

# Datos abiertos y gobierno abierto en los gobiernos regionales y locales del Perú

## *(Open data and open government in the regional and local governments of Peru)*

Cristian García-Estrella<sup>1</sup>, John C. Santa-Maria<sup>2</sup>, Mirléth Reina Celis Hernandez<sup>3</sup>

### Resumen

El objetivo de esta investigación es realizar una revisión de la literatura para establecer un marco de referencia teórica de la implementación de datos abiertos en las estrategias de gobierno abierto en el Perú. Para el desarrollo del presente artículo se realizó una revisión sistemática de la literatura científica, se tomaron en cuenta artículos de la base de datos de Scopus entre los años 2017 y 2021. Como resultado de este estudio se determinó que existe un gobierno regional y cuatro gobiernos locales que han implementado sus portales de datos abiertos esto representa el 0.26 % del nivel de cumplimiento, además, el nivel de cumplimiento de la dimensión de transparencia del gobierno abierto es de 38.16 %. Se concluye que la Municipalidad Metropolitana de Lima cumple con todos los principios de los datos abiertos y posee una completa implementación en todas las categorías, los cuales pueden ser accedidos en diferentes formatos.

### Palabras clave

Administración; democracia; estado; información; internet.

### Abstract

*The objective of the research is to carry out a review of the literature to establish a theoretical reference framework for the implementation of open data in open government strategies in Peru. For the development of this article, a systematic review of the scientific literature was carried out, articles from the Scopus database between the years 2017 and 2021 were taken into account. As a result of this study, it was determined that there is one regional government and regional governments. That have implemented their open data portals, this represents 0.26 % of the level of compliance, in addition, the level of compliance with the transparency dimension of open government is 38.16 %. It is concluded that the Metropolitan Municipality of Lima complies with all the principles of open data and has a complete implementation in all categories, which can be accessed in different formats.*

### Keywords

Administration; democracy; state; information; Internet.

## 1. Introducción

El acceso a la información pública es un derecho fundamental de la persona, los gobiernos desarrollan estrategias políticas y tecnológicas para que este derecho pueda ser accesible para cualquier persona. Desde los años noventa, el enfoque de gobierno electrónico ha permitido acceder a servicios públicos a través de internet, sin embargo, el gobierno electrónico solo estaba compuesto del componente tecnológico para su implementación y no establecía el impacto deseado para mejorar los procesos de colaboración y participación ciudadana, por esta razón a inicios del siglo XX, las Estados iniciaron su proceso de cambio cualitativo hacia un gobierno más incluyente con respecto al acceso de la información pública (Estermann, 2018; Tangi et

1 Universidad Nacional de San Martín – Perú. [cgarcia@unsm.edu.pe, <https://orcid.org/0000-0002-5687-8694>].

2 Universidad Nacional de San Martín – Perú. [jsantamaria@unsm.edu.pe, <https://orcid.org/0000-0002-8594-4865>].

3 Universidad Nacional de San Martín – Perú. [rcelish@unsm.edu.pe, <https://orcid.org/0000-0003-1249-0628>].

al., 2021), este cambio cualitativo es el paso del gobierno electrónico hacia el gobierno abierto (González-Gallego et al., 2021).

Los datos abiertos y el gobierno abierto son mecanismos que los gobiernos adoptan hoy en día para mejorar los procesos de participación y gestión del control ciudadano, estos datos le permiten acceder a la información de como las autoridades están cumpliendo sus funciones al beneficio de la población, estos deben ser libre acceso, es decir, que se pueda reutilizar, que pueda accederse a través de un ordenador y que sea estandarizado para que pueda ser consultado y comparado con otros datos abiertos (Marczak y Sieber, 2018).

