

**LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL COMO MECANISMO DE
DESARROLLO Y CALIDAD PARA LA ACTUALIDAD**



**UNIVERSIDAD MILITAR
NUEVA GRANADA**

PRESENTADO POR:

JONATHAN ALEXANDER GAVILÁN 2204698

PRESENTADO A: Prof. FRANCISCO ORTEGA

Prof. EDUARDO RUIZ

BOGOTÁ, 29 DE MAYO DEL 2021

UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA
DIPLOMADO EN GERENCIA ESTRATÉGICA Y TRANSFORMACIÓN
DIGITAL SAP S/4 HANA

Resumen

Desde el inicio, la humanidad ha buscado la manera de facilitar los procesos propios de la vida, las primeras civilizaciones fueron diseñando procesos, métodos y artículos que por medio de la especialización de las tareas y procesos se facilitarían las tareas en agricultura, comercio, etc. Fue esa misma intención de mejorar y facilitar la vida que la humanidad ha invertido enormes esfuerzos en crear máquinas a las que se le puedan delegar diferentes tareas. Gracias a este proceso es que todos los días la humanidad crea máquinas más poderosas a tal punto que ya tienen la capacidad de tomar decisiones por sí solas, caminar, hablar y hasta articular conversaciones lógicas como un ser humano. Es por eso que, conocer las características más importantes de la inteligencia artificial ya dejó de ser algo en lo que solo se preocupaban los ingenieros y especialistas, sino que ya cualquiera que tiene acceso a un computador o un celular debe interesarse en los procesos que llevan a cabo estas máquinas para también cuestionarse a dónde nos llevará.

Introducción

Sin la intención de demeritar ni tampoco de subestimar los aspectos entorno a la inteligencia artificial, este ensayo pretende analizar de manera personal las diferentes características de la inteligencia artificial, desde sus inicios, su desarrollo, sus usos y su futuro para posteriormente formular las conclusiones que se obtengan del ejercicio.

Es claro que para la mayoría de las personas del común el concepto inteligencia artificial no es del todo desconocido. Y es que son los tiempos tan cambiantes en los que vivimos, hasta en el imaginario y la ciencia ficción se han establecido en el colectivo una percepción de lo que es IA como la propuesta por James Cameron en su saga de películas de Terminator protagonizada por Arnold Schwarzenegger en la cual una máquina del futuro vuelve al pasado para intentar evitar el control que tendrían las maquinas en un supuesto futuro; lo que ponía directamente en peligro a la raza humana. Ya otras obras de ciencia ficción intentar conceptualizar también la inteligencia artificial como el caso de la película protagonizada por Robbie Williams, el hombre bicentenario la cual se basa en la ya muy conocida novela de Asimov y Robert Silverberg, en los que se tratan temas de connotación humana pero visto desde el punto de vista de una máquina humanizada que llega al de tener sentimientos humanos a partir de su relación y aprendizaje sobre los humanos. Así mismo son innumerables las obras de ciencia ficción que han nacido a partir de este tan interesante tema como por ejemplo las obras de Michio Kaku, el futuro de la humanidad, 'Máquinas como yo' de Ian McEwan en el 2019, 'Agency' de William Gibson en el 2020, 'Yo, Robot' Isaac Asimov en 1950, 'Un mundo feliz' Aldous Huxley en 1932, entre muchos otros que se han encargado de dejar en el imaginativo colectivo de las personas la definición de inteligencia artificial.

En la actualidad se escucha el termino inteligencia artificial en todos lugares que ya nos parece familiar, pero técnicamente el significado de inteligencia artificial, lo podemos definir como;

La Inteligencia Artificial (IA) es la **combinación de algoritmos planteados con el propósito de crear máquinas que presenten las mismas capacidades que el ser humano**. Una tecnología que todavía nos resulta lejana y misteriosa, pero que desde hace unos años está **presente en nuestro día a día a todas horas** (Adorno, 2021) o dicho en otras palabras “Dicho de otro modo, es la **disciplina que trata de crear sistemas capaces de aprender y razonar como un ser humano**, aprendan de la experiencia, averigüen cómo resolver problemas ante unas condiciones dadas, contrasten información y lleven a cabo tareas lógicas”. (Carvalho, 2021)

También es importante tener en cuenta los tipos de inteligencia artificial que se pueden definir según los expertos (Carvalho, 2021) y (Ludermir, 2013).

