



INTRODUCCIÓN A LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL Y LA ÉTICA: **VEHÍCULOS AUTÓNOMOS COMO CASO DE ESTUDIO**

Autora:
Paola Katherine Gálvez Calligos

“Introducción a la inteligencia artificial y la ética: vehículos autónomos como caso de estudio”

"Todos debemos detenernos por un momento y enfocarnos no sólo en hacer nuestra Inteligencia Artificial mejor, sino también en beneficio de la humanidad"
Stephen Hawking¹

Paola Katherine Gálvez Callirgos²

SUMARIO

- I. Introducción a la Inteligencia Artificial.
- II. Las dos caras de la “caja negra”.
- III. Tecnología, política pública y derecho.
- IV. Introducción a la gobernanza, regulación y la ética digital.
- V. Vehículos autónomos como caso de estudio.
- VI. Perspectiva ante una probable regulación.
- VII. Conclusiones.

I. INTRODUCCIÓN A LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL.

La inteligencia artificial es, en nuestros días, la tecnología de mayor capacidad e impacto disruptivo en la sociedad. John McCarthy, el investigador que es considerado el padre de la inteligencia artificial moderna, la definió como la ciencia y la ingeniería de la producción de máquinas inteligentes³.

La inteligencia artificial que conocemos es esencialmente una forma de “machine learning”, en la que una computadora puede: (i) reaccionar a estímulos externos a partir de información previamente provista, y (ii) tener la capacidad de mejorar su respuesta con base en el incremento y análisis de información derivados de su interacción con los seres humanos. En otras palabras,

¹ Tomado de un discurso pronunciado por Stephen Hawking en la Cumbre de Internet llevada a cabo en Lisboa en noviembre de 2017.

² Abogada por la Universidad de Lima cuya práctica se centra en privacidad y ciberseguridad, economía digital y políticas públicas. Actualmente es consultora en Niubox y anteriormente trabajó en Montezuma & Porto y Microsoft. Miembro del directorio del Observatorio de la Juventud de Internet Society. Conferencista en foros nacionales e internacionales sobre temas relacionados con la industria tecnológica.

³ McCarthy, J. (12 de noviembre de 2007) *What is artificial intelligence?* Stanford University. <http://www-formal.stanford.edu/jmc/whatisai.pdf> Recuperado el 17 de abril de 2020.

estamos ante un software de inteligencia artificial cuando una máquina imita las funciones cognitivas de la mente humana, como por ejemplo aprender, analizar información, atender solicitudes y resolver problemas.

Algunos ejemplos cotidianos del uso de esta tecnología ocurren en nuestros teléfonos móviles, con la incorporación de asistentes personales como Siri en el caso de los iPhone, que han sido programados para proveer información, seguir instrucciones, facilitar tareas o predecir actividades con base en las preferencias del usuario; otro ejemplo con el que interactuamos son los "chatbot" (robot conversacionales) de las páginas de comercio electrónico, los cuales mantienen una conversación con una persona al proveer respuestas automáticas relacionadas con los productos ofrecidos. A la fecha, innumerables soluciones informáticas utilizan inteligencia artificial para analizar grandes volúmenes de información y ejecutar tareas en función de sus resultados.

Durante el estado de emergencia sanitaria generado a nivel mundial con la propagación del COVID-19, la inteligencia artificial no fue ajena al despliegue de soluciones desarrolladas. China, el país con el primer epicentro de la enfermedad y que a su vez es reconocido por su avance en el campo de la inteligencia artificial, ha desplegado esfuerzos con esta tecnología para adoptar medidas que restringen el movimiento de la población, que permiten la previsión de la evolución de los brotes y que coadyuvan en la investigación para el desarrollo de una vacuna, en tanto la inteligencia artificial permite predecir la estructura del virus⁴.

Los gigantes tecnológicos como Amazon, IBM, Google y Microsoft, por su parte, han proporcionado su tecnología de inteligencia artificial al gobierno de Estados Unidos para procesar grandes conjuntos de datos sobre epidemiología, bioinformática y modelización molecular⁵.

Algunos autores reconocen a la inteligencia artificial como la nueva electricidad⁶ en la medida que su desarrollo y alcance son exponenciales. Esto se debe a la enorme cantidad de información (Big Data) disponible, combinada con su procesamiento y almacenamiento a través de la computación en la nube, siendo una tecnología que puede ser aplicada en cualquier industria y generar disrupción.

