

Revista de Ciencias Sociales

Inteligencia artificial en la gestión pública en tiempos de Covid-19

Maita-Cruz, Yoni Magali*
Flores-Sotelo, William Sebastián**
Maita-Cruz, Yuri Anselmo***
Cotrina-Aliaga, Juan Carlos****

Resumen

El uso de inteligencia artificial ha superado el enfoque académico, y trasciende por sus beneficios, que están orientados al desarrollo de la gestión pública. La presente investigación se realizó con el propósito de analizar la inteligencia artificial en la gestión pública en tiempos de Covid-19, específicamente se abordó la relevancia de las oportunidades, evaluación del impacto y el gran potencial ofrecido por la inteligencia artificial. La metodología que se utilizó refiere a una revisión documental en las siguientes bases científicas Scopus, Taylor & Francis, WoS, Ebsco y Scielo, lo cual proporciona un amplio e importante panorama general de la inteligencia artificial y su impacto sobre la gestión pública en tiempos de pandemia. Los resultados marcan ciertas claves para diseñar políticas y estrategias de uso de la inteligencia artificial en diferentes contextos de la gestión pública, mostrando las bondades y desafíos. Se concluye que la llegada de avances tecnológicos devela el alcance de la tecnología a la gestión pública, una diversidad de medios o instrumentos para su eficiencia e impacto colocan en funcionamiento, dando apoyo en el desarrollo de sistemas de control que otorgan legalidad y generan procesos democratizadores para la dirección pública.

Palabras clave: Inteligencia artificial; gestión pública; impacto; tecnología; Covid-19.

* Maestra en Gestión de los Servicios de la Salud. Médico Cirujano. Docente en la Universidad Cesar Vallejo, Perú. Hospital de Emergencias José Casimiro Ulloa, Perú. E-mail: ymaitacr27@ucvvirtual.edu.pe ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6961-7231>

** Doctor en Economía. Magíster en Gestión Económica Empresarial. Economista. Docente en la Universidad Cesar Vallejo, Perú. E-mail: wfloresso@ucvvirtual.edu.pe ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3505-0676>

*** Doctor en Gestión Pública y Gobernabilidad. Cirujano Oncólogo. Universidad Privada San Juan Bautista, Perú. E-mail: yuri.maita@upsjb.edu.pe ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9210-4541>

**** Maestro en Docencia Universitaria. Ingeniero de Sistemas y Computación. Docente en la Universidad Cesar Vallejo, Perú. E-mail: jcotrinaal@ucvvirtual.edu.pe ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0293-0394>

Recibido: 2021-12-06 · **Aceptado:** 2022-02-22

Artificial intelligence in public management in times of Covid-19

Abstract

The use of artificial intelligence has surpassed the academic approach, and transcends due to its benefits, which are oriented to the development of public management. This research was carried out with the purpose of analyzing artificial intelligence in public management in times of Covid-19, specifically addressing the relevance of opportunities, impact assessment and the great potential offered by artificial intelligence. The methodology that was used refers to a documentary review in the following scientific bases Scopus, Taylor & Francis, Wos, Ebsco and Scielo, which provides a broad and important overview of artificial intelligence and its impact on public management in times of crisis, pandemic. The results mark certain keys to design policies and strategies for the use of artificial intelligence in different contexts of public management, showing the benefits and challenges. It is concluded that the arrival of technological advances reveals the scope of technology to public management, a diversity of means or instruments for its efficiency and impact put into operation, giving support in the development of control systems that grant legality and generate democratizing processes. for public address.

Keywords: Artificial intelligence; public management; impact; technology; Covid-19.

Introducción

En la actualidad en la cual se vive una pandemia producto del Covid-19, los gobiernos de los países se han visto forzados a implementar políticas públicas para contrarrestar las adversidades producidas por este virus en diferentes aspectos. Utilizando herramientas tecnológicas asociadas a la Inteligencia Artificial (IA) (Castagnola, Cotrina-Aliaga y Aguinaga-Villegas, 2021; Organización Panamericana de la Salud [OPS], 2021). La inteligencia artificial en 1950 es declarada una disciplina, en el que siguió siendo una materia de escasa investigación científica y de interés práctico durante más de 50 años (Ocaña-Fernández et al., 2021); asimismo, tiene sus primeras concepciones desde la aparición de la informática y pasando por varios obstáculos de publicidad y pesimismo (Gil Press, 2017).

