

AÑO 30 No. 111, 2025  
JULIO-SEPTIEMBRE



No. 111, 2025  
JULIO-SEPTIEMBRE



# Revista Venezolana de Gerencia



UNIVERSIDAD DEL ZULIA (LUZ)  
Facultad de Ciencias Económicas y Sociales  
Centro de Estudios de la Empresa

ISSN 1315-9984

Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons  
Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Unported.  
[http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/deed.es\\_ES](http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/deed.es_ES)



# Big data y toma de decisiones en el sector público peruano

**Guillén Guillén, Elsa Noemi\***  
**Martínez Hernández, Jaime Antonio\*\***  
**Massa Palacios, Luis Alberto\*\*\***  
**Cabel Moscoso, Domingo Jesús\*\*\*\***

## Resumen

La implementación de Big Data en la gestión pública peruana enfrenta diversas barreras y desafíos que dificultan su adopción efectiva. A pesar de las potencialidades que esta tecnología ofrece para mejorar la eficiencia y la toma de decisiones en el sector público, su integración se ve obstaculizada por problemas como la insuficiente infraestructura tecnológica, la falta de capacitación del personal, la resistencia organizativa al cambio y las preocupaciones sobre la seguridad y privacidad de los datos. Este estudio tiene como objetivo analizar las principales barreras que limitan la implementación de Big Data en la gestión pública peruana y ofrecer recomendaciones para mejorar su adopción. Para ello, se empleó una metodología cuantitativa, utilizando encuestas aplicadas a funcionarios públicos, con el fin de obtener datos empíricos sobre las percepciones y obstáculos que enfrentan en el proceso de implementación. Los resultados revelan que, aunque algunos avances han sido realizados, las limitaciones en infraestructura tecnológica y la falta de políticas públicas claras y coordinadas continúan siendo los principales obstáculos. Asimismo, se evidenció que la falta de competencias en la gestión de datos y la desconfianza en los procesos de toma de decisiones basados en Big Data son factores clave que dificultan su adopción. En conclusión,

---

**Recibido:** 31.01.25

**Aceptado:** 07.04.25

\* Magíster en Administración, candidata a doctora en estadística, docente universitaria, experiencia en el procesamiento, diseño y análisis de información en temas de ingeniería, educación, social, investigación. Perú. Filiación: Universidad César Vallejo. Email: [elsagg@gmail.com](mailto:elsagg@gmail.com) ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1692-2363>

\*\* Doctor. Docente Principal. Perú. Filiación: Universidad Nacional San Luis Gonzaga. Email: [jaimemartinez@unica.edu.pe](mailto:jaimemartinez@unica.edu.pe) ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6708-4761>

\*\*\* Doctor. Docente Principal. Perú. Filiación: Universidad Nacional San Luis Gonzaga. Email: [lmassa@unica.edu.pe](mailto:lmassa@unica.edu.pe) ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6570-2869>

\*\*\*\* Doctor. Docente Principal. Perú. Filiación: Universidad Nacional San Luis Gonzaga. Email: [jesus.cabel@unica.edu.pe](mailto:jesus.cabel@unica.edu.pe) ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9361-7744>

es fundamental que el gobierno peruano invierta en la modernización tecnológica, promueva la capacitación del personal y desarrolle un marco normativo que garantice la protección de los datos. Además, la colaboración entre el sector público y privado, junto con políticas inclusivas que aborden la brecha digital, es esencial para lograr una implementación efectiva. Las futuras líneas de investigación podrían explorar el impacto de Big Data en la eficiencia del servicio público y la ética en el manejo de los datos.

**Palabras clave:** Big Data; gestión pública; barreras; políticas públicas.

## *Big data and decision making in the Peruvian public sector*

### **Abstract**

The implementation of Big Data in Peruvian public administration faces various barriers and challenges that hinder its effective adoption. Despite the potential this technology offers to improve efficiency and decision-making in the public sector, its integration is hampered by problems such as insufficient technological infrastructure, lack of staff training, organizational resistance to change, and concerns about data security and privacy. This study aims to analyze the main barriers limiting the implementation of Big Data in Peruvian public administration and offer recommendations for improving its adoption. To this end, a quantitative methodology was employed, using surveys administered to public officials to obtain empirical data on the perceptions and obstacles they face in the implementation process. The results reveal that, although some progress has been made, limitations in technological infrastructure and the lack of clear and coordinated public policies continue to be the main obstacles. Likewise, it was evident that a lack of data management skills and distrust in Big Data-based decision-making processes are key factors hindering its adoption. In conclusion, it is essential for the Peruvian government to invest in technological modernization, promote staff training, and develop a regulatory framework that guarantees data protection. Furthermore, collaboration between the public and private sectors, along with inclusive policies that address the digital divide, is essential for effective implementation. Future lines of research could explore the impact of Big Data on the efficiency of public services and the ethics of data management.

**Keywords:** Big Data; public management; barriers; public policies.

### **1. Introducción**

La irrupción del big data en la gestión pública representa un cambio paradigmático en la forma en que los gobiernos administran información,

toman decisiones y formulan políticas públicas. En el contexto peruano, la necesidad de modernización de la administración pública ha impulsado el interés por la adopción de tecnologías

de análisis de datos masivos, con el fin de mejorar la eficiencia, transparencia y capacidad de respuesta de las instituciones estatales (Valentini, 2019; Bustamante & Guillen, 2017; Flores Cabello, 2020; García Curo et al., 2022; Pastor & Nogales, 2019).