En un momento dado, el reconocimiento óptico de caracteres, u OCR por sus siglas en inglés, que es la tecnología que permite digitalizar textos, fue considerado como inteligencia artificial avanzada y ahora se considera un tipo de tarea sencilla y capaz de ser realizada por cualquier dispositivo. Aunque imperceptible, la inteligencia artificial se encuentra presente en la mayoría de plataformas tecnológicas con las que interactuamos en el día a día.

II. LAS DOS CARAS DE LA "CAJA NEGRA".

La capacidad computacional que requieren las soluciones de inteligencia artificial implica necesariamente replicar en cierta manera el proceso mental de un ser humano. La inteligencia

⁴ Chun, A. (18 de marzo de 2020). In a time of coronavirus, China's investment in AI is paying off in a big way. South China Morning Post. <https://www.scmp.com/comment/opinion/article/3075553/time-coronavirus-chinas-investment-ai-paying-big-way>. Recuperado el 26 de mayo de 2020.

⁵ Lardinoi, F. (22 de marzo de 2020) *IBM, Amazon, Google y Microsoft se asocian con la Casa Blanca para proporcionar recursos de computación para la investigación de COVID-19*. Techcrunch. <https://techcrunch.com/cdn.ampproject.org/c/s/techcrunch.com/2020/03/22/ibm-amazon-google-and-microsoft-partner-with-white-house-to-provide-compute-resources-for-covid-19-research/amp/> Recuperado el 26 de mayo de 2020.

⁶ Wharton University of Pennsylvania. (07 de noviembre de 2017). *Why AI Is the 'New Electricity'*. Knowledge @ Wharton <https://knowledge.wharton.upenn.edu/article/ai-new-electricity/> Recuperado el 26 de mayo de 2020.

artificial se asocia con los conceptos de redes neurales y aprendizaje profundo, en tanto ambos permiten la aptitud de los sistemas de inteligencia artificial de inferir un resultado a partir de infinitos datos que no necesariamente han sido previamente proporcionados.

El aprendizaje o proceso neural en la mente humana es como una caja negra, en la que se desconoce a ciencia cierta las interacciones que ocurren para que se produzca una respuesta a partir de cierta información; de manera similar operan los mecanismos de inteligencia artificial, a través de la cual es posible obtener un resultado que no depende de la ejecución exacta de un algoritmo perfectamente programado, sino que tiene la capacidad de considerar nueva información o de evaluar la misma información bajo otras perspectivas.

Para los estudiosos de esta tecnología, la caja negra de la inteligencia artificial resulta un aspecto fascinante y al mismo tiempo, perturbador. Los más extremos consideran que en tanto no sea posible conocer la cadena de "razonamiento" de un sistema de inteligencia artificial, en otras palabras, cómo llega a un determinado resultado, habremos perdido el control sobre la tecnología y por ende, sobre sus efectos en la sociedad.

Soy de la opinión que, como toda herramienta tecnológica, la inteligencia artificial es una espada de doble filo. Si bien puede ayudarnos en nuestros trabajos y en la vida diaria al liberarnos de realizar tareas repetitivas y monótonas⁷, por otra parte, conlleva diversos desafíos, entre ellos la discriminación que se produce a raíz de decisiones automatizadas, su uso para fines militares, la rápida transmisión de malware y el consecuente reemplazo de algunos puestos de trabajo a partir de la automatización de labores.

Los desafíos planteados por la inteligencia artificial han recibido la especial atención de los responsables de formular políticas públicas, legisladores y reguladores de todo el mundo. ¿Cuál es el rol que debe asumir la regulación alrededor de la inteligencia artificial?

III. TECNOLOGÍA, POLÍTICA PÚBLICA Y DERECHO.

Para identificar el rol que debe asumir la regulación alrededor de la inteligencia artificial, considero importante partir por sentar las bases de tres conceptos esenciales sobre la materia: tecnología, política pública y derecho.

En primer lugar, la tecnología es la fuerza bruta de la creación; palabra que proviene de "techne" cuyo significado griego es arte, habilidad, o manualidad; una técnica, principio, o método por el cual algo es creado o alcanzado. En esa línea, bajo este análisis la tecnología representa la posibilidad, aquello que es posible de ser realizado.

Por otro lado, la política pública tiene el rol de árbitro que concilia intereses para llegar a un consenso, investiga, entiende la tecnología y su impacto. La política pública representa la virtualidad, en tanto se trata de lo que todavía no existe. Las políticas públicas se anticipan, son las futuras normas u otras formas de regulación en sentido holístico.