En concordancia a Bughin et al. (2017), la inteligencia artificial se define como la

capacidad que tiene las máquinas para exhibir una inteligencia similar o parecida a la especie humana. Se puede decir, consiste en intentar solucionar alguna entropía mediante la utilización de algún *software* o aplicativo en los diferentes aspectos sociales que se viven, como por ejemplo en educación, salud, economía, administración o temas manufactureros (Castaño, 2020).

En la actualidad el crecimiento vertiginoso en la Inteligencia Artificial está permitiendo generar oportunidades sin precedentes (Park, 2017; Issa, Sun y Vasarhelyi, 2016), a las que Abduljabbar et al. (2019); así como Arbeláez-Campillo, Villasmil y Rojas-Bahamón (2021), manifiestan que las innovaciones incorporadas por la inteligencia artificial llevan estrategias digitales y tecnológicas muy avanzadas que tratan de imitar la forma o el mecanismo en el cual funciona el cerebro de todo ser humano; consiguiendo en muchos aspectos superar las restricciones y contradicciones de la

inteligencia humana.

En estos tiempos debido al surgimiento de varias disciplinas derivadas de la utilización de la inteligencia artificial tales como: *Big Data*, *Machine Learning*, se han logrado incorporar al contexto de la administración y gestión pública (Haenlein y Kaplan, 2019; Hernández y Martínez, 2019), en concordancia con Duan, Edwards y Dwivedi (2019), los recientes progresos en el aprendizaje automático algorítmico y la toma de decisiones autónoma, propiciando la generación de oportunidades para la innovación constante.

En ese sentido, las instituciones a nivel global deben estar preparadas para la siguiente ola de disrupción digital, desencadenada por la inteligencia artificial (Nadikattu, 2016; Bughin et al., 2017). Según Helbing et al. (2019); y, Cotrina-Aliaga et al. (2021), el uso de estas herramientas con la inteligencia artificial, proporciona un gran potencial para el aumento y decrecimiento de tareas, así como actividades humanas de una variedad de aplicaciones en educación, industriales, económicas, sociales y salud.

La adopción de la inteligencia artificial en diferentes sectores de la economía mundial, más aun en tiempos de pandemia producido por la Covid-19, son muy beneficiosos puesto que se busca una mayor eficacia y eficiencia en estos procesos; lo cual se ve reflejado en un estudio que demuestra que según estimaciones, el desplazamiento laboral producto de la automatización digital y tecnológica, apuntan que más de la tercera parte de trabajos que en la actualidad se realizan podrían verse afectadas hacia el 2030 (Duan et al., 2019).

La inteligencia artificial, siempre ha sido parte de discursos públicos durante varias décadas según lo manifestado por Duan et al. (2019), frecuentemente representado en filmaciones de ciencia ficción o de corte apocalíptico donde las máquinas inteligentes se adueñan del planeta y esclavizan a la raza humana a una supervivencia mundana en un nuevo orden impuesto por la inteligencia artificial. Si bien la representación tiene un fondo imaginario, la realidad es que la inteligencia artificial ya es un presente en el que

muchos de la población ya han interactuado regularmente en la vida cotidiana.

Con el propósito de entender el contexto referente a la inteligencia artificial y su vinculación en la gestión de salud pública, se ha realizado una recolección y depuración de diferentes trabajos científicos que abordan tal problemática. Para ello se consultó en las bases científicas *Scopus*, *Taylor & Francis*, *Wos*, *Ebsco*, *Scielo*, utilizando como criterios de inclusión términos clave relativos a Inteligencia Artificial en gestión y administración pública, con un máximo de no mayor a una antigüedad del último quinquenio.

1. Inteligencia artificial en gestión pública

De acuerdo con Atencio et al. (2021), en el mundo para combatir el SARS-COV-2 es necesario utilizar políticas que permitan reeducar a la población sobre el distanciamiento social, acompañado con la utilización de unas plataformas tecnológicas que ayuden en temas como educación y de vigilancia epidemiológica.