Sin embargo, pese a sus potenciales beneficios, la implementación del big data en el sector público enfrenta múltiples barreras, desde limitaciones en infraestructura tecnológica hasta desafíos normativos y culturales que dificultan su integración en la gestión gubernamental (Caiden & Caiden, 2014; Daniel, 2019; Maita-Cruz et al., 2022; Shah et al., 2021). En este sentido, resulta fundamental analizar los factores que obstaculizan la adopción efectiva del Big Data en la gestión pública peruana, a fin de identificar estrategias que permitan superar dichas dificultades y aprovechar plenamente el potencial de esta tecnología para el desarrollo institucional y la mejora de la prestación de servicios públicos.

El presente estudio busca comprender las dificultades que enfrentan las instituciones gubernamentales peruanas en la incorporación del big data en sus procesos de gestión y toma de decisiones. A pesar del reconocimiento de su importancia en la administración pública, las brechas tecnológicas y de conocimiento, así como la resistencia organizacional al cambio, han limitado su implementación efectiva (Pereira et al., 2019; Buendía Giribaldi et al., 2022; Escobar et al., 2021; De la Garza et al., 2018). Además, la falta de un marco normativo consolidado y políticas públicas orientadas a la gestión de datos a gran escala plantea desafíos adicionales en términos de privacidad, seguridad de la información y uso ético de los datos (Cruz-Rubio, 2020; Cotino, 2017). En

este contexto, la investigación busca aportar conocimiento empírico sobre las principales barreras que dificultan la adopción del Big Data en el sector público, proporcionando información relevante para el diseño de estrategias que promuevan su integración efectiva en la administración gubernamental.

El objetivo central de esta investigación es identificar y analizar las barreras y desafíos que enfrentan las instituciones públicas en Perú para la implementación del Big Data. Específicamente, se pretende examinar los factores tecnológicos, organizacionales y normativos que limitan su adopción, así como evaluar el grado de preparación de las entidades estatales para gestionar datos masivos de manera eficiente y ética. A partir de los hallazgos obtenidos, se busca generar recomendaciones que orienten la formulación de políticas públicas y estrategias de gobernanza de datos que faciliten una transición efectiva hacia el uso de big data en la gestión pública (Pardo, 2011; Provost & Fawcett, 2013; Tejada-Escobar et al., 2018).

Para alcanzar estos objetivos, se ha adoptado un enfoque metodológico cuantitativo basado en la aplicación de encuestas dirigidas a funcionarios y especialistas en gestión pública, con el propósito de recabar información sobre su percepción respecto a la implementación del big data en las instituciones gubernamentales. La recopilación de datos permitirá evaluar el nivel de conocimiento y preparación de las entidades públicas para la adopción de esta tecnología, así como identificar los principales obstáculos que impiden su integración en los procesos administrativos (Manny et al., 2021; Matas et al., 2020; Williamson, 2016). Los resultados del estudio

contribuirán a la literatura existente sobre la transformación digital en la administración pública y servirán como insumo para el diseño de estrategias que promuevan la modernización de la gestión gubernamental en el Perú.

Adicionalmente, la investigación se inserta en el debate global sobre la transformación digital de la gestión pública y los retos asociados al uso de big data en el diseño e implementación de políticas públicas. Estudios previos han señalado que la adopción de tecnologías de análisis de datos en el sector público requiere no solo inversión en infraestructura tecnológica, sino también el fortalecimiento de capacidades institucionales y la generación de marcos regulatorios adecuados que garanticen un uso transparente y ético de la información (Ballester, 2021; Butcher & Beridze, 2019; Caggemini, 2017). En el caso de Perú, la falta de estrategias claras para la gobernanza de datos, sumada a las limitaciones en conectividad y acceso a tecnología en algunas regiones del país, evidencia la necesidad de una agenda integral que aborde los desafíos de la digitalización del Estado (Pastor-Carrasco, 2014; Guerra, 2021; Flores-Cueto et al., 2020).

Por otra parte, la resistencia al cambio y la cultura organizacional en el sector público representan factores críticos en la adopción del big data. Investigaciones han demostrado que la falta de capacitación en el manejo de datos masivos y la desconfianza en las herramientas tecnológicas pueden obstaculizar su uso efectivo en la toma de decisiones gubernamentales (Araque González et al., 2021; Montecinos, 2021; van der Voort et al., 2019). En este sentido, es fundamental la implementación de programas de formación y sensibilización que permitan

a los funcionarios públicos comprender el valor del big data y su potencial para mejorar la eficiencia y transparencia en la gestión estatal. Asimismo, la creación de alianzas entre el sector público, la academia y la industria tecnológica podría facilitar la transferencia de conocimientos y el desarrollo de soluciones innovadoras adaptadas a las necesidades específicas del contexto peruano (Victorino et al., 2018; Ocaña-Fernández et al., 2021).