A nivel mundial, los datos abiertos son considerados como un movimiento que permite desarrollar el aspecto social, político y económico de una nación (Zuiderwijk et al., 2021), debido a la presión de este movimiento, los países en el mundo han tenido que adaptar estrategias de gobierno abierto para democratizar la participación de la ciudadanía, bajo diferentes roles (Kassen, 2018; Lassinantti et al., 2019), en asuntos públicos, en un inicio, bajo la publicación de portales de datos abiertos, se hizo la apertura a este movimiento, fomentando el descubrimiento, la responsabilidad y la reutilización para las partes interesadas, llámase población, empresa, gobierno y partes interesadas (de Juana-Espinosa y Luján-Mora, 2020; Kassen, 2019), sin embargo, como toda implementación de un nuevo paradigma social, han tenido que desarrollarse estrategias más efectivas para que el ciudadano común pueda aprovechar la publicación de estos datos que contienen los resultados de sus gobernantes, con respecto al cumplimiento de sus metas y de la rendición de cuentas a la ciudadanía (Lourenço et al., 2017; Wang y Shepherd, 2020).

En Latinoamérica, los datos abiertos son abordados por las instituciones públicas como ecosistemas para ofrecer servicios digitales y dar un mejor acceso al derecho de la información de los ciudadanos con la finalidad de que la gobernanza pública sea más transparente y que las personas puedan participar en las decisiones políticas de sus autoridades, se debe considerar que, para disponer de datos abiertos a la ciudadanía es necesario implementar normas, tecnologías de la información y comunicaciones, contar con la participación ciudadana y la implementación de los datos para ser reutilizados para el beneficio de la población (Bonina y Eaton, 2020; Purwanto et al., 2020).

En el Perú existen pocas iniciativas de la implementación de datos abiertos a través de portales web, aunque el Gobierno peruano posee su plataforma de datos abiertos, producto de la implementación del reglamento de Ley de Gobierno Digital, existe poca implementación de estas normas, en su mayoría, los gobiernos locales y regionales, no poseen comités de gobierno digital, además, existen pocos espacios de reflexión de autoridades sobre la importancia de exponer datos para una mejorar la participación ciudadana, lo que conlleva a una poca consolidación del acceso a la información pública y una constante necesidad por la toma de decisiones en tiempos de pandemia frente a los índices de contagio, por su parte, existe una reciente iniciativa del Estado por la implementación de políticas de aprovechamiento de la información oportuna, así como el acceso masivo para desarrollar actividades en internet.

Para el presente artículo de revisión nos planteamos las siguientes preguntas: ¿Cuál es el estado actual de los portales de datos abiertos en los gobiernos regionales y gobiernos locales en el Perú? ¿Cuál es el nivel de cumplimiento de las dimensiones del gobierno abierto en todas las entidades del Estado peruano?

El objetivo de este estudio es revisar la literatura para establecer un marco de referencia teórica de la implementación de datos abiertos en las estrategias de gobierno abierto en el Perú. Cabe señalar que se vio limitado por la gran cantidad de información con respecto al desarrollo

de los datos abiertos y del gobierno abierto, fue preciso delimitar a la realidad peruana para obtener aportes en comparación con la realidad mundial y del estado actual en el que se encuentra la implementación de estrategias para mejorar la gestión pública, en cuanto a la participación democrática de la ciudadanía, de la actividad empresarial y del gobierno para fomentar la transparencia a través de la rendición de cuentas (Saxena y Muhammad, 2018). Como resultado se determinó que existe un gobierno regional y cuatro gobiernos locales que han implementado sus portales de datos abiertos esto representa el 0.26 % del nivel de cumplimiento, además, el nivel de cumplimiento de la dimensión de transparencia del gobierno abierto es de 38.16 %.