Para esto según lo manifestado por Henman (2020), las nuevas tecnologías digitales están generando un cambio de manera rápida puesto que los dispositivos y aplicaciones móviles permiten que se pueda acceder al *internet* a cualquier momento y lugar, permitiendo el suministro de información y recopilación de datos encriptados, generando un conjunto de gran información de conocimientos sobre los usuarios y la población en general, que pueden ser procesados mediante la utilización de Inteligencia Artificial para la toma de decisiones. De acuerdo con Mikhaylov, Esteve y Campoin (2018), diferentes organizaciones en el ámbito de educación, economía y salud, vienen estando interesados en utilizar las capacidades de la inteligencia artificial para implementar políticas y generar eficiencias.

El impacto de la inteligencia artificial ha propiciado un interés significativo en el ámbito académico, lo cual ha generado investigaciones

como la de Dwivedi et al. (2021) que investiga los impactos y consecuencias de la implicancia del uso de las tecnologías de la inteligencia artificial, así como la implementación de herramientas basadas en la IA en diversos sectores del aparato estatal como en lo económico, militar, seguridad ciudadana, salud, educación, entre otros más.

De acuerdo con Sun y Medaglia (2019), en su investigación analizaron los desafíos de emplear la inteligencia artificial en el contexto público de salud en China, en base al análisis de 3 grupos de partes interesadas: Formuladores de políticas gubernamentales, gerentes/médicos de hospitales, y gerentes de empresas en Tecnologías de Información, con el fin de lograr ver los desafíos al adoptar la inteligencia artificial en el aparato estatal en salud en relación con los cambios y el impacto hacia la población en el contexto pandémico por Covid-19, así como los desafíos legales, políticos, y las amenazas a la seguridad nacional de la información. Los resultados obtenidos mostraron que las diferentes partes interesadas tienen enfoques diversos y a veces contradictorios entre ellos.

Según Sarmiento-Ramos (2020), la administración y gestión de la salud pública tiene la finalidad de preservar la vida humana y promover la salud ciudadana por medio del análisis de la propagación de enfermedades y su relación con factores socio ambientales; reflejado en un estudio donde analiza la educación en salud digital en el contexto del Covid-19, donde se ve lo beneficioso de utilizar las herramientas digitales con inteligencia artificial a nivel clínico, en el registro, atención, y asistencia de los pacientes (Quispe-Juli et al., 2020). Al utilizar la inteligencia artificial en el aparato estatal permitiría mejorar las prácticas de manejo del Covid-19 por parte de los gobiernos.

De acuerdo con los citados investigadores, la aplicación de inteligencia artificial producto de esta pandemia será en educación, economía, y salud, cuyo objetivo busca mejorar la productividad, así como la calidad de vida en tiempos de Covid-19. La aplicabilidad de la inteligencia artificial en la

gestión pública, resulta ser muy prometedor para las autoridades, puesto que les permitirá determinar la forma de gestionar procesos y problemas del sector con una factibilidad por encima de los estudios clásicos, hecho que se traduce en servicios de calidad, atenuación de riesgos, mejor productividad de activos vitales y por defecto una mayor aceptación del proceso implementado por la población.

2. Desafíos de la inteligencia artificial en gestión pública

Con el crecimiento vertiginoso de la inteligencia artificial, la administración de gestión pública difícilmente puede mantenerse al día, lo cual se refleja en la carencia de *softwares* de gobernanza y legislación de la inteligencia artificial. Los desafíos y los posibles efectos adversos de ésta última en la sociedad, han comenzado a llamar la atención de los investigadores (Wirtz, Weyerer y Sturm, 2020). Las tendencias y necesidades determinadas objetivamente con respecto a la introducción de inteligencia artificial en el sistema y proceso de la administración de la gestión pública, se han establecido o reflejado en muchos documentos conceptuales, doctrinales y programáticos en el campo de la administración pública de Gran Bretaña y otros países de la región europea (Galanos, 2019).