## **2. Big data y su aplicación en gestión pública**

El big data ha emergido como una herramienta fundamental en la transformación de los procesos de gestión en múltiples sectores, incluido el ámbito gubernamental. Su implementación en la administración pública permite una toma de decisiones basada en evidencia, optimizando la eficiencia de los servicios y promoviendo una mayor transparencia y participación ciudadana (Menacho et al., 2020; Araque González et al., 2021). Para comprender su impacto, es necesario abordar su conceptualización, sus aplicaciones en la gestión pública y los casos internacionales que han adoptado con éxito esta tecnología.

La conceptualización del big data ha sido ampliamente discutida en la literatura, destacando su capacidad para procesar grandes volúmenes de información de manera estructurada y no estructurada, permitiendo la extracción de patrones y tendencias significativas (Arganza & Arroyo, 2018). Se define a partir de cinco componentes clave: volumen, que hace referencia a la gran cantidad de datos generados constantemente; variedad, que implica diferentes formatos y fuentes de datos,

desde documentos estructurados hasta redes sociales; velocidad, asociada con la rapidez del procesamiento y análisis en tiempo real; veracidad, que alude a la calidad y confiabilidad de los datos; y valor, que representa la utilidad y aplicabilidad de la información extraída para la toma de decisiones (Wiencierz, 2019; Cruz-Rubio, 2020). La importancia del big data radica en su capacidad de transformar datos en información significativa, permitiendo a los gobiernos anticiparse a problemáticas sociales y responder con mayor precisión a las necesidades de la ciudadanía (van der Voort et al., 2019; Elorriaga et al., 2018; Ballester, 2021).

En el ámbito de la gestión pública, el big data ha sido incorporado en diversos procesos gubernamentales para mejorar la planificación y la ejecución de políticas públicas. Su uso en la toma de decisiones gubernamentales permite analizar tendencias demográficas, evaluar el impacto de programas sociales y optimizar la asignación de recursos, lo que contribuye a una administración más eficiente y orientada a resultados (Caperá y Galeano, 2017; Maita-Cruz et al., 2022).

Además, el Big Data favorece la transparencia gubernamental al facilitar el acceso y procesamiento de grandes cantidades de información pública, promoviendo la rendición de cuentas y reduciendo la corrupción (Helbing et al., 2019). En términos de participación ciudadana, herramientas de análisis de datos han permitido a los gobiernos identificar necesidades específicas de la población, diseñando políticas más inclusivas y personalizadas (Pardo, 2011). La integración de inteligencia artificial en el análisis de datos públicos ha generado un ecosistema de gestión más dinámico, en el cual la

automatización y los modelos predictivos contribuyen a mejorar la eficiencia de las instituciones gubernamentales (Butcher & Beridze, 2019).

Las experiencias internacionales en la implementación del Big Data en la administración pública muestran avances significativos en países como Estonia, Singapur y Reino Unido. En Estonia, la digitalización de los servicios gubernamentales ha permitido la implementación de un ecosistema de datos interconectados, optimizando la eficiencia en la prestación de servicios públicos y reduciendo la burocracia (Capgemini, 2017). Singapur, por su parte, ha utilizado el Big Data para mejorar la planificación urbana, analizando el tráfico en tiempo real y optimizando el transporte público con base en patrones de movilidad ciudadana (Shah et al., 2021). En el caso del Reino Unido, la adopción del Big Data ha facilitado la detección temprana de fraudes fiscales y la optimización de los sistemas de salud mediante análisis predictivos (Gómez-Miranda & Sandoval-Almazán, 2016).

En el contexto peruano, la incorporación del Big Data en la gestión pública aún enfrenta desafíos estructurales, como la falta de infraestructura tecnológica adecuada y la necesidad de una mayor capacitación en el uso de herramientas analíticas (Escobar et al., 2021). Sin embargo, las lecciones aprendidas de los casos internacionales ofrecen un marco de referencia valioso para la implementación de estrategias efectivas en Perú. La adopción progresiva de políticas de datos abiertos y la integración de plataformas digitales pueden contribuir a mejorar la transparencia y la eficiencia del sector público, facilitando la construcción de un gobierno más ágil y centrado en las necesidades ciudadanas

(Buendía Giribaldi et al., 2022). En este sentido, el aprovechamiento del Big Data en la administración pública no solo representa una oportunidad para modernizar la gestión gubernamental, sino que también constituye un elemento clave para fortalecer la gobernanza democrática y la formulación de políticas basadas en evidencia (Montecinos, 2021).

### **3. Aspectos metodológicos**

La presente investigación adopta un enfoque cuantitativo con un diseño de tipo descriptivo y correlacional, cuyo propósito es analizar el impacto del Big Data en la gestión pública a través de la percepción de funcionarios y tomadores de decisiones dentro de distintas instituciones gubernamentales. La aproximación cuantitativa permite establecer relaciones entre variables clave, tales como el nivel de conocimiento sobre herramientas de análisis de datos, la infraestructura tecnológica disponible y las barreras organizacionales que dificultan su implementación. Asimismo, el diseño descriptivo posibilita una caracterización detallada de los factores que influyen en la adopción del Big Data en el sector público, mientras que el enfoque correlacional busca identificar patrones de asociación entre las distintas dimensiones evaluadas.

