

45

Fecha de presentación: Septiembre, 2021

Fecha de aceptación: Noviembre, 2021

Fecha de publicación: Diciembre, 2021

INTELIGENCIA ARTIFICIAL:

DESAFÍOS PARA EL MARCO NORMATIVO LABORAL ECUATORIANO

ARTIFICIAL INTELLIGENCE: CHALLENGES FOR THE ECUADORIAN LABOR REGULATORY FRAMEWORK

Cintha Paulina Cisneros Zúñiga¹

E-mail: up.cynthiacisneros@uniandes.edu.ec

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3787-4161>

Roberto Carlos Jiménez Martínez¹

E-mail: up.robtojimenez@uniandes.edu.ec

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3865-5566>

Manuel Ricardo Velázquez¹

E-mail: up.manuelricardo@uniandes.edu.ec

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5357-8197>

Daniilo Rafael Andrade Santamaría¹

E-mail: up.daniloandrade@uniandes.edu.ec

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1368-7679>

¹ Universidad Regional Autónoma de Los Andes. Ecuador.

Cita sugerida (APA, séptima edición)

Cisneros Zúñiga, C. P., Jiménez Martínez, R. C., Ricardo Velázquez, M., & Andrade Santamaría, D. R. (2021). Inteligencia artificial: desafíos para el marco normativo laboral ecuatoriano. *Revista Universidad y Sociedad*, 13(S3), 340-345.

RESUMEN

El desarrollo de las maquinarias, los avances tecnológicos, digitales, biológicos y de otra índole en los últimos tiempos, desató lo que se conoce como la Cuarta Revolución Industrial o Industria 4.0, con predominio de la implementación de la inteligencia artificial programada y operada por humanos, cuya consecuencia es que se reemplazó un considerable número de trabajadores en la actividad productiva. Conforme al vertiginoso adelanto de la ciencia, se considera que el reemplazo del hombre por las máquinas genera un impacto que en el futuro podría repercutir en el frágil sistema de seguridad social del Ecuador por una posible disminución de afiliados, situación que ha sido una realidad en otros países con mayor desarrollo tecnológico, que incluso han presentado conflictos de índole ética en los que se han involucrado intereses empresariales y sindicales. Este trabajo abordó situaciones respecto de las cuales se podría legislar en materia de inteligencia artificial en el país. Se desarrolló una investigación de tipo relacional, empleó técnicas como el criterio de expertos y profesionales en las áreas de la Informática y el Derecho, que permitieron contrastar las posiciones de los investigadores. Los principales resultados identificaron potenciales condiciones que requerirían contar con una regulación en el contexto normativo ecuatoriano.

Palabras clave: Inteligencia artificial, derecho laboral, legislación, seguridad social.

ABSTRACT

The development of machinery, technological, digital, biological and other advances in recent times, unleashed what is known as the Fourth Industrial Revolution or Industry 4.0, with predominance of the implementation of artificial intelligence programmed and operated by humans, the consequence of which is that a considerable number of workers were replaced in the productive activity. In accordance with the vertiginous progress of science, it is considered that the replacement of man by machines generates an impact that in the future could have repercussions on the fragile social security system of Ecuador due to a possible decrease of affiliates, a situation that has been a reality in other countries with greater technological development, which have even presented conflicts of an ethical nature involving business and union interests. This work addressed situations in which artificial intelligence could be legislated in the country. A relational type of research was developed, using techniques such as the criteria of experts and professionals in the areas of Computer Science and Law, which allowed contrasting the positions of the researchers. The main results identified potential conditions that would require regulation in the Ecuadorian regulatory context.

Keywords: Artificial intelligence, labor law, legislation, social security.