1. **Sistemas que piensan como humanos**, se desarrollan a partir de redes neuronales artificiales, al igual que una neurona las que están compuestas por dendritas, soma y el axón en donde en primera medida las dendritas son las encargadas de transmitir todos los impulsos nerviosos que generan otras neuronas para que posteriormente sean procesados por lo que conocemos por soma y finalmente el axón es el encargado también de hacer la transmisión de esos impulsos eléctricos. De la misma manera pretende funcionar la red neuronal artificial.

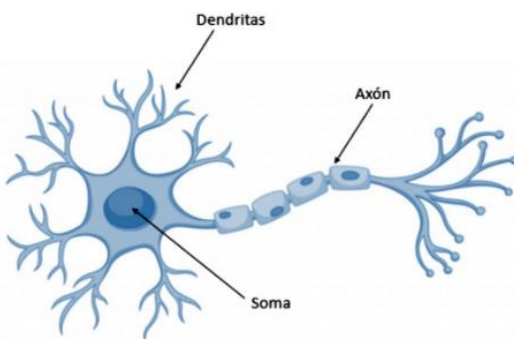


Ilustración 2 Neurona Humana fuente;

(Gallo Aponte, 2020)

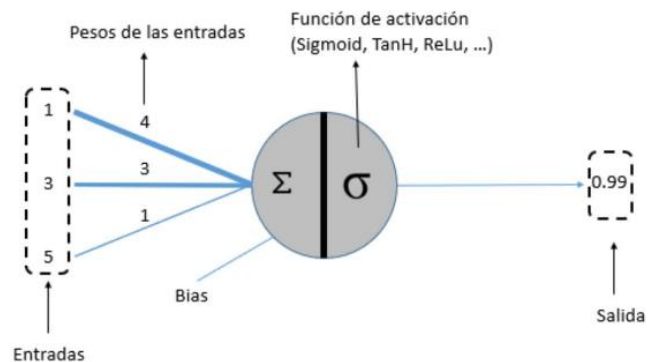


Ilustración 1 Esquema de neurona artificial (Gallo

Aponte, 2020)

De esta manera se puede describir el funcionamiento cuando en la suma de las entradas multiplicadas por sus pesos asociados es lo que determinaría “el impulso nervioso “lo que se denota en la función Sigmoid, TanH, ReLu.

2. **Sistemas que piensan racionalmente**; Es decir, con lógica (idealmente), tratan de imitar o emular el pensamiento lógico racional del ser humano; por ejemplo, los sistemas expertos. El estudio de los cálculos que hacen posible percibir, razonar y actuar. (Chávez Valdivia, 2020). En palabras menos coloquiales se refiere a los sistemas que pretenden razonar, percibir y actuar en base a los mismos estímulos humanos para responder lo más

humanamente posible. Lo cual se define como un sistemas expertos lo que es lo mismoVi a “ *las aplicaciones de la inteligencia artificial que pretende simular el razonamiento humano, de la misma manera que lo haría un experto en un área de especialización*”; (Ferraz, 2021).

3. **Sistemas que actúan racionalmente**; esta como su mismo nombre lo dice pretende actuar tal como lo hiciera una persona desde la racionalidad; Estas propiamente se refieren a los sistemas que basan sus decisiones a partir del conocimiento adquirido.

“Todos los agentes inteligentes son programas, pero no todos los programas que realizan búsquedas son agentes inteligentes. Los agentes en sí mismos pueden ser considerados como entidades individuales (partes de programa que tienen control sobre sus propias vidas y movimientos). Continuamente están realizando procesos que les indican qué hacer y cómo. Se comunican con otros agentes para resolver de forma adecuada su trabajo”. (Gallo Aponte, 2020)

No es necesario tener que pensar en el futuro a la hora de ver las consecuencias que la inteligencia artificial genera sobre la humanidad en general. Y es que en realidad puede ser un verdadero problema contemplar estos escenarios en el futuro, procrastinar el tratamiento de situaciones tan perjudiciales para la raza humana puede ser peor de perjudicial. Es una realidad la inclusión a la vida que desde la evolución industrial las maquinas han tenido.