## **2. Metodología**

Para el desarrollo del presente artículo se revisó la literatura científica, se tomaron en cuenta 60 artículos científicos de la base de datos bibliográfica Scopus, en la cual fue necesario revisar los conceptos de datos abiertos y gobierno abierto, los artículos científicos revisados se encuentran ubicados entre los años 2017 y 2021. Para el proceso de validación de la calidad de los artículos se utilizó el portal de SCImago Journal & Country Rank, a su vez, en Scopus se utilizó la siguiente cadena de búsqueda: TITLE-ABS-KEY (open\* AND data\* AND government\*) AND PUBYEAR > 2016 AND (LIMIT-TO (PUBSTAGE, "final" ) ) AND (LIMIT-TO (DOCTYPE, "ar" ) ) AND ( LIMIT-TO (SRCTYPE, "j" ) ) AND (LIMIT-TO (EXACTKEYWORD, "Government") OR LIMIT-TO (EXACTKEYWORD, "Open Data" ) ) AND ( LIMIT-TO (SUBJAREA, "SOCI" ) OR LIMIT-TO (SUBJAREA, "BUSI" ) ) AND (LIMIT-TO (EXACTKEYWORD, "Open Government") OR LIMIT-TO (EXACTKEYWORD, "Open Government Data" ) ) y las palabras clave de búsqueda fueron: open data, government, open government, open government movement, datos abiertos, gobernabilidad, dataset; para la obtención de los metadatos fue necesario utilizar el referenciador bibliográfico Mendeley, finalmente, el estudio hace referencia a todos los portales de datos abiertos implementados hasta la fecha en todo el territorio peruano.

## **3. Estado de la cuestión**

### **3.1. Datos abiertos**

Los datos abiertos, conocido por sus siglas en inglés OGD, constituyen un ecosistema relacionado con el marco legal, el uso de tecnologías de información y la participación de las partes interesadas como la ciudadanía, la empresa y las instituciones públicas (Wilson y Cong, 2021), con la finalidad de aplicar una estrategia de publicación de información a través de datos de acceso libre (Saxena y Janssen, 2017). Según Denis y Goëta (2017) los datos abiertos involucran procesos de extracción y consolidación de información que son el resultado del trabajo de la administración pública, aunque este proceso se realiza a través de varias transformaciones y validaciones, por parte de las entidades gubernamentales, frente a este contexto, existe la necesidad de trabajar con métodos y técnicas para que estos datos resulten más útiles para los ciudadanos.

Los portales web constituyen las herramientas ideales para la exposición de datos abiertos; estos constituyen una fuente de información cada vez más común en los gobiernos locales y nacionales, por otro lado, cada gobierno establece la calidad de su contenido, su funcionalidad y sus propios estándares tecnológicos (Máchová y Lnénicka, 2017). Por su parte, las iniciativas de desarrollo de aplicaciones por parte de la empresa privada parecieran estar desligadas del avance que desarrolla el Estado en los portales de datos abiertos (Thorsby et al., 2017). Un

estudio de Bright et al. (2019), afirma que una pequeña cantidad de conjuntos de datos empresariales que se publicaron recibieron patrones de uso más elevados que los datos abiertos publicados por el Gobierno inglés.

Para Máchová y Lnénicka (2017), la mayoría de estos portales poseen baja calidad en los metadatos y la fuente de datos lo que constituye un riesgo para la participación ciudadana y la toma de decisiones de las autoridades. Por esta razón, los gobiernos locales y regionales deben proporcionar servicios públicos de valor añadido para generar la participación y control ciudadano. Es importante que los municipios propicien el uso de datos abiertos para la generación de contenidos en tiempo real para generar la confianza de los ciudadanos con sus autoridades (Gagliardi et al., 2017; Matheus et al., 2021) y potenciar los procesos democráticos (Ruijter et al., 2017).

En la medida que los datos abiertos sean más accesibles y mejor utilizables, los ciudadanos harán uso de los mismos, además, los factores importantes de su uso son las recomendaciones de otros ciudadanos para incrementar el compromiso de la sociedad civil (Cantador et al., 2020) y la disponibilidad de la infraestructura de TI, como el acceso a internet de forma adecuada, es importante considerar que los datos abiertos fundamentan su impacto cuando la ciudadanía ejerce su derecho a participar con sus autoridades como sociedad civil.