Según Vieira y Peña (2021); y, Villasmil, Romero y Socorro (2021), en Latinoamérica existe bajo crecimiento de ecosistemas digitales por falta de infraestructura y del acceso a *internet*, caso contrario con China que maneja la pandemia de una forma óptima utilizando la IA en la detección, prevención, respuesta y recuperación (Nievas y García, 2020). Solo en el Perú, según una investigación se estima un déficit de aproximadamente 30.000 antenas en el país dentro de 5 años, y solo 40% de hogares tiene acceso a *internet* (Guerra, 2021).

Por su parte, Llanes, Díaz y Salvador (2020) sostienen que aún falta la inserción de varias aplicaciones de plataformas tecnológicas asociadas a la inteligencia artificial en el

ámbito de la gestión de la administración pública, tales como en las inversiones, nuevas exigencias en los pliegos de licitación de infraestructura pública, que promueven la adopción de tecnologías, fomentan la innovación y optimizan los servicios públicos; también, en el sector de la salud la atención virtual demuestra su potencial en perfeccionar los procesos de diagnósticos; las pruebas de esquemas ágiles de regulación, permiten el aprendizaje rápido y el trabajo en conjunto entre empresas, reguladores y usuarios.

2.1. Transformaciones tecnológicas

Ante ello, se puede decir que los cambios tecnológicos acelerados pueden representar una dificultad, siendo limitada la capacidad de adaptación; y al respecto, se plantean algunas barreras importantes para absorber estas tecnologías de avanzadas en la región: Los niveles de preparación de la mano de obra, suponen un freno para la adopción de nuevas tecnologías; los gobiernos enfrentan limitaciones tanto de financiamiento como de capacidades técnicas, para diseñar y llevar a cabo las transformaciones digitales necesarias; además, existe un déficit en infraestructura: El acceso a banda ancha por ejemplo, es menor que en los países desarrollados (Ponce, 2018).

Para Hamouche y Chabani (2021), el uso de la inteligencia artificial ha apuntado más arriba, los modelos de inteligencia artificial y gobernanza en la gestión pública ponen en cuestión muchos de los equilibrios éticos de las sociedades y, de facto, plantean problemas relacionados con sesgos y discriminación, así como libertades fundamentales y privacidad de datos personales, que resulta esencial entender desde gobiernos, así como administraciones públicas más aun en tiempos de pandemia.

Por otra parte, la gestión pública educativa de la mano con la inteligencia artificial ha generado que el uso de la IA en la educación superior sea una herramienta para ayudar en la enseñanza moderna en lugar de obstruir, con lo cual se ha demostrado en una serie de casos, la competencia real que surge

de la inteligencia artificial (Cotrina-Aliaga et al., 2021).

Vijayalakshmi et al. (2022), manifiestan que un paso importante en el mundo se produce a partir de la puesta en marcha del nuevo gobierno digital. En donde algunos países como España han implementado la Secretaría de Estado de Digitalización e Inteligencia Artificial, en el Ministerio de Asuntos Económicos y Transformación Digital en el cual, por primera vez en España, existe un órgano político de este nivel con la competencia directa de promover la inteligencia artificial en el país, con el fin de reducir la gran brecha que existe en la modernización del Estado.

Según Duan et al. (2019), los impactos de la inteligencia artificial, en la gestión pública, contemplan tres aspectos: Primero, sobre la fuerza laboral del sector público; segundo, direccionar el incremento de la dinámica en la toma de decisiones públicas respaldada por inteligencia artificial; y tercero, la disminución de cuestiones de opacidad en relación con el desempeño de la inteligencia artificial y su asequibilidad con la población. Adicional a esto según Cotrina et al. (2021), debe existir una capacitación constante en el personal de salud para la utilización óptima de las herramientas digitales al servicio de una eficiente gestión pública.

Los nuevos dispositivos en inteligencia artificial, tienden a reemplazar el trabajo humano a largo plazo, por lo que el futuro se vería amenazado; por lo tanto, los Estados deben tener iniciativas de capacitación de los trabajadores en el uso de dicha tecnología (Shava y Hofisi, 2017). Al respecto, Bullock (2019) sostiene que, con las tecnologías actuales, muchas actividades realizadas por humanos ya se pueden llevar a cabo de forma eficiente y efectiva por la inteligencia artificial. Ello conlleva a que las tareas realizadas por los seres humanos pueden ser incrementadas o automatizadas por inteligencia artificial.