Las políticas públicas admiten la posibilidad de nuevas leyes, pero no las exige. En el caso de la inteligencia artificial, puede ser factible evaluar una regulación sobre la inteligencia artificial en una etapa en la que la tecnología haya demostrado las conductas posibles de ser reguladas. De

⁷ Siau, K. (2017) Impacto de la IA, robótica y automatización en la educación superior. *Conferencia de las Américas*.

ese modo, actualmente es prudente y oportuno estudiar y planificar los posibles efectos de la inteligencia artificial en la sociedad.

Esa tarea puede realizarse incluso mediante el desarrollo de conocimientos especializados, la investigación de los impactos sociales actuales, el estudio de cambios en las diferentes doctrinas y leyes apropiadas en respuesta a los efectos positivos y negativos de la inteligencia artificial. Las políticas públicas transmiten la necesidad de explorar y planear, la conciliación de diferentes intereses sin apoyar o rechazar rotundamente la intervención regulatoria.

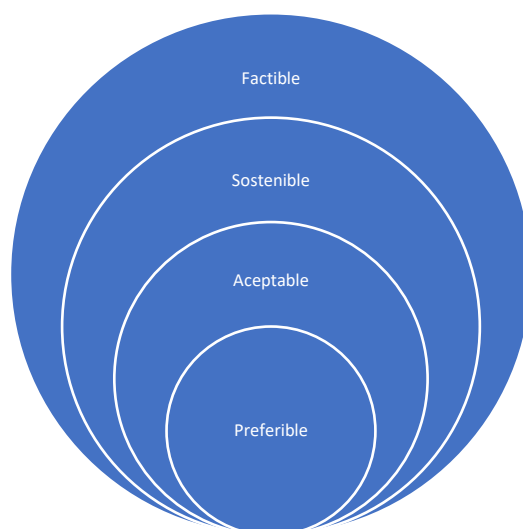
Finalmente, pero no menos importante, el derecho refleja el aspecto normativo y la fuerza regulatoria, el instrumento de regulación que establece el marco de la tecnología. Así, el derecho representa la realidad, pues su rol es determinar el orden que debe existir en el mundo.

IV. INTRODUCCIÓN A LA GOBERNANZA, REGULACIÓN Y LA ÉTICA DIGITAL.

La gobernanza digital es la práctica de establecer e implementar políticas, procedimientos y estándares para el adecuado desarrollo, uso y gestión de la infoesfera (comunicaciones e información).

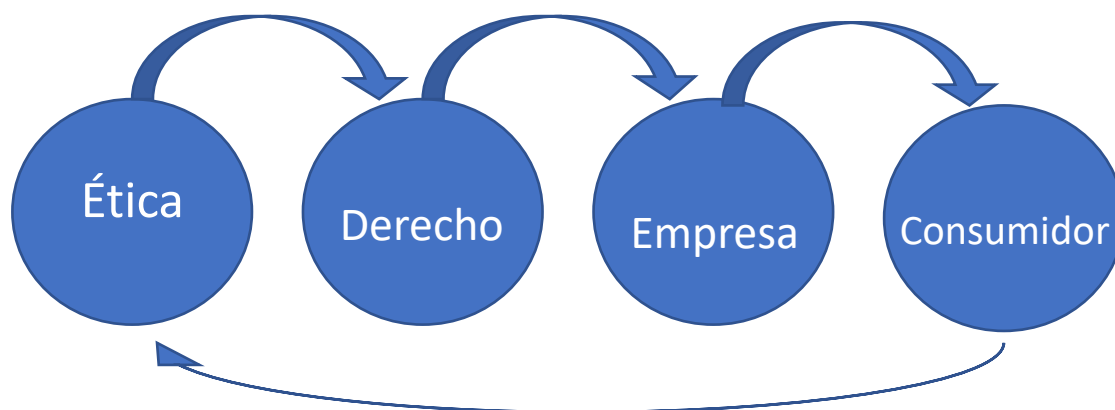
Por su lado, la regulación digital es otra forma de hablar de la legislación relevante, un sistema de normas elaboradas y aplicadas a través de instituciones sociales o de gobierno para regular el comportamiento de los agentes relevantes en la infoesfera, mientras que la ética digital da forma a la regulación digital y la gobernanza digital a través de la relación de la evaluación moral a través de la ética dura, -lo que es moralmente bueno o malo, y lo que debe o no debe hacerse en el proceso de formulación de nuevas regulaciones o desafiando a las existentes- y la ética blanda que significa lo que debe o no debe hacerse más allá de la regulación existente.

La ética digital, con sus valores, principios, elecciones, recomendaciones y restricciones ya influye en el mundo de la tecnología mucho más que cualquier otra fuerza. Esto se debe a que la evaluación de lo que es moralmente bueno, correcto o necesario da forma a la opinión pública. De ahí lo aceptable o preferible y políticamente factible, y por lo tanto, en última instancia, lo legalmente exigible, y lo que los agentes pueden o no hacer socialmente.