Y es que el **futuro de la inteligencia artificial** está más presente que nunca: *“La encontramos por todas partes, en nuestros móviles como asistentes de voz; en nuestra casa a través de altavoces inteligentes que conectan una alarma. Esto ya es una realidad”.* (Gontijo, 2021)

Y es que la intención de la creación de la creación de las maquinas en primer lugar fue facilitar la vida de las personas, dejarle tareas y procesos tediosos como el caso de las operaciones aritméticas y matemáticas en una calculadora, o permitirse hacer otras actividades por parte de las madres amas de casa al dejarle la tarea de lavar la ropa o los trastes a las lavadoras. También es clara la facilidad que las maquinas domesticas han generado para las familias, el simple hecho de mantener los alimentos fríos ya es una realidad casi cotidiana, pero lo que en realidad ese simple hecho ha contribuido a las familias es incalculable y así mismo con la de mayoría electrodomésticos. A

media que la tecnología fue avanzando, se le fueron delegando a las maquinas funciones más^{vii} complejas que simplemente calentar, enfriar o girar. Entonces fue cuando la humanidad le empezó a dar una mayor importancia a la información cuando dejó las tareas de la organización de los datos a las maquinas.

Fue en ese momento que se empezó hablar de informática la cual técnicamente se puede definir como;

*“Informática es el **tratamiento automático de la información**. Como tal, la informática designa a un conjunto de conocimientos teóricos y prácticos, relativos al ámbito de la ciencia y de la tecnología, que se combinan para posibilitar el tratamiento racional y automático de la información mediante **sistemas informáticos o computadoras**.”* (Gutiérrez, 2020)

Lo que es lo mismo en palabras más cotidianas, hacer la organización de la información de cualquier clase por medio de la sistematización. Lo cual se logró con el diseño y estandarización de un lenguaje que pudiera emitir mensajes complejos a las computadoras. Es por eso que por medio de un lenguaje binario compuesto por repeticiones lógicas de 1 y 0 inicialmente, como el caso de lo que han catalogado el primer computador de la historia denominado Z1 creado por Konrad Suze en 1938 que por medio de accionamiento eléctrico y mediante el leguaje binario podría llegar a realizar cálculos matemáticos, posteriormente se llegarían maquinas con diferentes usos pero que usaban en general el mismo principio y lenguaje. Importante tener en cuenta el gran avance que tuvo el científico y criptógrafo británico Alan Turing cuyo libro es una verdadera batalla en el marco de la segunda guerra mundial con el objetivo de descifrar los mensajes que el ejército alemán intercambiaba de forma encriptada también por una máquina que por su parte encriptaba dichos mensajes. *Turing, “Es considerado uno de los padres de la ciencia de la computación y precursor de la informática moderna. Proporcionó una influyente formalización de los conceptos de algoritmo y computación: la máquina de Turing. Formuló su propia versión que hoy es ampliamente aceptada como la tesis de Church-Turing (1936)”*. (Ludermir, 2013)

Cuando la informática se afianzó en la cotidianidad de las personas y por supuesto de las organizaciones, se dio inicio la revolución de las condiciones lo que equivale sin duda a una segunda revolución industrial. Es interesante la conclusión a la que llegó el experto Roger Gonzales al asegurar de la revolución de las comunicaciones; “Hay una realidad y es que estamos

en un momento de cambio, de transformación, de inventarnos cada vez más rápido soluciones^{viii} para hacer las cosas de una forma diferente. Y si lo vemos por el lado positivo es muy emocionante, porque nos abre la posibilidad de explorar nuevos caminos, de reinventarnos, de ser ágiles, de conectarnos con nuestros usuarios y clientes de forma diferente, porque ahora son ellos los protagonistas, de incorporar metodologías nuevas y por consiguiente **de cambiar la forma de relacionarnos en las organizaciones.**” (López González,, 2021)

La competencia entonces como siempre, fue la de la optimización de los recursos en donde con lo menos se pudiera obtener la mayor rentabilidad posible y así fue cuando los procesos en los que intervenían maquinas enormes que literalmente cabían se tenían que disponer edificios internos para tener maquinas relativamente obsoletas.

A partir de todo esto entonces la competencia se tornó a cómo reducir el espacio que ocupa.