En ese sentido, la inteligencia artificial ha de considerarse uno de los pilares que logrará el desarrollo del sistema de salud después de la crisis experimentada. La IA en el ámbito de salud, permite acelerar

muchos procesos relacionados a la gestión pública (Puncel, 2019). Tras la aparición del Covid-19, en un principal escenario, se puede afirmar que el uso de la inteligencia artificial favorece: El seguimiento de la tendencia de los datos generados, con el fin de poder predecir el comportamiento de la pandemia en el tiempo; ayuda a actuar en forma óptima y eficaz, mediante mecanismos automatizados que permitan mitigar el incremento de casos Covid-19; detectar posibles datos de patrones radiológicos, que reconozcan la evolución de los pacientes, y todos los mecanismos relacionados a favorecer el bienestar de la ciudadanía (Andrés, 2021).

Como se indica en la literatura, el uso de la inteligencia artificial en la gestión pública más aun en tiempos de pandemia Covid-19, se administra por dos grupos diferentes de actividades los cuales están aún en etapa de implementación. El primer grupo de actividades, incluye los procedimientos de preparación y distribución de energía que aseguran el suministro adecuado y oportuno de los equipos necesarios, incluida la existencia física de energía (característica disponible), la capacidad de pago de compras e importaciones (capacidad de pago), y acceso a ellos basado en sistemas de transporte y vínculos políticos (accesibilidad).

El segundo grupo de actividades, se centra en los elementos que contribuyen a la sostenibilidad del consumo de energía, como los beneficios económicos y las repercusiones ambientales, así como la relación entre la estructura energética y las emisiones de carbono, del uso de la energía primaria (capacidad de desarrollo), y el desarrollo a largo plazo de un sistema que utiliza combustibles no fósiles (sostenibilidad) (Fang, Shi y Yu, 2018; Le y Nguyen, 2019).

Conclusiones

El mundo está en el punto de entrar en la cuarta Revolución Industrial, el cual se basa en parte en la inteligencia artificial de desarrollo y aplicaciones. A pesar de los beneficios de

una mayor eficiencia y eficacia en servicios de salud, esta revolución tecnológica plantea una serie de desafíos para la administración de gestión pública, en los que las potencias mundiales carecen de suficientes recursos humanos y logística.

Este aspecto debe ser entendido a la luz de la realidad que no son suficientes expertos en el campo para llevar a cabo una efectiva implementación de procesos, como, el hecho que las regiones rara vez invierten económicamente en la formación de cuadros que puedan trabajar en ellas. Quizás este delicado aspecto es uno de los más álgidos que sobrepasan las expectativas, puesto que su solución responde a las políticas adoptadas por la gestión de turno.

Es evidente, que el buen hacer, permitirá detener las diversas formas en que se cometen delitos o se llevan a cabo malas prácticas en las gestiones públicas, o con la participación de funcionarios, han cambiado y tenderán a cambiar más en el futuro; por lo que, los órganos de las administraciones deberán adaptarse, incluso anticiparse, a los cambios que se producirán en las formas, los medios y los riesgos, en un nuevo entorno digitalizado de la mano de la inteligencia artificial.

Es probable que el uso creciente de la inteligencia artificial desafíe las normas culturales y actúe como una barrera potencial dentro de ciertos sectores de la población, más aún en gestión de salud pública. También, se encuentra el riesgo latente que la inteligencia artificial puede superar el desempeño humano en muchos trabajos, y con ello podría, inevitablemente, reemplazarlos. No cabe duda, sobre lo mencionado, que la inteligencia artificial seguirá mejorando su capacidad e infiltrándose en muchos más dominios del quehacer de la sociedad; por ello, la preocupación creciente que la inteligencia artificial extinga puestos de trabajo y reemplace a los humanos, impedirá generar la confianza de las personas en la inteligencia artificial; pero que, debido a su eficacia, será cuasi inevitable dicha tendencia.

Se cree que la inteligencia artificial (IA) tiene un papel importante que desempeñar en

la práctica de la gestión pública en tiempos de pandemia. En forma de aprendizaje automático, es la capacidad principal detrás del desarrollo de las políticas públicas modernas, ampliamente aceptada como un avance necesario en mejora. También, parece cada vez más claro que los sistemas de IA no reemplazarán a los profesionales a gran escala, sino que aumentarán sus esfuerzos para beneficio de la sociedad.