Gráfica No. 1 Evaluación moral

A largo plazo, las personas como usuarias de esta tecnología, están limitadas en función a lo que pueden o no pueden hacer las organizaciones que, a su vez, están limitadas por la ley, pero esta última está formada y limitada por la ética, que es donde las personas deciden en qué tipo de sociedad quieren vivir.



Gráfica No. 2 Limitaciones morales

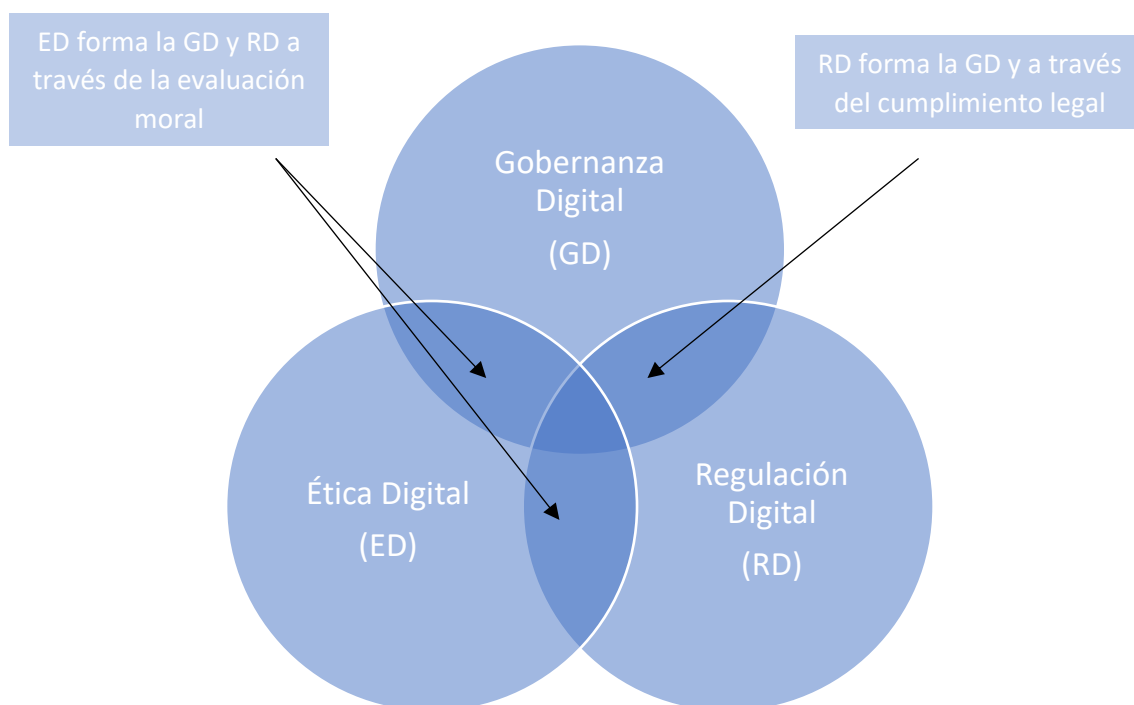
La ética se está convirtiendo en el espacio privilegiado para definir y debatir la búsqueda de las agendas legislativas en las áreas de inteligencia artificial y *big data*. Una prueba de ello son los grupos de expertos establecidos por instituciones europeas y algunos gobiernos encargados de elaborar códigos de buenas prácticas tales como el *High-Level Expert Group on Artificial Intelligence* establecido por la Comisión Europea o el grupo de Sages sobre inteligencia artificial y *Big Data*.

Asimismo, se han establecido centros y think tanks con el fin de discutir los temas éticos y son asignados con la misión de proveer recomendaciones a los gobiernos, por ejemplo el Centro para Ética de Datos e Innovación establecido por el gobierno del Reino Unido.

En adición a ello, contamos a la fecha con reportes emitidos por las autoridades de protección de datos en relación al aspecto ético de los algoritmos que, en medio de sus propuestas, recomienda la creación de una plataforma nacional para auditar algoritmos. Por ejemplo, el reporte "*¿Cómo pueden los humanos ganar ventaja? Cuestiones éticas de los algoritmos e Inteligencia Artificial*"⁸ emitido por la Comisión Nacional de Informática y de las Libertades de Francia y la creación de directorios encargados de evaluar los proyectos con data analítica.