Es claro que a partir de la gran ayuda de las máquinas y de la inteligencia artificial la humanidad ha podido conseguir logros históricos como la llegada al espacio, es interesante tener en cuenta cual fue el inicio de esta impetuosa carrera.

La competición entre la inteligencia humana y la inteligencia artificial está servida para las próximas décadas. Como humanidad aún no hemos logrado comprender todo lo que está en juego, las importantes implicaciones que tiene el desarrollo de la IA y el riesgo que eso supone. (Padilha, 2021)

Es de esta manera en que las empresas han incluido en sus procesos a la inteligencia artificial, y es que también es una certeza como la tecnología y la inteligencia artificial a relegado en algunos casos el trabajo de los seres humanos. Esto ya no es una realidad que se deba ignorar ni mucho menos combatir sino es de adaptación. Financieramente para una empresa manufacturera es más viable hacer una inversión por una máquina que a largo plazo producirá mucho más y le será más rentable en cuanto a obviar las necesidades propias de la naturaleza humana. Y es que puede ser mejor que un razonamiento desde lo lógico para la toma de decisiones complejas de una organización, por ejemplo, en la determinación de cuanto, como y donde producir, o el beneficio

que conlleva en el costo de oportunidad la simulación que hace la inteligencia artificial para laix predicción de diferentes escenarios.

La IA también será capaz de ofrecernos sugerencias y predicciones relacionadas con asuntos importantes de nuestra vida, lo que tendrá su impacto en áreas como la salud, el bienestar, la educación, el trabajo y las relaciones interpersonales. (Paz, 2019) Y es que ya se puede ver a simple vista la repercusión de la inteligencia artificial en los trabajos de las personas, como en el caso de;

1. Entregas y mensajería
2. Taxis autónomos
3. Robots recepcionistas
4. Robots asistentes educativos
5. Máquinas expendedoras

Así mismo una de las aplicaciones que sin duda más preocupa es la utilización militar. La posibilidad de evitar que vaya más seres humanos a las guerras es completamente llamativo para cualquier potencia mundial, por lo que no es difícil concluir, antes de las confrontaciones bélicas ser primordialmente el primer campo de batalla, las aplicaciones realizadas en los laboratorios en la constante búsqueda de la mejor tecnología que compita con la del contrincante.

“La ética de la inteligencia artificial abre la posibilidad de crear máquinas pensantes dentro del campo ético, desde la creación de las mismas, sin que haya maleficencia en el campo humano ni problemas relevantes en la moralidad, ni su estatus moral”. (Salvador, 2020)

Aunque existen varias corrientes que advierten que ninguna máquina podrá reemplazar a un buen trabajador humano de lo que se podría referenciar por ejemplo el trabajo realizado por el experto John Sichman en la que asegura que; “no todas las funciones se pueden automatizar. Cuando se trata de puestos que requieren resolución de problemas, liderazgo e iniciativa, la IA nunca podrá reemplazar a un buen profesional” (Sichman, 2021); exponiendo siete razones por las que llegó a esa conclusión.

1. Empatía e implicación.
2. Iniciativa

3. Creatividad
4. Trabajo en equipo.
5. Adaptabilidad.
6. Aportación social
7. Comprensión del contexto

X



Ilustración 3 Robot tutor Fuente; (Sánchez López, 2021)



Ilustración 4 Robot recepcionista Fuente; (Sánchez López, 2021)

Lógicamente existen otros pensamientos menos optimistas en cuanto el futuro de la relación del ser humano con la inteligencia artificial como lo argumentado por el experto Reiner Vicari en el que asegura que; “Algunos sostienen que las máquinas que pueden aprender y corregirse ya funcionan mejor que los médicos en algunas tareas; otros que nunca podrán replicar la calidad inter-relacional de la naturaleza terapéutica de la relación médico-paciente” (Vicari, 2012).

Y es que como se referenciaba anteriormente la película de James Cameron en Terminator, las capacidades militares otorgada a la inteligencia artificial llevo a la posibilidad de intentar exterminar a la raza humana para ser las maquinas quienes reinen en la tierra, por supuesto para el imaginario del publico de los años 80’s cuando se estrenó esta película, era algo en lo que solo se podría ver desde la óptica de la imaginación, pero nunca de la realidad. *“Los peligros que pueden existir en dichas máquinas es que puedan sustituir totalmente al hombre en el trabajo humano, ya que son eficaces, rápidas, no pueden enfermarse, no pueden hacer huelgas y muchas características más, llegando así a desplazar al hombre”*. (Yoganandhan, 2021).