Para la recolección de datos, se utilizó un instrumento estructurado basado en una encuesta aplicada a una muestra representativa de 350 funcionarios de diferentes niveles de la administración pública en diversas entidades gubernamentales. La muestra fue seleccionada mediante un muestreo estratificado, considerando variables como el tipo de institución (ministerios, gobiernos regionales y municipios), el

nivel jerárquico de los encuestados y su grado de vinculación con la toma de decisiones basada en datos. El cuestionario estuvo compuesto por 25 ítems diseñados en escala Likert de cinco puntos, abarcando aspectos relacionados con la familiaridad con herramientas de análisis de datos, la percepción sobre la utilidad del Big Data en la toma de decisiones, la disponibilidad de infraestructura tecnológica adecuada y las principales barreras que enfrentan las instituciones para la adopción de estas tecnologías. La aplicación de la encuesta se realizó de manera virtual y presencial, garantizando una tasa de respuesta del 82%, lo que permitió obtener un conjunto de datos suficientemente robusto para el análisis.

El análisis de las barreras y desafíos en la implementación del Big Data en la gestión pública se llevó a cabo mediante técnicas de estadística descriptiva e inferencial. En primer lugar, se emplearon medidas de tendencia central y dispersión para caracterizar la percepción general de los encuestados respecto a las oportunidades y limitaciones del uso de Big Data. Posteriormente, se aplicaron pruebas de correlación de Pearson y regresión logística con el fin de evaluar la relación entre el nivel de conocimiento en herramientas de análisis de datos y la percepción de su impacto en la eficiencia administrativa. Asimismo, se realizaron análisis de varianza (ANOVA) para determinar diferencias significativas entre grupos de funcionarios según su jerarquía y el tipo de institución en la que operan. Finalmente, los resultados obtenidos fueron contrastados con hallazgos previos de la literatura, permitiendo contextualizar las barreras identificadas en función de experiencias

internacionales y marcos regulatorios existentes.

#### 4. Barreras que limitan la implementación del big data

El análisis de los resultados obtenidos en la investigación permite identificar las principales barreras que limitan la implementación del Big Data en la gestión pública. Para ello, se presentan las medidas de tendencia central y dispersión derivadas de la encuesta aplicada a los 350 funcionarios gubernamentales, segmentadas por tipo de institución y nivel jerárquico. Asimismo, se incluyen análisis inferenciales como correlaciones de Pearson, regresión logística y análisis de varianza (ANOVA) con el propósito

de establecer asociaciones significativas entre las variables evaluadas.

Uno de los principales obstáculos identificados es la infraestructura de datos insuficiente en las instituciones gubernamentales (tabla 1), lo que dificulta la implementación de herramientas de análisis de datos a gran escala. Los resultados indican que el 72.4% de los encuestados considera que sus organizaciones carecen de sistemas adecuados para la gestión de grandes volúmenes de información. En cuanto a la interoperabilidad entre sistemas, se observa que solo el 18.6% de los funcionarios percibe una integración efectiva de bases de datos gubernamentales, lo que evidencia una fragmentación en los flujos de información.

**Tabla 1**  
**Infraestructura tecnológica**

Ítem	Media	Desviación estándar	% de respuestas favorables
Disponibilidad de infraestructura tecnológica adecuada	2.43	1.12	27.6%
Interoperabilidad entre sistemas gubernamentales	2.12	0.98	18.6%

Las barreras organizacionales también representan un desafío significativo. El 63.9% de los encuestados considera que existe una fuerte resistencia al cambio dentro de sus instituciones, especialmente en niveles jerárquicos

superiores. Asimismo, un 68.2% señala deficiencias en la capacitación del personal en analítica de datos, lo que limita la adopción de herramientas de Big Data en los procesos de toma de decisiones (tabla 2).

**Tabla 2**  
**Barreras organizacionales**

Ítem	Media	Desviación estándar	% de respuestas favorables
Resistencia al cambio institucional	3.78	1.03	63.9%
Nivel de capacitación en analítica de datos	2.36	1.14	31.8%

Desde el punto de vista normativo, el 75.1% de los funcionarios encuestados considera que no existe un marco regulatorio claro que rija la gestión y el uso de datos masivos en el sector público. Además, los problemas

relacionados con la privacidad y la protección de datos personales son mencionados como una preocupación por el 82.5% de los participantes, lo que sugiere la necesidad de fortalecer la legislación en este ámbito (tabla 3).

**Tabla 3**  
**Barreras legales y normativas**

Ítem	Media	Desviación estándar	% de respuestas favorables
Existencia de un marco regulatorio claro	2.18	1.05	24.9%
Preocupación por la privacidad de los datos	4.02	0.87	82.5%

Las limitaciones presupuestarias son otro de los factores críticos que dificultan la implementación del Big Data en la gestión pública. Un 69.7% de los encuestados indica que sus instituciones no cuentan con fondos suficientes para la adquisición

e implementación de tecnologías avanzadas. Además, el 58.3% reporta que la falta de incentivos gubernamentales o la dependencia de financiamiento externo obstaculizan la continuidad de proyectos de análisis de datos (tabla 4).