Sin duda, la ética es un componente que se encuentra entre las normas vigentes y la futura regulación. A continuación, se presenta una gráfica que permitirá entender las intersecciones explicadas líneas más arriba:

⁸ Ver <https://www.cnil.fr/en/how-can-humans-keep-upper-hand-report-ethical-matters-raised-algorithms-and-artificial-intelligence>



Gráfica No. 3 Gobernanza, regulación y ética digital

La ética actualmente es vista como la pre configuración de las normas legales, en tanto se realiza un proceso de orientación en materia legal. En esa línea, el hecho de que el legislador pida a una institución que participe en el proceso de pensamiento ético significa que este paso pronto será seguido por un marco legislativo correspondiente.

V. VEHÍCULOS AUTÓNOMOS COMO CASO DE ESTUDIO.

Los vehículos autónomos han sido reconocidos como el futuro de los sistemas de transporte a nivel mundial. Los vehículos autónomos se refieren a los vehículos que pueden operar autoconducción sin ayuda humana, incluso sin la presencia de un ser humano. Esto último significa que un vehículo desocupado puede conducir desde el lugar A al lugar B para recoger a alguien o trasladar algún objeto.

Por otro lado, los vehículos que cuentan con alguna funcionalidad autónoma, son definidos como autos semi-autónomos, por ejemplo aquellos vehículos de marca Tesla y Nissan que son capaces de combinar el control de la velocidad de cruce y la posición dentro del carril de manera segura, sumando además la habilidad de estacionar solos o mantener una distancia segura con los autos contiguos.

Existen seis niveles de autonomía en los vehículos que fueron definidos en el 2014 por la Sociedad de Ingenieros Automotrices⁹ (SAE por sus siglas en inglés). La escala contempla valores situados entre los niveles 0 y 5, como se detalla a continuación:

- Nivel 0: Control humano. Todas las funciones operativas son controladas por el conductor humano. Esto no excluye indicadores de advertencia que alertan al conductor que debe atender a una determinada cuestión, como puede ser el caso de la falta de combustible.
- Nivel 1: Asistencia al conductor. En este nivel, tecnologías tales como los frenos automáticos de emergencia (AEB) o el control de crucero, pueden ser controladas por el vehículo para asistir al conductor.
- Nivel 2: Automatización parcial. Al menos dos funciones automatizadas simultáneas pueden ser controladas por el vehículo. Por ejemplo, la aceleración y la dirección pueden asistir al conductor, aunque este siempre mantiene el control del vehículo.
- Nivel 3: Autonomía condicional. En ciertas circunstancias, el vehículo puede gestionar todas las funciones críticas relacionadas con la seguridad, pero se espera que el conductor tome el control cuando sea advertido. El conductor debe permanecer alerta incluso cuando el vehículo esté bajo control autónomo.
- Nivel 4: Autonomía predefinida. El vehículo es totalmente autónomo en algunos escenarios de conducción, si bien no en todos. La autonomía total en entornos predefinidos requiere que no haya intervención de un conductor humano.
- Nivel 5: Autonomía total. El coche es totalmente capaz de circular de forma autónoma en cada situación y en cada entorno sin necesidad de intervención de un conductor humano.

Todas las funcionalidades mencionadas de los vehículos autónomos son producidas gracias al uso de la inteligencia artificial. Actualmente, en algunos estados de Estados Unidos de América los vehículos autónomos se encuentran permitidos y en países como España¹⁰ se aprobó un marco normativo estable para realizar las pruebas o ensayos de investigación con este tipo de vehículos autónomos en vías abiertas al tráfico.

Como mencionaba, los sistemas de transporte a nivel mundial y el uso del automóvil va a cambiar de manera drástica en la sociedad cuando se masifique la comercialización y el uso de los vehículos autónomos, hoy en día reservado para modelos de alta gama exclusivamente.

Además de los incentivos de comodidad para los viajeros, los vehículos autónomos utilizarán energía eléctrica, por lo que la sociedad pasará del transporte impulsado mediante combustibles fósiles a una forma de energía menos contaminante con menos emisiones de carbono, lo que implicará una reducción del efecto invernadero.

En contrapartida son diversas las problemáticas legales, como también las consideraciones éticas, que emergen de la inteligencia artificial aplicada en los vehículos autónomos. Algunos de ellos han sido revelados y puedo prever que otros se revelarán en un futuro cercano. Lo que es más desafiante para el rol de los reguladores es que la mayoría de estas problemáticas aún no tienen una respuesta conocida.