Ante este cambio radical orientado a esta tendencia de la utilización de la inteligencia artificial, se debe tener en cuenta la preparación que se tiene al respecto, y en el caso de acceder a mecanismos y procesos basados en inteligencia artificial; cabe mencionar que existen aún falta de profesionales en salud lo suficientemente formados como para poder sacar partido de la inteligencia artificial y adaptarla a procesos de desarrollo nacional en educación, economía y salud pública.

Por otra parte, se debe considerar el nivel de aceptación/rechazo de la implementación de la inteligencia artificial en gestión pública en educación, economía y salud por parte de la población. Dichos dilemas, a los cuales no se puede estar exentos, formarán parte de una siguiente investigación respecto del campo de las posibilidades e implicancias de la inteligencia artificial en educación, economía y salud en los países en vías del desarrollo.

Referencias bibliográficas

- Abduljabbar, R., Dia, H., Liyanage, S., y Bagloee, S. A. (2019). Applications of artificial intelligence in transport: An overview. *Sustainability*, 11(1), 189. <https://doi.org/10.3390/SU11010189>
- Andrés, B. (2021). El reinicio tecnológico de la inteligencia artificial en el servicio público de salud. *IUS ET SCIENTIA*, 7(1), 327-356. <https://doi.org/10.12795/IETSCIENTIA.2021.i01.17>
- Arbeláez-Campillo, D. F., Villasmil, J. J., y Rojas-Bahamón, M. J. (2021). Inteligencia artificial y condición humana: ¿Entidades contrapuestas o fuerzas complementarias? *Revista de Ciencias Sociales (Ve)*, XXVII(2), 502-513. <https://doi.org/10.31876/rcs.v27i2.35937>
- Atencio, P., Sánchez-Torres, G., Iral, R., Branch, J. W., y Burgos, D. (2021). Arquitectura conceptual de plataforma tecnológica de vigilancia epidemiológica para la COVID-19. *Campus Virtuales*, 10(1), 21-34.
- Bughin, J., Hazan, E., Ramaswamy, S., Chui, M., Allas, T., Dahlström, P., Henke, N., y Trench, M. (2017). *McKinsey Global Institute: Artificial intelligence the next digital frontier?* McKinsey & Company.
- Bullock, J. B. (2019). Artificial intelligence, discretion and bureaucracy. *The American Review of Public Administration*, 49(7), 751-761. <https://doi.org/10.1177/0275074019856123>
- Castagnola, C. G., Cotrina-Aliaga, J. C., y Aguinaga-Villegas, D. (2021). La resiliencia como factor fundamental en tiempos de Covid-19. *Propósitos y Representaciones*, 9(1), 1044. <https://doi.org/10.20511/PYR2021.V9N1.1044>
- Castaño, D. (2020). La gobernanza de la Inteligencia Artificial en América Latina: Entre la regulación estatal, la privacidad y la ética digital. En C. Aguerre (Ed.), *Inteligencia Artificial en América Latina y el Caribe. Ética, gobernanza y políticas*. CETyS Universidad de San Andres.
- Cotrina, J. C., Vera, M. A., Sosa, P., y Espinoza, T. (2021). Uso de herramientas digitales en el primer nivel de atención frente a la COVID-19. *Ágora*, 8(1), 29-33. <https://doi.org/10.21679/ARC.V8I1.204>