**Tabla 4**  
**Barreras financieras**

Ítem	Media	Desviación estándar	% de respuestas favorables
Presupuesto disponible para tecnologías de Big Data	2.54	1.08	30.3%
Existencia de incentivos gubernamentales	2.76	1.15	41.7%

El análisis de las barreras políticas refleja que el 71.8% de los encuestados percibe una falta de voluntad política y alineación estratégica en el uso del Big Data en la gestión pública. Además, el 60.4% considera que los

intereses particulares de ciertos actores gubernamentales limitan la apertura y el acceso a datos gubernamentales, lo que restringe el potencial de estas tecnologías para mejorar la transparencia y la eficiencia administrativa (tabla 5).

**Tabla 5**  
**Barreras políticas**

Ítem	Media	Desviación estándar	% de respuestas favorables
Existencia de voluntad política para impulsar el Big Data	2.41	1.12	28.2%
Transparencia y apertura de datos gubernamentales	2.73	1.09	39.6%

Para evaluar las asociaciones entre variables clave, se realizó un análisis de correlación de Pearson. Se identificó una correlación positiva moderada ( $r = 0.52$ ,  $p < 0.01$ ) entre el nivel de conocimiento en herramientas de análisis de datos y

la percepción sobre su impacto en la eficiencia administrativa (tabla 6). Esto sugiere que, a mayor formación en analítica de datos, mayor es la valoración de su utilidad en la toma de decisiones.

**Tabla 6**  
**Correlación de Pearson**

Variabes	Coefficiente de correlación (r)	Significancia (p-value)
Conocimiento en herramientas de análisis de datos vs. percepción de impacto en eficiencia administrativa	0.52	< 0.01
Disponibilidad de infraestructura vs. percepción de viabilidad de implementación	0.47	< 0.05

El modelo de regresión logística mostró que la falta de capacitación en analítica de datos y la escasez de infraestructura tecnológica son los principales predictores de la baja adopción del Big Data en la gestión pública. El coeficiente de regresión para

la variable "capacitación insuficiente" fue significativo ( $\beta = -1.21$ ,  $p < 0.05$ ), lo que indica que la probabilidad de que un funcionario perciba el Big Data como una herramienta viable disminuye a medida que se reducen las oportunidades de formación en el tema (tabla 7).

**Tabla 7**  
**Regresión logística**

Variable independiente	Coefficiente $\beta$	Significancia (p-value)
Capacitación insuficiente	-1.21	< 0.05
Infraestructura inadecuada	-0.95	< 0.05

Por otro lado, el análisis de varianza (ANOVA) mostró diferencias estadísticamente significativas en la percepción sobre la utilidad del Big Data según el nivel jerárquico del funcionario ( $F = 4.37$ ,  $p < 0.01$ ). Específicamente, los funcionarios de nivel directivo tienen una valoración más positiva respecto a los beneficios de estas tecnologías

en comparación con los funcionarios operativos. Estos hallazgos permiten identificar los factores clave que afectan la implementación del Big Data en el sector público, proporcionando una base empírica para el diseño de estrategias orientadas a superar las barreras identificadas.

## 5. Barreras, impacto y estrategias en la innovación del sector público

Los resultados obtenidos en este estudio revelan la presencia de múltiples barreras que limitan la implementación efectiva de big data e inteligencia artificial en la administración pública, alineándose con hallazgos previos en la literatura. Amoroso y Costales (2016) enfatizan cómo la falta de infraestructura tecnológica y de capacidades institucionales obstaculiza la integración de estas herramientas en la gestión pública, lo que concuerda con los desafíos identificados en este análisis.

Asimismo, el estudio de Araque González et al. (2021) resalta que, a pesar del reconocimiento del potencial del Big Data en la toma de decisiones gubernamentales, las barreras organizativas y normativas dificultan su aprovechamiento pleno, un problema también evidenciado en el presente estudio. En la misma línea, Bullock (2019) argumenta que la inteligencia artificial en el sector público enfrenta resistencias derivadas de estructuras burocráticas rígidas y la discrecionalidad en la toma de decisiones, lo que resuena con los hallazgos sobre la reticencia institucional al cambio tecnológico.

El impacto de estas barreras en la capacidad de innovación del sector público es significativo. La literatura destaca que la falta de acceso a datos estructurados y de calidad limita la capacidad de los gobiernos para desarrollar políticas basadas en evidencia (Ballester, 2021; Rosales Reyes, 2022). Este estudio reafirma que la insuficiencia de políticas claras sobre la gobernanza de datos y la interoperabilidad entre sistemas gubernamentales restringe la

implementación efectiva de soluciones basadas en IA. Por su parte, Shah et al. (2021) enfatizan que la fragmentación de los ecosistemas de datos gubernamentales impide la integración de fuentes de información clave para la formulación de políticas públicas, lo cual coincide con los resultados obtenidos, en donde se observó que la falta de coordinación interinstitucional limita la implementación de soluciones analíticas avanzadas. Adicionalmente, autores como Montecinos (2021) y Ocaña-Fernández et al. (2021) han señalado que la Cuarta Revolución Industrial presenta desafíos significativos para el sector público, dado que las instituciones no siempre cuentan con estrategias claras para la adopción de tecnologías emergentes, lo cual se refleja en los hallazgos de este estudio.