⁹ Ver https://www.smmat.co.uk/wp-content/uploads/sites/2/automated_driving.pdf

¹⁰ Ver <http://www.dgt.es/es/prensa/notas-de-prensa/2015/20151116-traffic-establishes-framework-for-testing-autonomous-vehicles-on-open-roads-circulation.shtml>

Se han generado múltiples debates en torno a estas problemáticas alrededor del mundo, por ejemplo, ¿quién (o qué) será responsable cuando un vehículo autónomo cause un accidente? Es preciso encontrar una respuesta a esta interrogante ya que en el 2016 murió el primer hombre que se trasladaba en un vehículo autónomo usando el piloto automático, y en el 2018 se produjo un accidente de consecuencias fatales con un vehículo autónomo de Uber que realizaba pruebas.

Con la excepción de la legislación de algunos estados en los Estados Unidos de América con respecto a vehículos autónomos y drones, existen pocas leyes que aborden específicamente los desafíos únicos planteados por la inteligencia artificial, y prácticamente no hay jurisprudencia que haya desarrollado estándares que aborden quién (o qué) debe ser considerado legalmente responsable si un desarrollo con inteligencia artificial causa un daño.

Los métodos tradicionales de regulación, como las licencias de productos y la responsabilidad extracontractual, podrían ser una manera adecuada para gestionar los riesgos asociados con las máquinas inteligentes y autónomas sin incurrir en sobrerregulación.

Por lo tanto, cuando pensamos en vehículos autónomos, pensemos en lo que tiene que ser programado en un algoritmo antes de que se tome una decisión. Así, por ejemplo, digamos que un vehículo autónomo ha perdido el control. Una colisión es inevitable y hay obstáculos en el camino. En esas circunstancias es muy probable que el vehículo tenga que colisionar con al menos uno de esos obstáculos.

Las prioridades que se fijan para ese coche son establecidas por un humano de antemano. Digamos que en el camino hay algunos animales y seres humanos. Hay una paloma, hay un perro, hay una persona adulta, un niño y otro niño con un perro. Todas estas personas y animales están potencialmente en el camino. ¿Cómo prioriza un vehículo qué obstáculo evitar? Podríamos debatir por horas cuáles son los pros y los contras de las diferentes prioridades.

Algunos de nosotros probablemente amamos a los perros y defenderemos los derechos de los animales tanto como la vida de un ser humano, pero el punto es que los ingenieros tienen que pensar en estas prioridades y ponerlos en su lugar en el algoritmo.

Siendo ello así, propongo que se ponga por un momento en el lugar del programador; si se le pidiera que programe un vehículo autónomo que tuviera que decidir entre colisionar con una motocicleta cuyo conductor está usando un casco o una motocicleta cuyo conductor no está usando un casco, ¿qué haría?

Indudablemente es una cuestión difícil de responder. Fui consultada sobre esta situación hipotética en una audiencia de veintitrés personas durante un focus group. Para mi sorpresa, solo dos personas dijeron que programarían el algoritmo de modo que opte por colisionar con una motocicleta cuyo conductor no usa un casco, y la gran mayoría eligió programar un algoritmo que colisionaría con una motocicleta cuyo conductor usa un casco.

La minoría explicó que un conductor responsable y que sigue las normas de tránsito debe usar un casco por lo que entre ambas opciones no consideraban que se deba arriesgar la vida de un conductor diligente. ¿El programador del algoritmo que guía las acciones de los vehículos autónomos tiene tanto poder como para elegir entre la vida de una y otra persona en función a su nivel de "diligencia"? Una vez más el aspecto ético y moral salen a relucir en estas cuestiones.

Continuando con las situaciones hipotéticas, si tuviera que elegir entre las siguientes dos opciones: (a) un vehículo autónomo programado para salvar la mayor cantidad de vidas, o (b) un vehículo autónomo programado para salvar su vida a cualquier costo, en su calidad de pasajero y propietario del vehículo. ¿Qué vehículo autónomo compraría? Frente a esta pregunta, la decisión entre los que participamos del focus group estuvo dividida y por la diferencia de un voto se impuso el vehículo que salvaría el mayor número de vidas. No obstante, once de los encuestados prefería un auto que salve sus vidas a todo costo.

¿Preferiría tener un vehículo autónomo que solamente esté programado para realizar traslados de una dirección a otra, o uno que tome decisiones de forma aleatoria sobre algunas preferencias predeterminadas? ¿Es aceptable que un vehículo autónomo evite una motocicleta desviándose en una pared, teniendo en cuenta que la probabilidad de supervivencia es mayor para el pasajero del coche, que para el conductor de la motocicleta? ¿Quién o qué asume la responsabilidad frente a los daños que se generen? Son muchas las reflexiones que podemos hacer sobre las diversas situaciones que se pueden producir con un vehículo autónomo.