Las autoridades deben fomentar el uso de datos abiertos con el fin de identificar necesidades sociales, nuevos productos, servicios, promoción de la investigación que permitan generar valor público y una democracia participativa con datos reales (Saxena y Janssen, 2017). Su éxito depende de un buen liderazgo aplicado a través de políticas públicas, lo cual difiere del tratamiento de los datos, de su metodología de aplicabilidad o de su distribución, además, necesita del involucramiento de las empresas y de la ciudadanía en su conjunto para garantizar su uso adecuado para la toma de decisiones gubernamentales (Styrin et al., 2017).

Según Thorsby et al. (2017), los datos abiertos deben estar completos, ser información primaria, ser entregados oportunamente, ser accesibles desde internet, poseer la capacidad de ser procesados en un ordenador, no se debe discriminar su acceso, no deben poseer un propietario y licencia para su acceso, consecuentemente, los portales web de datos abiertos deben contener los principios mencionados e información sobre la rendición de cuentas, datos geográficos, códigos postales, datos de transporte, datos corporativos, datos comerciales, datos económicos, datos del gasto público, datos de procedimiento en la gestión pública, datos legales, entre otros.

Es fundamental reconocer que los principales retos que asumen los datos abiertos son: la aplicación de métodos para uniformizar las diferentes fuentes y tipos de datos, la homogeneización de una gran variedad de conceptos para abordar la terminología de las fuentes de datos, la reutilización de los datos, conjunto de datos difíciles de comparar con otros, innovación constante en la aplicación de métodos y técnicas para facilitar el uso de los datos abiertos para el ciudadano común y la investigación sobre la implementación de soluciones escalables para la gestión predictiva de los datos (García Lozano et al., 2020).

Por otra parte, para abordar las dimensiones de los datos abiertos citamos el estudio desarrollado por Mergel et al. (2018), el cual establece que estos poseen dos dimensiones: la dimensión interna-externa, referidos a los procesos de innovación en la gestión pública y la dimensión proceso-producto, referidos a nuevos servicios digitales para fomentar la innovación y crecimiento económico. Safarov (2018) realiza un estudio comparativo entre Países Bajos, Suecia y Reino Unido, para determinar las dimensiones institucionales de los datos abiertos, entre ellos considera a la política y la estrategia, la legislación, la organización en la gestión pública,

las habilidades relevantes y el apoyo educativo y la participación ciudadana, para los países de Armenia, Azerbaijan, Bielorrusia, Georgia, Moldova y Ucrania, cuya adopción de datos abiertos se encuentran en un etapa emergente, es necesario considerar que la implementación de buenas políticas públicas, de un Estado organizado y la participación ciudadana permiten una exitosa implementación, estos países comparten culturas similares, en el caso de Latinoamérica es diferente, ya que las culturas varían, sin embargo, poseen economías parecidas (Safarov, 2020). En el caso de Colombia, los datos abiertos se encuentran en una fase inicial de su desarrollo, Said-Hung et al. (2019), en su estudio establecen que el uso de datos abiertos por los ciudadanos en ese país es un sector emergente para que su participación en temas de gobernabilidad sea más efectiva (Saxena, 2018).

### **3.2. Gobierno abierto**

El gobierno abierto puede concebirse como una agenda política orientada a la transparencia, participación y colaboración público-privada (Okamoto, 2016; Tai, 2021), que se apoya en las tecnologías digitales (Matheus y Janssen, 2019) para lograr los objetivos gubernamentales de los gobiernos nacionales, regionales y locales (Cahlikova y Mabillard, 2019; De Blasio y Selva, 2018), este promueve la colaboración y participación ciudadana en la planificación, diseño y prestación de servicios públicos, para este fin, los gobiernos impulsan datos abiertos para que la sociedad civil y empresas privadas puedan utilizarlos en el desarrollo de servicios según las necesidades o demanda esperada de la ciudadanía (Jarke, 2019), el gobierno abierto es parte de los nuevos enfoques generados por el impacto de las tecnologías de información para mejorar la administración pública (Rodríguez-Cruz, 2020).