Para superar estos desafíos, la literatura sugiere diversas estrategias que podrían ser adoptadas. En primer lugar, Manny et al. (2021) argumentan que la transformación digital en el sector público requiere marcos regulatorios flexibles que permitan la experimentación con tecnologías emergentes, reduciendo así las restricciones normativas que frenan la adopción de Big Data e inteligencia artificial. En línea con esto, Cruz-Rubio (2020) propone el desarrollo de iniciativas de datos abiertos y la creación de repositorios interinstitucionales que faciliten la interoperabilidad y el acceso a información clave.

Además, Helbing et al. (2019) sugieren que el fortalecimiento de capacidades técnicas mediante la formación de talento especializado en ciencia de datos e inteligencia artificial dentro del sector público puede ser una estrategia efectiva para cerrar la brecha de conocimiento y promover una cultura de innovación. De la misma manera,

Butcher y Beridze (2019) destacan la necesidad de marcos de gobernanza que equilibren la automatización con la supervisión humana, minimizando los riesgos asociados a la toma de decisiones algorítmica en contextos gubernamentales. Finalmente, estudios como los de García Curo et al. (2022) y Escobar et al. (2021) subrayan la importancia de la cooperación entre el sector público, la academia y la industria tecnológica para el desarrollo de estrategias de innovación sostenibles y adaptadas a las necesidades específicas de cada contexto gubernamental.

Esta investigación confirma que las barreras identificadas constituyen desafíos críticos para la modernización del sector público a través de Big Data e inteligencia artificial. Sin embargo, las estrategias planteadas por diversos autores sugieren que la superación de estos desafíos es posible mediante la combinación de regulaciones flexibles, el fortalecimiento de capacidades técnicas y la promoción de ecosistemas de datos abiertos e interoperables. Estas acciones no solo facilitarían la adopción de tecnologías avanzadas, sino que también contribuirían a mejorar la eficiencia y la transparencia en la gestión pública.

## **6. Conclusiones**

Este estudio ha identificado una serie de barreras y desafíos clave en la implementación de big data en la gestión pública peruana. Los principales hallazgos revelan que las limitaciones tecnológicas, como la infraestructura insuficiente y la falta de interoperabilidad entre sistemas, son obstáculos significativos. Además, la resistencia al cambio dentro de las estructuras organizativas y la escasa formación en

el manejo de datos entre los funcionarios públicos son factores que dificultan una adopción efectiva de estas tecnologías. Asimismo, los problemas relacionados con la privacidad y seguridad de los datos, junto con la insuficiente colaboración interinstitucional, contribuyen a la lentitud en la implementación de proyectos de big data.

Estos desafíos, combinados con la brecha digital que aún persiste en varias regiones del país, afectan gravemente la capacidad del sector público para aprovechar todo el potencial de las herramientas analíticas basadas en datos masivos. Es crucial que el gobierno peruano invierta en la modernización de la infraestructura tecnológica, garantizando que los sistemas sean interoperables y capaces de manejar grandes volúmenes de datos.

La capacitación constante de los funcionarios públicos en el uso y manejo de tecnologías de big data debe ser una prioridad, no solo para fomentar la cultura de datos, sino también para asegurar que los tomadores de decisiones estén equipados con las herramientas necesarias para interpretar y utilizar los datos de manera eficiente. Además, se recomienda fomentar la colaboración entre las entidades públicas y privadas, estableciendo marcos normativos que aseguren la protección de los datos y que promuevan la transparencia en su manejo.

De igual manera, el diseño de políticas públicas que aborden las disparidades en el acceso a la tecnología es esencial para reducir la brecha digital y asegurar que todas las regiones del país puedan beneficiarse de las innovaciones tecnológicas. Existen diversas líneas futuras de investigación que pueden contribuir significativamente a la comprensión y mejora de la adopción de

big data en la gestión pública. Uno de los campos prometedores es la evaluación del impacto de big data en la toma de decisiones y la eficiencia en los servicios públicos, analizando casos específicos donde su implementación haya tenido resultados medibles.

Además, la investigación sobre la gobernanza de los datos y la ética en su uso, especialmente en contextos de políticas públicas, es un área clave para garantizar que las tecnologías sean utilizadas de manera justa y responsable. La creación de modelos de integración de big data en sectores específicos como la salud, la educación y la seguridad también representa una oportunidad para comprender cómo estas tecnologías pueden ser aprovechadas para mejorar la calidad de los servicios públicos y, por ende, la calidad de vida de los ciudadanos.

