ar](mailto:consejo@casi.com.ar)

ISSN 2953-5174

RJ  
SI

**REVISTA  
JURÍDICA  
DE SAN ISIDRO**

SERIE CONTEMPORÁNEA



**COLEGIO DE ABOGADOS DE SAN ISIDRO**

MARTIN Y OMAR 339, SAN ISIDRO, PROVINCIA DE BUENOS AIRES