Pero ya es claro ese riesgo no es algo que sea del todo improbable en el futuro cercano, porque cuando se le da a un individuo que tiene la oportunidad de tomar decisiones y que además está dotado con poder militar por más controlado que parezca esto significa sin lugar a dudas un riesgo inminente para la seguridad. Es por eso que en los protocolos de la Organización de las Naciones Unidas como de derechos humanos, ya están reguladas las capacidades de la inteligencia artificial en situaciones de conflicto. Y es que es claro la superioridad de las naciones al tener la posibilidad de aviones no tripulados o satélites de alta precisión y definición.

El uso de la inteligencia artificial (IA) en programas de armas militares se está generalizando cada vez más. Comenzando con la recopilación y el análisis automáticos de datos, la IA se está utilizando con más frecuencia, para desarrollar escenarios en operaciones militares. (Gallo Aponte, 2020)

Es claro que las maquinas se han inmiscuido tanto en nuestras vidas, que llega hacer lógico que, sin esta, la civilización se infartaría. Es una realidad que hoy en día hasta un niño de dos años de

edad y hasta menos, puede tener acceso a estas posibilidades tecnológicas, es decir que desde^{xii} los primeros días de vida ya se está inculcando a la tecnología como parte fundamental del día, y eso es fácil de percibir cuando se han relegado, niñeras, cuidadoras y hasta maestros por aparatos que puedan entretener y enseñar, sin embargo es claro el cuestionamiento y preocupación que genera esta realidad evidenciada cuando a un niño ya no se le intenta quitar su tablet con la que los papas acostumbrar a divertir el niño mientras se alimenta, a cuando se le prohíbe el acceso a un joven adolescente. Y es que la vida desde su misma estructura más básica ha cambiado.

Por todos estos cambios sin duda abruptos es fundamental se tenga en cuenta el proceso de adaptación de estos cambios, *“La salud mental también está siendo tocada por la innovación tecnológica, y si bien es cierto que sólo recientemente la psicología se ha venido a preocupar de las injerencias de la tecnología en su saber, no quiere decir que los avances tecnocientíficos en este campo del conocimiento no sean relevantes”*. (Gutiérrez, 2020)

Como humanos erramos todo el tiempo, de ahí la frase al equivocarnos: “somos humanos” nos disculpamos constantemente por acciones tan cotidianas como olvidar una fecha especial, llegar tarde a un encuentro, entregar incompleto un informe, estar mal presentado etc. Y con esos pequeños errores llegan las excusas; esas que siempre salvan la patria en cualquier circunstancia; sin embargo, para la víctima de esas acostumbradas acciones surgen preguntas tales como: ¿por qué olvidó algo tan importante?, ¿por qué no organiza mejor su tiempo para llegar puntual? O ¿por qué no se esfuerza para ser excelente en su trabajo? Como seres racionales con “vida inteligente” ¿por qué no cuesta tanto cumplir con requerimientos tan básicos en la cotidianidad? No es mentira que miles de personas se han enamorado de un holograma, un muñeco o muñeca o han optado por cambiar la mano de obra humana por la de una máquina y el motivo es sencillo estas personas se encuentran en búsqueda de la “perfección”.

La robótica es un componente de la inteligencia artificial, y como ciencia, es la que estudia el diseño y construcción de máquinas capaces de desempeñar las tareas del ser humano mediante procesos mecanizados y programados. (López González,, 2021) devolviéndonos a la situación inicialmente planteada esta rama de la inteligencia artificial desde hace varios años viene incorporando modelos de “robots humanoides” capaces de lograr actitudes propias del ser humano de una manera natural y sorprendente ¿podría una máquina programada olvidar una fecha especial

o llegar puntual a una cita? ¿A caso un empleador preferirá un empleado distraído a un robot^{xiii} que haga todo a la perfección? ¿Qué tal una máquina que ayude con los quehaceres del hogar sin quejarse? La era de los robots en la humanidad es una revolución que indiscutiblemente está haciendo parte del mundo y es la cara de un futuro en el que los humanos no estaremos solos.