INTRODUCCIÓN

La sociedad actual está conformada por grupos etarios, que son testigos de los ingentes avances tecnológicos que permiten abordar directamente el tema de la inteligencia artificial que hasta hace poco se catalogaba como ciencia ficción. Con las circunstancias actuales se desarrollan actividades en dos mundos paralelos: el físico en el que se desarrollan las acciones habituales para las que se requiere la presencialidad, y el virtual, apoyado este último justamente por los avances tecnológicos que permiten establecer y mantener conexiones directas, sincrónicas independientemente del lugar en el que se encuentre la persona y que alcanza a los diferentes ámbitos sociales. (Velázquez, 2013; Ordoñez et al. 2019; Palacios et al. 2021)

La dinámica del mundo contemporáneo exige la implementación de avances tecnológicos para facilitar los procesos diarios de la vida humana, desde hace más de setenta años se empiezan a desarrollar investigaciones respecto de la inteligencia artificial cuyos resultados permiten ejecutar una amplia gama de aplicaciones en ordenadores, dispositivos móviles, para que estos logren operar de manera independiente actividades que en condiciones normales podrían ser realizadas únicamente por el hombre, ejemplos como cajeros automáticos en la actividad financiera, operadoras telefónicas y asistentes virtuales en la actividad empresarial, máquinas a ser empleadas en la industria automotriz que se encargan del ensamblaje a precisión de vehículos, programas de diseño en el área de la construcción (arquitectura, ingenierías), robótica quirúrgica, impresiones 3D en el campo de la medicina, asistentes personales operadas por la voz humana; en el ámbito jurídico se habla de una posible implementación de jueces robots que resolverían casos sencillos con la aplicación de algoritmos, se automatiza la atención al cliente, a través del empleo de chatbots basados en inteligencia artificial, es común tener contacto con estos softwares en actividades cotidianas, por ejemplo para realizar una consulta a nuestro banco ya no es necesario trasladarnos físicamente hasta sus instalaciones, basta contar con un terminal con acceso a internet y podemos acceder a mantener una conversación que permita aclarar ciertas inquietudes sobre los procesos financieros (De la Sierra, 2020); así un sinnúmero de actividades que van ganando terreno con la utilización de máquinas, equipos y dispositivos que emplean la inteligencia artificial para su operación, lo que supone que los procesos no se interrumpan por las circunstancias que en la vida cotidiana laboral se presentan y que acarrearán obligaciones de los empleadores respecto de sus trabajadores, como licencias por enfermedad, maternidad, paternidad,

vacaciones, descanso semanal obligatorio remunerado, jornada máxima de trabajo, horas suplementarias, extraordinarias, jornadas nocturnas, incluso procesos judiciales derivados de la relación laboral que demandan tiempo y recursos, por lo que en ciertos casos resulta más rentable para empleador invertir en la compra, implementación y mantenimiento de máquinas que en la práctica no le generarían responsabilidades laborales con todos los gastos que estas ocasionan, hacen que la empresa vaya a la vanguardia en lo que a avances tecnológicos se refiere, incrementa productividad y le genera menores egresos, las ventajas observadas desde la perspectiva del empleador son vastas, pero ¿se pueden conjugar el trabajo humano con la inteligencia artificial?

En devenir de la historia, la humanidad ha sido testigo en lo que al desarrollo industrial, técnico y tecnológico se refiere, de cuatro procesos bien definidos, según Gómez Lencina, Fila, Balduzzi, & Peña (2019)

La Primera Revolución Industrial se desarrolla en Inglaterra, en los años 1760 y 1870. Fue un periodo marcado por importantes inventos (el telégrafo, el telar y la máquina de hilar) y por la implementación de la energía a vapor, que deriva en nuevas maquinarias de trabajo y en la creación del ferrocarril. (...) La Segunda Revolución Industrial se produce entre 1860 y la Primera Guerra Mundial. A esta Revolución se la caracteriza por la utilización del petróleo y la electricidad. (...) La Tercera Revolución Industrial surge entre el fin del siglo XX y los comienzos del XXI. Esta Revolución se asienta sobre las nuevas tecnologías de la información y la comunicación, así como en las innovaciones que permiten el desarrollo de las energías renovables.

Sobre la Cuarta Revolución Industrial o Industria 4.0, Schwab (2016) indica que inicia y principios de este siglo y se basa en la revolución digital, que, si bien el hardware, software y redes no son nuevas, son más sofisticadas e integradas, con un gran impacto en la sociedad y en la economía mundial.

Conforme explican Rivero & Mota, (2020), el Mexican Ministry of Economy, desarrolla el concepto de la industria 4.0. como el fenómeno que existe entre diversos factores gracias a un impacto transversal de tecnologías de la información, internet de las cosas, en diferentes sectores industriales.