Las agendas políticas sobre gobierno abierto de los países democráticos han potenciado la apertura de espacios sobre gobernanza digital a través de la implementación exitosa de los servicios públicos digitales y hacia procesos de transformación digital que permitan la creación de otros servicios más homogéneos debido a la gran demanda de información (de Juana-Espinosa y Luján-Mora, 2019), los servicios públicos digitales deben ser inclusivos y eficientes en todo elemento del ciclo de vida de los datos abiertos, por esta razón, es necesario que la actuación de la sociedad civil y de los empresariado es importante para enriquecer la agenda (Zhenbin et al., 2020) que orienta a poseer gobiernos más transparentes y eficientes en la rendición de cuentas (Cingolani, 2021; Khurshid et al., 2020).

El gobierno abierto está constituido por cinco dimensiones: La disponibilidad de la información, la cual posee el enfoque político que implementa las iniciativas de datos abiertos, estos deben ser digitales, que puedan reutilizarse, que sean interoperables y que estén disponibles en todo momento a través de internet, la transparencia que requiere de voluntad política y uso de recursos tecnológicos (Matheus et al., 2021), la participación ciudadana, la colaboración, que constituye la creación de nuevos servicios y las tecnologías de la información (Gil-García et al., 2020; Grandinetti y Miller, 2020; Moon, 2019; Pinho De Oliveira, 2020; Rodríguez-Cruz, 2020). Para evaluar los datos abiertos en los gobierno regional y locales del Perú tomaremos como referencia los portales de datos abiertos publicados hasta la fecha y los criterios de evaluación se desarrollarán de acuerdo a lo planteado por D'Agostino et al. (2018) en su estudio, en el que se aplican los principios de datos abiertos, estos son: completos, primarios, periódicos, accesibles, procesables, no discriminatorios, no propietarios y sin licencia.

### 3.3. Datos abiertos en los gobiernos regionales y locales del Perú

En este estudio, se hace referencia a todos los portales de datos abiertos hasta la fecha, sin embargo, en el Perú solo existen un gobierno regional y cuatro gobiernos locales que poseen un portal de datos abiertos (Tafur-Puerta, 2022), el cual establece una baja gestión del gobierno abierto (Ruiz-Cueva et al., 2022), estos portales fueron evaluados de acuerdo con los principios planteados por D'Agostino et al. (2018) de la siguiente manera:

**Tabla 1.** Cumplimiento de los principios de los datos abiertos en los gobiernos regionales y locales del Perú

Gobierno	Principios							
	Completos	Primarios	Periódicos	Accesibles	Procesables	No discriminatorios	No propietarios	Sin licencia
Gobierno Regional de La Libertad	Sí	Sí	Parcialmente	Sí	Parcialmente	Sí	Sí	Sí
Municipalidad Metropolitana de Lima	Sí	Sí	Parcialmente	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Municipalidad Distrital de San Martín de Porres	Sí	Parcialmente	Parcialmente	Sí	Parcialmente	Sí	Sí	Sí
Municipalidad Distrital de San Isidro	-	-	-	-	-	-	-	-
Municipalidad Distrital de Miraflores	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí

Según la tabla 1, en primer lugar, la Municipalidad Metropolitana de Lima cumple con todos los principios de los datos abiertos, tomando en cuenta que la actualización sobre la publicación de sus datos es hasta 2019, en segundo lugar, el Gobierno Regional de La Libertad cumple con al menos seis de los principios de los datos abiertos, en tercer lugar, la Municipalidad Distrital de San Martín de Porres cumple con al menos cinco de los principios de los datos abiertos, en cuarto lugar, la Municipalidad Distrital de Miraflores, cumple con todos los principios de los datos abiertos, no obstante, esto no se debe a su propia implementación, sino que se debe a su vinculación con el portal de datos abiertos del Gobierno del Perú (Plataforma Nacional de Datos Abiertos, 2018), como un repositorio de datos (Royo-Montañés y Benítez-Gómez, 2019), finalmente, aunque la Municipalidad Distrital de San Isidro afirme que poseen un portal de datos abiertos, este no se encuentra disponible en internet.

A su vez, es necesario establecer algunos de los conceptos de las principales características que poseen los portales de datos abiertos en los gobiernos regionales y locales del Perú de acuerdo al siguiente detalle:

**Tabla 2.** Conceptos de algunas características de los portales de datos abiertos

Características	Concepto
Dashboard	Son reportes gráficos especializados que permiten mostrar información de los sistemas de las organizaciones para tomar decisiones gerenciales (Matheus et al., 2020).
API para desarrolladores	Es un conjunto de tecnologías que configuran una interfaz para la programación de aplicaciones en internet (Llamuca-Quinaloa et al., 2021).
API Rest	Es un conjunto de principios que utilizan los programadores para desarrollar procesos más sencillos en los cuales se aplica programación orientada a objetos en entorno cliente servidor, uno de los principales formatos para la visualización de resultados es el JSON (Ruíz Rivera et al., 2021).
Inserción de datos con frames	Es el proceso de incrustar datos en una página web a través líneas de código en lenguajes de programación, el cual permite visualizar la información tal como se extrae de la fuente de datos (Piñeiro-Naval & Mangana, 2019).
JSON	Es un formato de texto ligero de fácil manejo para las aplicaciones en internet y de fácil lectura para todo tipo de lenguajes de programación ya que utiliza una convención universal para el intercambio de datos entre sistemas cliente servidor (Chanchí Golondrino et al., 2016).
Google Spreadsheet	Es un servicio de la empresa Google que permite gestionar hojas de cálculo de manera colaborativa (Parra et al., 2021).
Chatbot	Son sistemas inteligentes que simulan el lenguaje natural los cuales son implementados mediante inteligencia artificial (Adamopoulou & Moussiades, 2020).
XLS, XLSX, CSV	Son formatos de archivos de hojas de cálculo (Bojo-Canales et al., 2021).
XML	Es el lenguaje de marcado extensible que utilizan las páginas web para guardar información como metadatos de los documentos (Khalili, 2021).

#### 4. Resultados

Establecidos los conceptos se muestran las características de los portales de datos abiertos en los gobiernos regionales y gobiernos locales en el Perú de acuerdo al siguiente detalle:

**Tabla 3.** Características de los portales de datos abiertos en los gobiernos regionales y locales del Perú

Características	Gobiernos				
	Gobierno Regional de La Libertad	Municipalidad Metropolitana de Lima	Municipalidad Distrital de San Martín de Porres	Municipalidad Distrital de San Isidro	Municipalidad Distrital de Miraflores
Año de Actualización	2015	2019	2018	2015	2019
Categorías	Algunas	Todas	Algunas	-	Todas
Dashboard	No	Si	No	-	-
Filtros	Algunos	Todos	Algunos	-	-

Actualización de datos	Sí	Sí	No	-	-
API para desarrolladores	Enlace, API Rest	Enlace	No	-	-
Inserción de datos con frames	Si	Si	No	-	-
Formatos de descarga	XLS, XLSX, CSV	XLS, XLSX, CSV, JSON, XML, Google Spreadsheet	XLS	-	-
Estado de la implementación	Inicial	Intermedio	Inicial	-	Inicial
Otros aspectos	Acceso a redes sociales	Acceso a redes sociales	Acceso a redes sociales	-	Acceso a redes sociales y Chatbot