Teniendo en cuenta el objetivo de la robótica Angeil Carvalho señala que: “La robótica se relaciona en si con el deseo de sintetizar algunos aspectos de la función humana mediante el uso de mecanismos, sensores, actuadores y computadoras”. (Carvalho, 2021) También se lo ha conceptualizado como la herramienta interconectada, interactiva, cognitiva y física capaz de percibir su entorno, razonar sobre acontecimientos, hacer o revisar planes y controlar sus acciones. (Adorno, 2021) Por otro lado, Taylor Ludermir menciona: que es prudente referirse al robot strictu sensu al que define como “aquel objeto mecánico que capta el exterior, procesa lo que percibe, y a su vez, actúa positivamente sobre el mundo” (Ludermir, 2013)

Y es que en realidad no es para menos el gran impacto que las nuevas tecnologías han significado para generaciones más antiguas a quienes conceptos como inteligencia artificial les cogió por sorpresa de una manera abrumadora casi imposible de adaptarse. Hacerle entender a un abuelo que ya existe la posibilidad de viajar en un vehículo el que nadie maneja, o que cualquier teléfono celular de cualquier joven promedio tiene más capacidad tecnológica que toda la infraestructura con la que contaba el hombre en los años 60's cuando llegó a la luna.

El acelerado desarrollo de la inteligencia artificial ha sido el detonante de profundas transformaciones en numerosos ámbitos de nuestra vida. El poder tecnológico interviene nuestras vidas y las altera debido a su gran fuerza de expansión. (Padilha, 2021)

Las implicaciones de la situación coyuntural del mundo en el que es azotado violentamente por una pandemia, también influyo de gran manera sobre el rumbo de la inteligencia artificial, pues redefinió el comportamiento cotidiano del gran porcentaje de los seres humanos. El aislamiento de todos los individuos ha generado que la dependencia por las maquinas sea aún mayor, pues se depende literalmente de una pantalla para las actividades más básicas como interactuar, comprar, trabajar, etc. Es por esto que la inteligencia artificial ahora más que nunca posee una base de datos

robusta con la información más primordial de las personas. Si lo vemos desde el punto de vista^{xiv} de google.com por ejemplo tiene acceso a las búsquedas de todos los usuarios lo que significa de entrada conocer aspectos de la gran parte de la humanidad a primera mano.

Esto por supuesto que ha sido tema de debate a nivel mundial, ya que el desarrollo de grandes informáticos no solo el famoso buscador sino redes sociales como Facebook, Instagram, tiktok, manejan una cantidad de información que manejada irresponsablemente podría llegar a generar situaciones de extrema peligrosidad hasta el nivel de seguridad nacional. Es por eso que los gobiernos han tenido también que adaptarse a lo que son las maquinas, el código y finalmente la inteligencia artificial.

En numerosas ocasiones estas plataformas han tenido que comparecer en los estrados judiciales de diferentes países por el aparente irresponsable uso que se le da a la información del usuario. De la misma manera las agencias de seguridad como el FBI pidió a Facebook y WhatsApp conceder los accesos a conversaciones privadas de los usuarios lo que generó un interminable debate entre la prioridad entre la privacidad contra otros aspectos como la seguridad o la resolución de un crimen. Varios años atrás, había una tendencia a identificar una forma de fraude publicitario, unida a un nombre algo llamativo (por ejemplo, Ares, el dios griego de la guerra), y luego dejarla caer en un papel en blanco que decía que Ares había estado hurtando los dólares publicitarios de muchos durante algún tiempo. (Ferraz, 2021)

Viéndolo de manera objetiva estas situaciones podrían llegar a buen término si pudiera existir una sinergia entre las máquinas y su inteligencia artificial ya desarrollada con la legalidad, pero esos son los dilemas que han nacido por la introducción de la tecnología.

Conclusiones

Es una responsabilidad como ser humano conocer por lo menos los aspectos más básicos sobre Inteligencia artificial, ya que se esto depende el aprovechamiento de las facilidades y posibilidades que ofrecen las nuevas tecnologías

La adaptación a la integración del ser humano con las máquinas y la inteligencia artificial es un proceso que inicio desde la implementación de instrumentos, herramientas o maquinas primitivas para mejorar y facilitar las actividades vitales cotidianas.