Para comprender la definición de inteligencia artificial, previamente se debe estudiar el concepto de algoritmo, en términos generales se entiende que este es un conjunto de instrucciones organizadas, programadas que permiten la ejecución de una tarea. (Giménez, 2019; Almonacid & Ávila, 2020; Ricardo et al. 2021).

Desde su análisis, Cabrera Altieri (2021), interpreta al algoritmo como imaginario, como un fenómeno social que vinculará varios niveles de lo tecnológico y lo social; al respecto nos dice que:

«Algoritmo» es, para el usuario, el nombre que recibe el secreto que explica el placer y el deseo de una subjetividad cautivada por el brillo de las pantallas. La tecnología como experiencia mágica es la interfaz entre el mundo de la vida de los usuarios y el sistema tecnológico mercantil. Y las estrategias de marketing, entendido en un sentido muy amplio, son la voz de esos aparatos deseados que piden que confíen en ellos y así, confiados, desarrollen la creencia en la promesa permanente de una experiencia inexplicable pero luminosa.

La tecnología en relación al Derecho Laboral se evidencia en la utilización de algoritmos, en la selección, seguimiento o desvinculación de trabajadores que implícitamente hace que los mismos departamentos o unidades de talento humano sean reducidos o simplemente desaparezcan, Miyagusuku & León (2019) presentan el siguiente criterio:

Como venimos analizando, los algoritmos pueden procesar datos relacionados con la relación laboral, compararlos con la otra información procesada y llegar a conclusiones, una vez que cuentan con esas conclusiones dependiendo del nivel de automatización por el que hubiere optado el empleador, el algoritmo podrá hacer lo siguiente: (i) enviar las conclusiones al área de gestión humana para que esta sea quien finalmente decida qué hacer con esa información o (ii) tomar acciones directamente en función a la programación que se hubiese realizado (si sucede X, debe pasar Y) o de acuerdo con la experiencia previa que hubiera conocido.

Sobre la inteligencia Artificial, Rouhiainen (2018) indica:

“es la capacidad de las máquinas para usar algoritmos, aprender de los datos y utilizar lo aprendido en la toma de decisiones tal y como lo haría un ser humano. Sin embargo, a diferencia de las personas, los dispositivos basados en IA no necesitan descansar y pueden analizar grandes volúmenes de información a la vez. Asimismo, la proporción de errores es significativamente menor en las máquinas que realizan las mismas tareas que sus contrapartes humanas”.

La industria 4.0, definitivamente evoluciona las modalidades de trabajo, López Pérez (2021), hace referencia al fenómeno como:

Un nuevo modelo de organización y de control de la cadena de valor a través del ciclo de vida del producto y a lo largo de los sistemas de fabricación apoyado y hecho posible por las tecnologías de la información.

Donde la interacción del hombre en los sistemas de producción se verá disminuido en razón a la automatización de los procesos originados por la implementación de inteligencias artificiales.

De una manera más digerible, se traduce que las tecnologías permitirán una interacción totalmente autónoma entre máquinas donde la mano del hombre se reducirá a lo mínimo, permitiendo una producción de los bienes y servicios con mayor eficacia y eficiencia gracias a los procesos digitales hechos posibles por el internet de las cosas.

Con el desarrollo de la industria 4.0 se hace indispensable que los trabajadores desarrollen nuevas habilidades para afrontar el proceso de transformación que se encamina a la creación de fábricas inteligentes o ciberindustrias apoyadas por actividades relacionadas con la programación, análisis de datos, diseño tecnológico, mantenimiento de equipos inteligentes. El reemplazo de la fuerza productiva humana por maquinarias operadas por inteligencia artificial genera la incertidumbre de cuáles son las actividades productivas que sufrirán mayores afectaciones; cómo el Estado debe intervenir en la protección de los derechos ciudadanos en temas laborales cuando aparecen nuevas modalidades como el trabajo inteligente que fusiona el teletrabajo con las tecnologías para lograr objetivos en un ambiente de flexibilidad, freelancers, gig economy o economía colaborativa, crowd work, work on demand, influencers.