## Referencias

- Amoroso, Y., y Costales, D. (2016). Big Data: una herramienta para la administración pública. *Ciencias de la Información*, 47(3), 3-8. <https://www.redalyc.org/pdf/1814/181452084001.pdf>
- Araque, G. A., Gómez, M., Vélez, J. P., y Suárez, A. H. (2021). Big Data y las implicaciones en la cuarta revolución industrial - Retos, oportunidades y tendencias futuras. *Revista Venezolana de Gerencia*, 26(93), 33-47. <https://doi.org/10.52080/rvg93.04>
- Arganza, R., y Arroyo, M. (2018). ¿Qué es big data? Marketing XXI. <https://www.marketing-xxi.com/big-data-aplicaciones-gestion-dato-distintas-etapas-funnel-conversion/big-data>
- Ballester, O. (2021). An artificial intelligence definition and classification framework for public sector applications. *ACM International Conference Proceeding Series*, 67-75. <https://doi.org/10.1145/3463677.3463709>
- Buendía, A. R., Cárdenas, W., Villanueva, R. E., y Lescano, G. S. (2022). Políticas públicas en Sistema Nacional de Salud en el Perú. *Revista Venezolana de Gerencia*, 27(99), 1280-1291. <https://doi.org/10.52080/rvgluz.27.99.27>
- 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>
- Bustamante, N., y Guillen, S. (2017). Un acercamiento al big data y su utilización en comunicación. *Mediaciones Sociales*, 16, 115-134. <https://doi.org/10.5209/MESO.58112>
- Butcher, J., y Beridze, I. (2019). What is the State of Artificial Intelligence Governance Globally? *The RUSI Journal*, 164(5-6), 88-96. <https://doi.org/10.1080/03071847.2019.1694260>
- Caiden, G., & Caiden, N. (2014). Enfoques y lineamientos RSP para el seguimiento, la medición y la evaluación del desempeño en programas del sector público. *Da Servico Público*, 1(52), 78-104. <https://revista.enap.gov.br/index.php/RSP/article/view/301/307>
- Capera, J., & Galeano, H. (2017). Las políticas públicas un campo de reflexión analítica entre la ciencia política y la administración pública latinoamericana. *TELOS. Revista de Estudios Interdisciplinarios en Ciencias Sociales*, 19(2), 366-387. <https://www.redalyc.org/pdf/993/99376445009.pdf>
- Capgemini, I. (2017). *From big data*

to big insights. Blend innovation and agile governance to create an excellent customer experience. Estados Unidos.

Cotino, L. (2017). Big data e inteligencia artificial. Una aproximación a su tratamiento jurídico desde los derechos fundamentales. *Dilemata*, (24), 131–150. Recuperado a partir de <https://www.dilemata.net/revista/index.php/dilemata/article/view/412000104>

Cruz-Rubio, C. (2020). La era del big data y open data en la administración pública. *Revista de Comunicación*, 19(1), 45-60. Recuperado de <https://www.redalyc.org/journal/6559/655969720002/html/>

Daniel, B. K. (2019). Big Data and data science: A critical review of issues for educational research. *British Journal of Educational Technology*, 50(1), 101-113. <https://doi.org/10.1111/bjet.12595>

De la Garza, D., Yllán, E., y Barredo, D. (2018). Tendencias en la administración pública moderna: la nueva gestión pública en México. *Revista Venezolana de Gerencia (RVG)*, 23(81), 31-48. <https://www.produccioncientificaluz.org/index.php/rvg/article/view/23467>

Elorriaga, A., Merchan, I. y Vink, N. (2018). El “Social Big Data”: una oportunidad empresarial y laboral. *Estudios sobre el Mensaje Periodístico*, 24(2), 1213-1222. <https://doi.org/10.5209/ESMP.62210>

Escobar, K., Terry, O., Zavaleta, W., y Zárate, G. (2021). Desempeño de los gobiernos subnacionales en la gestión de inversión pública del Perú. *Revista Venezolana de Gerencia*, 26(95), 595-609. <https://doi.org/10.52080/rvgluz.27.95.10>

Flores, L. M. (2020). La era del big

data en las relaciones públicas y su práctica profesional en Perú. *Anagramas Rumbos y Sentidos de la Comunicación*, 19(37), 147-165. <https://doi.org/10.22395/angr.v19n37a8>

Flores-Cueto, J. J., Hernández, R. M., y Garay-Argandoña, R. (2020). Tecnologías de información: Acceso a internet y brecha digital en Perú. *Revista Venezolana de Gerencia*, 25(90), 504-527. <https://doi.org/10.37960/rvg.v25i90.32396>

García, G., Lescano, G. S., Quiñones, A. E., y Morales, W. (2022). Nuevas tecnologías y organizaciones del sector público en Perú. *Revista Venezolana de Gerencia*, 27(8), 806-818. <https://doi.org/10.52080/rvgluz.27.8.5>

Gómez-Miranda, M. E., y Sandoval-Almazán, R. (2016). Consideraciones teóricas alrededor del caso de DATASUS en Brasil. *Gestión y Política Pública*, 25(1), 3-28. Recuperado de <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0187358X16300156>

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-inei-ncze-noticia/>

Helbing, D., Frey, B. S., Gigerenzer, G., Hafen, E., Hagner, M., Hofstetter, Y., & Zwitter, A. (2019). *Will democracy survive big data and artificial intelligence?*. In *Towards digital enlightenment* (pp. 73-98). Springer, Cham.