- Cotrina-Aliaga, J. C., Vera-Flores, M. Á., Ortiz-Cotrina, W. C., y Sosa-Celi, P. (2021). Use of Artificial Intelligence (AI) as a strategy in higher education. *Revista Iberoamericana de Educación*. <https://doi.org/10.31876/ie.vi.81>
- Duan, Y., Edwards, J. S., y Dwivedi, Y. K. (2019). Artificial intelligence for decision making in the era of Big Data – evolution, challenges and research agenda. *International Journal of Information Management*, 48, 63-71. <https://doi.org/10.1016/J.IJINFORMGT.2019.01.021>
- Dwivedi, Y. K., Hughes, L., Ismagilova, E., Aarts, G., Coombs, C., Crick, T., Duan, Y., Dwivedi, R., Edwards, J., Eirug, A., Galanos, V., Ilavarasan, P. V., Janssen, M., Jones, P., Kar, A. K., Kizgin, H., Kronemann, B., Lal, B., Lucini, B., ... Williams, M. D. (2021). Artificial Intelligence (AI): Multidisciplinary perspectives on emerging challenges, opportunities, and agenda for research, practice and policy. *International Journal of Information Management*, 57, 101994. <https://doi.org/10.1016/J.IJINFORMGT.2019.08.002>
- Fang, D., Shi, S., y Yu, Q. (2018). Evaluation of sustainable energy security and an empirical analysis of China. *Sustainability*, 10(5), 1685. <https://doi.org/10.3390/su10051685>
- Galanos, V. (2019). Exploring expanding expertise: artificial intelligence as an existential threat and the role of prestigious commentators, 2014–2018. *Technology Analysis & Strategic Management*, 31(4), 421-432. <https://doi.org/10.1080/09537325.2018.1518521>
- Gil Press (Januari 23, 2017). Top 10 Hot Artificial Intelligence (AI) Technologies. *Forbes*. <https://www.forbes.com/sites/gilpress/2017/01/23/top-10-hot-artificial-intelligence-ai-technologies/?sh=5ab7c4d91928>
- Guerra, R. (15 de marzo de 2021). Solo el 40,1% de los hogares peruanos tiene acceso a Internet: ¿Qué hacer para elevar la conectividad? *El Comercio*. <https://elcomercio.pe/economia/peru/solo-el-401-de-los-hogares-peruanos-tiene-acceso-a-internet-que-hacer-para-elevar-la-conectividad-congreso-velocidad-minima-de-conexion-inci-ncze-noticia/>
- Haenlein, M., y Kaplan, A. (2019). A brief history of Artificial Intelligence: On the past, present, and future of Artificial Intelligence. *California Management Review*, 61(4), 5-14. <https://doi.org/10.1177/0008125619864925>
- Hamouche, S., y Chabani, Z. (2021). COVID-19 and the new forms of employment relationship: implications and insights for human resource development. *Industrial and Commercial Training*, 53(4), 366-379. <https://doi.org/10.1108/ICT-11-2020-0112>
- Helbing, D., Frey, B. S., Gigerenzer, G., Hafen, E., Hagner, M., Hofstetter, Y., Van den Hoven, J., Zicari, R. V., y Zwitter, A. (February 25, 2017). Will democracy survive Big Data and Artificial Intelligence? *Scientific American*. <https://www.scientificamerican.com/article/will-democracy-survive-big-data-and-artificial-intelligence/>
- Henman, P. (2020). Improving public services using artificial intelligence: Possibilities, pitfalls, governance. *Asia Pacific Journal of Public Administration*, 42(4), 209-221. <https://doi.org/10.1080/23276665.2020.1816188>
- Hernández, M. D. J., y Martínez, M. L. (2019). Desafíos de la información sistematizada y comunicación en el fortalecimiento de organizaciones públicas. *Revista de Ciencias Sociales*