Si el fabricante ofrece diferentes versiones de su algoritmo moral, y un comprador elige una de ellas a sabiendas de cómo reaccionará el vehículo autónomo frente a diversas situaciones de riesgo, entonces ¿podríamos afirmar que el comprador es el responsable de las consecuencias perjudiciales de las decisiones del algoritmo?

Considero que las decisiones en torno a la forma de programar el algoritmo de los vehículos autónomos deben ser evaluadas por expertos con un debido debate y considerando las innumerables aristas en juego. Recordemos que cuando un ser humano conduce un vehículo y ocurre un accidente, el ser humano reacciona y sus actos, en la mayoría de las ocasiones, no son premeditados; en cambio, estos autos funcionan bajo un algoritmo que ha sido previamente analizado por su desarrollador. El aspecto de responsabilidad civil debe ser visto desde este otro ángulo.

Por otro lado, un aspecto que debería ser más sencillo de abordar es el de la diversidad y no discriminación. Hemos visto en algunos entornos de cara al consumidor que los datos o las pruebas sesgadas pueden tener un impacto realmente negativo en el producto final. Esto quiere decir que cuando los desarrollos de inteligencia artificial no son provistos de información lo suficientemente diversa -en términos de etnia, género, raza, edad, entre otros- sus respuestas son sesgadas y, por ende, discriminatorias.

Para citar unos ejemplos¹¹, ocurrió hace unos años que un dispensador de jabón automático no reconoció el color de la piel de las personas de raza negra cuando extendían su mano debajo del dispensador y por lo tanto, el jabón no saldría; dicho dispensador solo reconocía la piel de las personas de raza blanca. Eso sucedía porque las empresas de tecnología no habían hecho suficientes pruebas con un público diverso, por lo que los datos que se aportaban en el sistema no eran diversos y estaban sesgados. Y, por lo tanto, la aplicabilidad de las herramientas es, en última instancia, sesgada.

¹¹Ver <https://www.lavanguardia.com/cribeo/geek/20200412/48379148935/inteligencia-artificial-podriaestar-desarrollando-ctitudes-machistas-racistas.html>

En el caso de los vehículos autónomos, un estudio del Instituto de Tecnología de Georgia¹² reveló que algunos algoritmos mostraban mayor factibilidad de colisionar con personas de raza negra que con personas de otra raza.

No perdamos de vista que detrás de la tecnología hay un ser humano que la ha desarrollado. Por ese motivo, es muy importante que las empresas de tecnología aseguren la participación de las mujeres, y las minorías en el proceso de desarrollo del software, para que tales desarrollos sean inclusivos, y representen la pluralidad de intereses, culturas, intereses y perspectivas.

VI. PERSPECTIVA ANTE UNA PROBABLE REGULACIÓN.

Encuentro a primera vista un error de concepto que se produce en las ocasiones en que se plantea regular a la inteligencia artificial, como si ésta fuera un individuo reconocible al que se puede permitir o prohibir conductas, y sancionar un incumplimiento.

En realidad, aunque semánticamente los propios abogados solemos referirnos a la regulación de una materia, las normas jurídicas se ocupan sólo de la conducta humana. En ese sentido, es incorrecto regular tecnologías de forma particular.

Es entendible que surjan temores respecto del impacto de las nuevas tecnologías en la sociedad; sin embargo, una regulación anticipada puede frenar la innovación y resultar en un despropósito.

Retrocedamos a la invención de las comunicaciones telefónicas, y pensemos en todos los retos y oportunidades que se produjeron con el nuevo avance en la tecnología. Probablemente se discutieron propuestas normativas que debían desarrollarse para que esa invención no se utilice de forma negativa, tales como fraudes telefónicos o la planeación de un secuestro vía telefónica.

La misma situación existía en los primeros días de internet durante la década de los noventa. En ese entonces los formuladores de políticas públicas luchaban con encontrar la mejor manera de lidiar con esos cambios para capitalizar sus potenciales beneficios mientras se intentaban mitigar sus potenciales riesgos.

A fines del 2017, Vladimir Putin dijo que la inteligencia artificial es el futuro, no sólo para Rusia, sino para toda la humanidad, y añadió que "Quien sea que se convierta en el líder en este ámbito, dominará al mundo"¹³.

No obstante, una legislación doméstica a priori respecto de un fenómeno relativamente naciente corre el riesgo de impedir el desarrollo de la tecnología en el país de que se trate. Por el contrario, resultaría en la obstrucción de la expansión de la tecnología para producir bienestar a la sociedad.