La tecnología avanza rápida e implacablemente por lo que el humano debe adaptarse en vez de ir contra de tal proceso, para hacer uso de la tecnología y no que el hombre quede relegado por su posible obsolescencia.

- Adorno, S. (31 de Enero de 2021). Inteligência Artificial. *Instituto de Estudos Avancados da Universidade de Sao Paulo*, 35. doi:10.1590 / s0103-4014.2021.35101.001
- Carvalho, A. (9 de Enero de 2021). Inteligência Artificial: riscos, benefícios e uso responsável. *Estudos Avancados*, 35, 21-35. doi:10.1590 / s0103-4014.2021.35101.003
- Chávez Valdivia, A. (16 de Noviembre de 2020). Rediseño de la propiedad de las obras de arte: Inteligencia artificial y robótica . *Revista Chilena de Derecho y Tecnologia*, 9, 153-185. doi:10.5354 / 0719-2584.2020.57674
- Ferraz, D. (17 de Febrero de 2021). Artificialinteligencia: de la retina al cerebro. *Arquivos Brasileiros de Oftalmologia*, 84, 197-198. doi:10.5935 / 0004-2749.20210061
- Gallo Aponte, W. (14 de Diciembre de 2020). El uso de artificialinteligencia en la actividad regulatoria: una propuesta en apoyo del desarrollo nacional sostenible. *Veredas do Direito*, 17, 123-146. doi:10.18623 / RVD.V17I39.1830
- Gontijo, M. (2021). Impacto académico y atención on-line de trabajos sobre artificialinteligencia en el campo de la salud: análisis bibliométrico y alométrico. *Encontros Bibli*, 26. doi:10.5007 / 1518-2924.2021.e76249
- Gutiérrez, A. (26 de Julio de 2020). ¿Un nuevo mundo? Realidad virtual, realidad aumentada, artificialinteligencia, humanidad mejorada, internet de las cosas. *Arbor*, 196, 1-17. doi:10.3989 / cenador.2020.797n3009
- López González,, R. (2 de Febrero de 2021). ArtificialInteligencia en enfermedades respiratorias. *Archivos de Bronconeumologia*, 57, 77-78. doi:10.1016 / j.arbres.2019.12.037
- Ludermir, T. (2021 de Enero de 2013). Inteligência Artificial e Aprendizado de Máquina: estado atual e tendências. *Estudos Avancados*, 35, 85-94. doi:10.1590 / s0103-4014.2021.35101.007
- Padilha, R. (7 de Enero de 2021). Una Inteligência Artificial e os desafios da Ciência Forense Digital no século XXI. *Estudos Avancados*, 35, 111-138. doi:10.1590 / s0103-4014.2021.35101.009

- Paz, C. (17 de Abril de 2019). Desafíos legales para artificialinteligencia en Chile. *Revista*^{xvii}
Chilena de Derecho y Tecnología, 9, 57-290. doi:10.5354 / 0719-2584.2020.54489
- Salvador, V. (14 de Junio de 2020). Artificialinteligencia: desafíos teóricos, formativos y comunicativos de la datificación. *Icono14*, 58-88. doi:10.7195 / RI14.V18I1.1434
- Sánchez López, J. (1 de Marzo de 2021). Artificialinteligencia y robótica. Reflexiones sobre la necesidad de implementar un nuevo marco de bioética. *Journal of Healthcare Quality Research*, 36, 113-114. doi:10.1016 / j.jhqr.2019.07.009
- Sichman, J. (31 de Enero de 2021). Inteligência Artificiale sociedade: avanços e riscos. *Estudos Avancados*, 35, 37-49. doi:10.1590 / s0103-4014.2021.35101.004
- Vicari, R. (2021 de Enero de 2012). Influências das Tecnologias da Inteligência Artificialno ensino. *Estudos Avancados*, 35, 73-84. doi:10.1590 / s0103-4014.2021.35101.006
- Yoganandhan, A. (20 de Febrero de 2021). Aplicación retrospectiva y prospectiva de robots e inteligencia artificial en enfermedades pandemias y epidémicas globales. 115-200. doi:10.1016/j.vacun.2020.12.004