La inteligencia artificial desde sus más diversas aplicaciones podría ir reemplazando en aumento a los trabajadores en diferentes puestos de trabajo, así también esta podría ser analizada desde la perspectiva del derecho penal ya que los ciudadanos estaríamos expuestos ante situaciones delictivas derivadas de la incorrecta o maliciosa utilización de dispositivos operados por inteligencia artificial y siendo que esta no es perfecta ni infalible a pesar de los elevados rangos de precisión; esto apunta que en variados ámbitos del Derecho se debe considerar legislar en temas de inteligencia artificial pues este está presente en todas las acciones del ser humano en sus diferentes facetas.

La interdependencia de las actividades del ser humano y el reemplazo del trabajo que este efectúa con máquinas operadas por inteligencia artificial implica un nivel de competencia, lo que en el futuro podría traer graves consecuencias, pues lo que se busca es emular al ser humano y hacerlo perfecto, lo que sin duda alguna en la realidad genera un impacto en la sociedad desde la desvalorización de la naturaleza del hombre y la mujer.

MÉTODOS

La presente investigación, se considera relacional, pues permite percibir, conectar y reflexionar sobre la forma, identidad y agitación del fenómeno de la inteligencia artificial y sus repercusiones en el derecho laboral, permitiendo ampliar la perspectiva de los sistemas político y social en torno al tema de estudio, lo que hace posible acercarse dialógicamente a las novedades a través de la reflexividad.

Se realizó una revisión de varias fuentes documentales afines a las áreas del derecho laboral e inteligencia artificial, así como la búsqueda de información en bibliotecas virtuales, y la utilización del buscador Google académico. En el proceso de la revisión se optó por considerar trabajos desarrollados por investigadores contemporáneos cuyos criterios son trascendentes para la sustentación del trabajo. La lectura reflexiva y crítica fue parte del proceso. El presente trabajo presenta una revisión descriptiva sobre la inteligencia artificial y su incidencia en cuestiones del derecho laboral y seguridad social.

RESULTADOS

Investigadores de la Universidad de Oxford, publicaron un estudio en el que se refiere el riesgo del reemplazo del 47% de los empleos por robots y computadoras operados por inteligencia artificial en un periodo de 15 a 20 años en los Estados Unidos.

Ecuador, en sus diversas industrias empieza a aplicar la automatización de actividades, durante la pandemia ocasionada por el COVID 19, fue el primer país de Sudamérica en utilizar un sistema de diagnóstico con inteligencia artificial basado en un software de Huawei denominado Cloud, en algunos de los hospitales del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social.

La población económicamente activa en Ecuador se encuentra clasificada en dos grupos, la población con empleo y la población en condición de desempleo. Según el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (2021):

Tabla 1: Empleo y desempleo en Ecuador

Población con empleo (Personas de 15 años o más que se dedica a actividades para producir bienes o servicios a cambio de remuneración o beneficios)	Adecuado	Ingresos laborales iguales o superiores al salario mínimo. Jornadas semanales de 40 horas o más, o jornada parcial y no desean trabajar horas adicionales.
	Subempleo	Ingresos inferiores al salario mínimo. Jornadas inferiores a la legal con deseo de trabajar horas adicionales. Subempleo por insuficiencia de tiempo trabajado. Subempleo por insuficiencia de ingresos.
	Otro empleo no pleno	Ingresos inferiores al salario mínimo, jornadas inferiores a la legal, sin deseo o disponibilidad de trabajar horas adicionales.
	No remunerado	Persona trabaja, pero no percibe ingresos. Trabajador no remunerado del hogar. Ayudantes no remunerados de asalariados.
	No clasificado	Personas empleadas que no se pueden clasificar como adecuados, inadecuados o no remunerados.
Desempleo	Desempleo abierto	Sin empleo. Buscan trabajo, gestionan establecer negocios.
	Desempleo oculto	Sin empleo, no buscan trabajo no gestionan establecer negocios.