- (Ve), XXV(4), 51-64. <https://doi.org/10.31876/rcs.v25i4.30516>
- Issa, H., Sun, T., y Vasarhelyi, M. A. (2016). Research Ideas for Artificial Intelligence in auditing: The formalization of audit and workforce supplementation. *Journal of Emerging Technologies in Accounting*, 13(2), 1-20. <https://doi.org/10.2308/JETA-10511>
- Le, T-H., y Nguyen, C. P. (2019). Is energy security a driver for economic growth? Evidence from a global sample. *Energy Policy*, 129, 436-451. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2019.02.038>
- Llanes, M., Díaz, M., y Salvador, Y. (2020). Administración pública y cuarta revolución industrial. ¿Qué nos lleva hasta allí? XXXIII Concurso del CLAD sobre Reforma del Estado y Modernización de la Administración Pública: “La cuarta revolución industrial en la administración pública”. Mención honorífica
- Mikhaylov, S. J., Esteve, M., y Champion, A. (2018). Artificial intelligence for the public sector: opportunities and challenges of cross-sector collaboration. *Philosophical Transactions of the Royal Society A: Mathematical, Physical and Engineering Sciences*, 376(2128), 20170357. <https://doi.org/10.1098/RSTA.2017.0357>
- Nadikattu, R. R. (2016). The emerging role of Artificial Intelligence in modern society. *International Journal of Creative Research Thoughts*, 2016. <https://papers.ssrn.com/abstract=3652429>
- Nievas, B. J., y García, S. (2020). eSalud, una respuesta social frente a la pandemia por Covid-19. *Revista de Ciencias Sociales (Ve)*, XXVI(4), 23-27. <https://doi.org/10.31876/rcs.v26i4.34643>
- Ocaña-Fernández, Y., Valenzuela-Fernández, L. A., Vera-Flores, M. A., y Rengifo-Lozano, R. A. (2021). Inteligencia artificial (IA) aplicada a la gestión pública. *Revista Venezolana de Gerencia*, 26(94), 696-707. <https://doi.org/10.52080/rvgv26n94.14>
- Organización Panamericana de la Salud - OPS. (2021). *La inteligencia artificial en la salud pública. Caja de herramientas: Transformación digital. Herramientas de conocimiento*. OPS. <https://iris.paho.org/handle/10665.2/53887>
- Park, D-A. (2017). A study on conversational public administration service of the chatbot based on Artificial Intelligence. *Journal of Korea Multimedia Society*, 20(8), 1347-1356. <https://doi.org/10.9717/KMMS.2017.20.8.1347>
- Ponce, J. (2018). La prevención de riesgos de mala administración y corrupción, la Inteligencia Artificial y el derecho a una buena administración. *R.I.T.I.: Revista Internacional de Transparencia e Integridad*, (6).
- Puncel, A. (2019). Inteligencia artificial para la transparencia pública: El Sistema de Alertas Tempranas (SALER) de la generalitat valenciana. *Boletín Económico de ICE*, (3116). <https://doi.org/10.32796/bice.2019.3116.6914>
- Quispe-Juli, J., Vela-Anton P., Meza-Rodríguez, M., y Moquillaza-Alcántara, V. (2020). Covid-19: A pandemic in the era of digital health. *Scielo Preprint*. <https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.164>
- Sarmiento-Ramos, J. L. (2020). Aplicaciones de las redes neuronales y el deep learning a la ingeniería biomédica. *Revista UIS Ingenierías*, 19(4), 1-18. <https://doi.org/10.18273/revuin.v19n4-2020001>
- Shava, E., y Hofisi, C. (2017). Challenges and opportunities for public administration

- in the fourth industrial revolution. *African Journal of Public Affairs*, 9(9), 203-215. <https://bit.ly/3lSuyCn>
- Sun, T. Q., y Medaglia, R. (2019). Mapping the challenges of Artificial Intelligence in the public sector: Evidence from public healthcare. *Government Information Quarterly*, 36(2), 368-383. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2018.09.008>
- Vieira, E., y Peña, F. (Eds.) (2021). *Impactos de la COVID-19 en el sistema internacional y en la integración regional*. Ediciones Universidad Cooperativa de Colombia. <https://doi.org/10.16925/9789587602937>
- Vijayalakshmi, N. S., Lourens, M. E., Agyei, I. T., Cotrina-Aliaga, J. C., Chabani, Z., y Hasan, A. (2022). Role of Internet of Things (IOT) to improve overall recruitment and manpower management system of an organization. *International Journal of Mechanical Engineering*, 7(1), 54-67.
- Villasmil, M. D. C., Romero, F. J., y Socorro, C. C. (2021). Liderazgo ético en la gestión pública municipal del estado Zulia, Venezuela. *Revista de Ciencias Sociales (Ve)*, XXVII(2), 199-216. <https://doi.org/10.31876/rcs.v27i2.35907>
- Wirtz, B. W., Weyerer, J. C., y Sturm, B. J. (2020). The dark sides of Artificial Intelligence: An integrated AI governance framework for public administration. *International Journal of Public Administration*, 43(9), 818-829. <https://doi.org/10.1080/01900692.2020.1749851>