Según la tabla 3, el Gobierno Regional de La Libertad tiene un portal de datos abiertos actualizado hasta 2015, una interfaz inicial donde organiza la información por algunas de sus categorías de datos abiertos, cada categoría posee diversos filtros para acceder y para ordenar la información antes de ser descargada, cuenta con funciones como actualización de datos, API para desarrolladores, inserción de datos, descarga de datos en formatos como XLS, XLSX y CSV, además, de una sección para desarrolladores a través de API Rest en formato JSON y una implementación de datos abiertos de nivel inicial y acceso a redes sociales.

Para el caso de la Municipalidad Metropolitana de Lima, posee un portal de datos abiertos actualizado hasta 2019, una interfaz inicial donde organiza la información por todas sus categorías, cada categoría cuenta con un cuadro de mando de gestión del contenido denominado 'dashboard', este contiene diversos filtros para acceder y para ordenar la información antes de ser descargada, además, tiene funciones como actualización de datos, API para desarrolladores, inserción de datos, descarga de datos en formatos como XLS, XLSX, CSV, JSON, XML y compatibilidad con Google Spreadsheet, cabe mencionar, que posee una implementación de datos abiertos de nivel intermedio y acceso a redes sociales.

Para el caso de la Municipalidad Distrital de San Martín de Porres, posee un portal de datos abiertos actualizado hasta 2018, una interfaz inicial donde organiza la información por algunas de sus categorías de datos abiertos, algunas categorías tienen algunos filtros para acceder y para ordenar la data antes de ser descargada, la actualización de datos es tardía, descarga de datos en formato XLS, goza de una implementación de datos abiertos de nivel inicial y acceso a redes sociales. Para el caso de la Municipalidad Distrital de San Isidro, posee una interfaz inicial de descripción general del portal de datos abiertos, sin embargo, el enlace de la dirección de internet para la visualización de sus categorías no se encuentra disponible, por lo que no se puede determinar el estado actual del mismo.

Finalmente, la Municipalidad Distrital de Miraflores, cuenta con un portal de datos abiertos actualizado hasta 2019, posee una interfaz inicial donde organiza la información por todas sus categorías de datos abiertos, sin embargo, estas categorías son direccionadas al portal de datos abiertos del Gobierno del Perú (Plataforma Nacional de Datos Abiertos, 2018), los cuales cumplen las ocho categorías, además tiene una implementación de datos abiertos de nivel ini-



cial, acceso a redes sociales y acceso a un Chatbot para orientación al ciudadano sobre el uso de datos abiertos.

Para mostrar mejores resultados con respecto a las categorías implementadas se han agrupado en la tabla 4 de acuerdo al siguiente detalle:

**Tabla 4.** Categorías implementadas en los portales de datos abiertos en los gobiernos regionales y locales del Perú

Categorías	Gobiernos		
	Gobierno Regional de La Libertad	Municipalidad Metropolitana de Lima	Municipalidad Distrital de San Martín de Porres
Gestión municipal / Administración tributaria / Fiscalización y Control	X	X	X
Educación y Deportes / Cultura y Recreación	X	X	X
Defensa Civil / Seguridad ciudadana		X	
Desarrollo económico / Turismo / Ambiente	X	X	X
Movilidad y Transporte	X	X	
Proyectos de inversión pública y privada	X	X	
Salud / COVID - 19	X	X	
Desarrollo social / Mujer e igualdad / Participación ciudadana / Comunicación	X	X	X
Planificación e Infraestructura urbana y vivienda / Catastro / Administración inmobiliaria	X	X	

Según la tabla 4, la Municipalidad Metropolitana es la que posee más categorías implementadas en su portal de datos abiertos, a pesar de del poco tiempo que lleva la implementación de su portal de datos abiertos, el Gobierno Regional de La Libertad posee casi todas las categorías implementadas a excepción de la categoría de Defensa Civil / Seguridad Ciudadana, finalmente, la Municipalidad Distrital de San Martín de Porres solo tiene implementado las categorías de Gestión municipal / Administración tributaria / Fiscalización y Control, Educación y Deportes / Cultura y Recreación, Desarrollo económico / Turismo / Ambiente y Desarrollo social / Mujer e / Participación ciudadana / Comunicación.