Conforme datos del Banco Mundial (2021) y del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (2021), la población del Ecuador y su distribución respecto del empleo a septiembre del 2021 se encuentra conformada así:

Tabla 2: Población y condiciones de empleo en Ecuador

Población Total	17.643.060
Población Económicamente Activa	8.019.239
Tasa Empleo Adecuado	33,50%
Tasa De Subempleo	22,70%
Tasa De Desempleo	4,90%

El Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (2021) a través de su boletín estadístico N° 25, proporciona los siguientes datos, sobre afiliados, pensionistas y beneficiarios de extensión de cobertura:

Tabla 3: Afiliación y beneficiarios del IESS

Seguro Social Campesino		Seguro Social Obligatorio		Pensionistas			Extensión de cobertura	
Jefe de Familia	Dependiente	Seguro General	T. no remunerado	Seguro voluntario	Seguro Social Campesino	Disc. Inv. Vejez, Muerte		
377546	644093	2672400	308567	178855	94021	548070	13586	1979557

Ecuador cuenta con un sistema de seguridad social endeble, un informe de la Organización Internacional del Trabajo OIT, desarrollado por Álvarez, Palacios & Naranjo, (2020) al referirse a la sostenibilidad del Fondo del Seguro de Pensiones de Invalidez, Vejez y Muerte indican que este tiene un financiamiento colectivo, integrado por el aporte de los afiliados, del empleador y del Estado, con el que se solventan las prestaciones a las personas que cumplen dichas condiciones, este fondo ha atravesado problemas históricos de sostenibilidad, pues los ingresos no han sido suficientes para cubrir las prestaciones, y el Estado, ha aportado el 40% del gasto en pensiones para darle sostenibilidad. Similar situación presenta el Fondo del Seguro General de Salud Individual y Familiar, que también se financia de forma colectiva, con los aportes de los afiliados y empleadores, los ingresos anuales son utilizados para cubrir los gastos del período y, se mantiene una reserva de contingencia para responder ante situaciones de emergencia, en este caso el Estado no realiza un aporte directo para el caso de salud, pero es responsable del pago de ciertas prestaciones. En consideración a las cifras presentadas, la realidad del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social es inquietante, frente a ello es trascendente proponer alternativas para la sostenibilidad del sistema enlazándola de una manera adecuada a la responsabilidad empresarial.

DISCUSIÓN

Los Estados representados por sus gobiernos, independientemente de su situación política, económica y social, deben poner en agenda este tema, y relevarlo al nivel de discusiones de trascendencia para la humanidad como el cambio climático y la utilización del agua.

Desde el punto de vista jurídico, se debe propender a legislar considerando a la inteligencia artificial como un sujeto de derechos representado por el empleador que hace uso de ella en el proceso productivo, que sirva para garantizar los derechos laborales de las personas, cambiando el paradigma tradicional de ese vínculo jurídico, para lo cual se requieren reformas estructurales, a fin de garantizar el sostenimiento del sistema. Se requieren consensos con la finalidad de reducir jornadas de trabajo, mejorar salarios y crear nuevas formas de empleo, por la mayor productividad que se alcanza por la utilización de la inteligencia artificial en diferentes ámbitos, precautelando la convivencia pacífica, equilibrada de todos quienes integramos las sociedades. No se trata de disminuir la mano de obra, pues el ser humano es el consumidor principal y la única forma que tiene para adquirir los bienes y servicios es a través de los ingresos lícitos y personales que percibe, entonces existe una cohesión entre el Estado, el empleador, el trabajador, los medios de producción, de consumo y la inteligencia artificial.

La responsabilidad está en generar conciencia de que ésta es una realidad con la que convivimos y requiere ser regulada con una visión nueva del derecho constitucional, laboral, empresarial, civil, penal, ambiental, tributario, en el que deben participar los gobiernos, universidades, empresarios, sindicatos, consumidores con el fin de llegar a acuerdos que permitan armonizar nuestras actividades, comportamientos, conflictos, forma de vida.

Con respecto a la seguridad social es menester analizar los efectos colaterales que está ocasionando este fenómeno en el marco de nuestro desarrollo evolutivo individual así como de los grupos etarios, en el caso de la población

productiva comprendida entre los 15 a 64 años pérdida de fuentes de empleo, lo que genera una crisis económica y social, en el caso de las personas jubiladas y personas con discapacidad o en estado de invalidez provenientes de los riesgos de trabajo, se ve amenazado el financiamiento de sus pensiones, en el caso de niñas, niños y adolescentes son víctimas directas de los conflictos económicos abocados por la situación de sus representantes, en el contexto general falta de acceso a la salud, alimentación, educación, lo que mina los estamentos de un conglomerado organizado aunque sea de forma mínima.