Para lograr una regulación flexible que garantice que internet y las herramientas digitales continúen siendo un medio para el crecimiento de las economías, es necesario primero identificar las conductas pasibles de regulación y verificar si las normas vigentes son capaces de dar respuesta a las nuevas circunstancias. Adicionalmente, es preponderante que el marco normativo sea construido sobre la base del entendimiento del nuevo fenómeno y el ecosistema digital.

¹² Ver <https://www.scs.gatech.edu/news/620309/research-reveals-possibly-fatal-consequences-algorithmic-bias>

¹³ Citado en CNN (02 de setiembre de 2018). Este es el país que dominará al mundo, según Vladimir Putin. <https://cnnespanol.cnn.com/2017/09/02/este-es-el-pais-que-dominara-al-mundo-segun-vladimir-putin/>. Recuperado el 26 de mayo de 2020.

Existen otras cuestiones más de orden ontológico, pero que podrían devenir en esfuerzos regulatorios, en el desarrollo e implementación de soluciones y aplicaciones de Inteligencia Artificial, como por ejemplo el impacto en la automatización de tareas, la consecuente pérdida y creación de nuevos puestos de trabajo; la distribución de la riqueza creada por estas máquinas o sistemas; la consolidación de prácticas discriminatorias o prejuicios; la necesidad de integrar la igualdad de género en los principios del desarrollo de las soluciones; los derechos de los robots, y muchos otros que hoy no conocemos. Es por ello, que varias empresas de tecnología han conformado una Alianza para ir definiendo ciertos principios y valores en el diseño de la Inteligencia Artificial¹⁴.

El interés por regular la inteligencia artificial ha aumentado en los últimos años en la comunidad internacional de legisladores y reguladores. Tanto las Naciones Unidas, como la OCDE¹⁵, la UIT, el Foro Económico Mundial y los países de mayor peso económico como Estados Unidos, la Unión Europea, Japón y Corea han creado grupos de trabajo para analizar estos asuntos, siendo las preguntas en torno a la responsabilidad civil por la seguridad y protección de la inteligencia artificial las principales en el radar de los responsables políticos de todo el mundo.

El profesor Matthew U. Scherer propone un proceso de certificación de soluciones de inteligencia artificial en donde los fabricantes de este tipo de sistemas que sean previamente certificados gozarían de responsabilidad limitada, mientras que los fabricantes de sistemas de inteligencia artificial no certificados se enfrentarían a una responsabilidad integral e ilimitada¹⁶.

Sin duda la inteligencia artificial conlleva grandes implicaciones sociales; sin embargo, este interés por regular de forma categórica está influido en algunos casos por el miedo a lo desconocido o a sus efectos sociales negativos. Dado el carácter global de esta tecnología, la evaluación de su impacto, la definición de la estrategia a seguir y su probabilidad de ser regulada no deberían realizarse de manera aislada por un país o una región.

El conjunto de consideraciones que orienten un eventual marco legal en materia de inteligencia artificial debe cumplir con los principios generales de una adecuada regulación: claridad y proporcionalidad, así como ser desarrollados mediante procesos abiertos a todas las partes interesadas de modo que se escuchen todas las voces del ecosistema, generando una discusión enriquecida de conocimiento profundo del tema.

VII. CONCLUSIONES.

Los desarrollos de inteligencia artificial ofrecen innegables ventajas de eficiencia, eficacia y productividad para sus usuarios. Por otro lado, la inteligencia artificial presenta riesgos y debates éticos y morales en su implementación, los cuales se producen por la automatización de tareas, los efectos discriminatorios, así como por cuestiones legales en cuanto a la responsabilidad por daños.

¹⁴ Ver <https://www.partnershiponai.org/>

¹⁵ Ver <http://www.oecd.org/going-digital/ai-intelligent-machines-smart-policies/>

¹⁶ Ver <http://jolt.law.harvard.edu/articles/pdf/v29/29HarvJLTech353.pdf>

En ese contexto, el interés por regular la inteligencia artificial ha aumentado en la comunidad internacional de legisladores y reguladores. Dado que el desarrollo de la inteligencia artificial es un fenómeno global que tiene efectos sociales y económicos en todo el mundo, se deben adoptar nuevos modelos de gobernanza internacionales que se ocupen de la interacción entre el derecho, la ética y la inteligencia artificial. Además, se deben considerar aspectos éticos en el momento del desarrollo del software, junto con asegurar la participación de las mujeres y minorías, para que tales desarrollos sean inclusivos, y representen la pluralidad de intereses, culturas, intereses y perspectivas.