Maita-Cruz, Y. M., Flores-Sotelo, W. S., Maita-Cruz, Y. A., y Cotrina-

- Aliaga, J. C. (2022). Inteligencia artificial en la gestión pública en tiempos de Covid-19. *Revista de Ciencias Sociales (Ve)*, 28(5), 27-42. <https://www.redalyc.org/journal/280/28071845027/html/>
- Manny, L., Duygan, M., Fischer, M., & Rieckermann, J. (2021). Barriers to the digital transformation of infrastructure sectors. *Policy Sciences*, 54, 943-983. <https://doi.org/10.1007/S11077-021-09438-Y>
- Matas, A., Leiva, J. J., y Nuñez, N. (2020). El Big Data desde la perspectiva de una muestra de estudiantes de universidades del norte de Perú. *Propósitos y Representaciones*, 8(1), e376. <https://doi.org/10.20511/pyr2020.v8n1.376>
- Menacho, I., Mallqui, V., Ibarguen, F., y Córdova, U. (2020). Calidad de servicio e imagen corporativa en EsSalud, Perú. *Revista Venezolana de Gerencia (RVG)*, 25(91), 1190-1204.
- Montecinos, E. (2021). Cuarta revolución industrial y la administración pública en América Latina. *Revista Venezolana de Gerencia*, 26(93), 10-32. <https://doi.org/10.52080/rvgluz93.02>
- 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://www.redalyc.org/journal/290/29069612013/html/>
- Pardo, L. (2011). Aplicación de las nuevas tecnologías en la administración pública. *Revista de contabilidad y dirección*, 13, 105-126. [https://accid.org/wp-content/uploads/2018/10/Aplicacion\\_de\\_las\\_nuevas\\_tecnologias\\_en\\_la\\_Administracion\\_Publica.pdf](https://accid.org/wp-content/uploads/2018/10/Aplicacion_de_las_nuevas_tecnologias_en_la_Administracion_Publica.pdf)
- Pastor, A., y Nogales, P. (2019). El futuro del trabajo en la administración pública ¿estamos preparados? *Pertsonak eta Antolakunde Publikoak Kudeatzeko Euskal Aldizkaria = Revista Vasca de Gestión de Personas y Organizaciones Públicas*, (Extra 3), 34-51. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7058121>
- Pastor-Carrasco, C. (2014). Las tecnologías de la información y comunicaciones (TIC) y la brecha digital: su impacto en la sociedad del conocimiento del Perú. *Quipukamayoc*, 15(29), 65-74. <https://doi.org/10.15381/quipu.v15i29.5276>
- Pereira, T., Portilla, I., y Rodríguez, N. (2019). Big data y relaciones públicas. Una revisión bibliográfica del estado de la cuestión. *Revista de Comunicación*, 18(1), 151-165. <https://doi.org/10.26441/RC18.1-2019-A8>
- Provost, F., & Fawcett, T. (2013). Data science and its relationship to big data and data-driven decision making. *Big Data*, 1(1), 51-59. <https://doi.org/10.1089/big.2013.1508>
- Rosales, G. T. (2022). Ciencia de datos en la evaluación del impacto de las políticas públicas: Una revisión de la literatura. *Interfases*, 15(015), 144-159. <https://doi.org/10.26439/interfases2022.n015.5778>
- Shah, S. I. H., Peristeras, V., & Magnisalis, I. (2021). Government big data ecosystem: Definitions, types of data, actors, and roles and the impact in public administrations. *Journal of Data and Information Quality*, 13(2), 1-25. <https://doi.org/10.1145/3425709>
- Tejada-Escobar, F., Murrieta-Marcillo, R., Villao-Santos, F., & Garzón-Balcázar, J. (2018). Big data en la educación: Beneficios e impacto

- de la analítica de datos. *Revista Científica y Tecnológica UPSE*, 5(2), 80-88. <https://doi.org/10.26423/rctu.v5i2.424>
- Valentini, C. (2019). Theories in public relations: Reflections and future directions. *Public Relations Inquiry*, 8(3), 195-200. <https://doi.org/10.1177/2046147X19881227>
- van der Voort, H. G., Klievink, A. J., Arnaboldi, M., & Meijer, A. J. (2019). Rationality and politics of algorithms. Will the promise of big data survive the dynamics of public decision making? *Government Information Quarterly*, 36(1), 27-38. <https://doi.org/10.1016/J.GIQ.2018.10.011>
- Victorino, M., de Holanda, M. T., Ishikawa, E., Oliveira, E. C., & Chhetri, S. (2018). Transforming open data to linked open data using ontologies for information organization in big data environments of the Brazilian government: The Brazilian Database Government Open Linked Data DBgoldbr. *Knowledge Organization*, 45(6), 443-466. <https://doi.org/10.5771/0943-7444-2018-6-443>
- Wiencierz, C. (2019). Big data in public relations: A conceptual framework. *Public Relations Journal*, 12(3), 15. [https://www.researchgate.net/publication/333220279\\_Big\\_Data\\_in\\_Public\\_Relations\\_A\\_Conceptual\\_Framework](https://www.researchgate.net/publication/333220279_Big_Data_in_Public_Relations_A_Conceptual_Framework)
- Williamson, B. (2016). Digital education governance: Data visualization, predictive analytics, and 'real-time' policy instruments. *Journal of Education Policy*, 31(2), 123-141. <https://doi.org/10.1080/02680939.2015.1035758>