CONCLUSIONES

La globalización y las políticas neoliberales en el marco de la revolución 4.0 exigen resultados en cuanto a competitividad, optimización de recursos humanos y materiales, mayor rentabilidad para el empleador, descuidando la sostenibilidad de la seguridad social, ya que el uso de maquinarias y tecnologías hacen que se desvincule a trabajadores humanos y por lo tanto no existen políticas gubernamentales en el mundo, que equilibren la balanza con el fin de mantener los beneficios de salud, jubilación, pensiones y demás prestaciones.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Almonacid Sierra, J. J., & Ávila, Y. C. (2020). Aplicabilidad de la inteligencia artificial y la tecnología blockchain en el derecho contractual privado. *Revista de Derecho Privado*, 38, 119-142.
- Altieri, D. H. C. (2021). El algoritmo como imaginario social. *ZER: Revista de Estudios de Comunicación= Komunikazio Ikasketen Aldizkaria*, 26(50), 1-21
- Álvarez, F. M. P., Palacios, M. M. T., & Naranjo, M. E. R. (2020). Imagen corporativa del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonía*, 5(3), 544-573.
- Banco Mundial. (2021). Población, total-Ecuador. <https://datos.bancomundial.org/indicador/sp.pop.totl?locations=EC>
- De La Sierra, S. (2020). Inteligencia artificial y justicia administrativa: una aproximación desde la teoría del control de la Administración pública. *Revista General de Derecho Administrativo*, 53, 1-19.
- Giménez, M. H. (2019). Inteligencia artificial y derecho penal. *Actualidad jurídica iberoamericana*, (10), 792-843.
- Gómez Lencina, I., Fila, A., Balduzzi, J. B., & Peña, F. (2019). El trabajo en la era de la Tercera Revolución Industrial. Universidad Tecnológica Nacional.
- Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social. (2021). Boletín Estadístico Número 25. Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social. https://www.iesg.gob.ec/documents/10162/8421754/10_BOLETIN_ESTADISTICO_25_2020
- Instituto Nacional de Estadística y Censos-INEC. (2021). Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo. INEC. https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/EMPLEO/2021/Febrero-2021/202102_Mercado_Laboral.pdf
- López Pérez, E. (2021). Derechos Humanos: trabajo y seguridad social frente a las nuevas tecnologías de la cuarta revolución industrial en México. *Revista del Instituto de Ciencias Jurídicas de Puebla*, (4), 157-178.
- Miyagusuku, J. T., & León, A. R. (2019). Algoritmos laborales: big data e inteligencia artificial. *THEMIS Revista de Derecho*, (75), 255-266.
- Ordoñez, C. C., Silva, E. A., Ordoñez, J. A., Méndez, C., & Ordoñez, H. A. (2019). Sistema de Indexación de documentos Jurisprudenciales soportado en Inteligencia Artificial. *Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologías de Informação*, (E22), 41-52
- Palacios, A. J. P., Ricardo, J. E., Piza, I. A. C., & Herrería, M. E. E. (2021). Phenomenological hermeneutical method and neutrosophic cognitive maps in the causal analysis of transgressions against the homeless. *Neutrosophic sets and systems*, 44, 147-156.
- Ricardo, J. E., Rosado, Z. M. M., Pataron, E. K. C., & Vargas, V. Y. V. (2021). Measuring Legal and Socioeconomic Effect of the Declared Debtors Usign The AHP Technique in a Neutrosophic Framework. *Neutrosophic Sets and Systems*, 44, 357-366.
- Rivero, P. A. C., & Mota, M. (2020). Evolución de las Habilidades Laborales en la Industria 4.0 y su Impacto Financiero. *Revista Innova ITFIP*, 6(1), 106-119.
- Rouhiainen, L. (2018). *Artificial Intelligence: 101 things you must know today about our future*. Lasse Rouhiainen.
- Schwab, K. (2016). La Cuarta Revolución Industrial. Debate.
- Velázquez Elizarrarás, J. C. (2013). El derecho del espacio ultraterrestre en tiempos decisivos: ¿estatalidad, monopolización o universalidad? *Anuario mexicano de derecho internacional*, 13, 583-638.