Por otra parte, se realiza el análisis del estado actual de las cinco dimensiones del gobierno abierto en el Perú en el año 2020, de acuerdo al siguiente detalle:

**Tabla 5.** Cumplimiento del principio de transparencia del gobierno abierto en 2020

	Número de portales de transparencia	Número total de gobiernos	% de Cumplimiento
Gobiernos regionales	25	25	100 %
Gobiernos locales	707	1 893	37.35 %
Total	732	1 918	38.16 %

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática.

Según la tabla 5, hasta el año 2020 existían 707 gobiernos locales (Tafur-Puerta, 2022) y 25 gobiernos regionales haciendo un total de 732 gobiernos que posee un portal de transparencia (INEI, 2020), el número de gobiernos regionales es de 25 y el número de gobiernos locales es de 1893, haciendo un total de 1917 gobiernos, finalmente, el porcentaje de cumplimiento del principio de transparencia en los gobiernos regionales es de 100 %, a nivel de gobiernos locales es del 37.35 % y a nivel de ambos, es del 38.16 %.

**Tabla 6.** Cumplimiento del principio de datos abiertos del gobierno abierto en 2020

	Número de portales de datos abiertos	Número total de gobiernos	% de Cumplimiento
Gobiernos regionales	1	25	4%
Gobiernos locales	4	1 893	0.21%
Total	5	1 918	0.26%

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática.

Según la tabla 6, 1 gobierno regional posee un portal de datos abiertos frente al total de 25 gobiernos regionales, esto hace un total de 4 % del cumplimiento del principio de datos abiertos a este nivel de gobierno, luego, cuatro gobiernos locales poseen un portal de datos abiertos frente al total de 1893 gobiernos locales, esto hace un total de 0.21 % del cumplimiento del principio de datos abiertos a este nivel de gobierno, finalmente, existe un total de cinco gobiernos regional y locales que poseen un portal de datos abiertos frente un total de 1918 de gobiernos regionales y locales, esto hace un total del 0.26 % de cumplimiento del principio de datos abiertos en el Perú.

**Tabla 7.** Cumplimiento del principio de participación del gobierno abierto en 2020

	Número de solicitudes atendidas	Número de solicitudes recibidas	% de cumplimiento
Poder Ejecutivo	109 435	110 382	99.14 %
Gobiernos Regionales	7 707	8 204	93.94 %
Municipalidades Provinciales	10 585	12 223	86.60 %
Municipalidades Distritales	19 829	21 401	92.65 %
Total	147 556	152 210	96.94 %

Fuente: Ministerio de Justicia y Derechos Humanos.

Según la tabla 7, hasta el año 2020 existían, a nivel del poder Ejecutivo, 109 435 solicitudes atendidas de acceso a la información pública, a nivel de gobierno regional, 7707 solicitudes atendidas, a nivel de municipalidades provinciales, 10 585 solicitudes atendidas y a nivel de municipalidades distritales, 19 829, haciendo un total de 147 556 solicitudes atendidas de acceso a la información pública, de un total de 152 210 solicitudes recibidas, esto representa un 96.94 % de cumplimiento (Autoridad Nacional de Transparencia y Acceso a la Información Pública, 2020).

Sobre el principio de colaboración, debido a que los datos abiertos se encuentran en la etapa inicial de su implementación, no se encontraron estudios que refieran la participación de la ciudadanía en la co-creación de servicios públicos digitales y abiertos (Khayyat y Bannister, 2017), por lo que no es posible determinar su nivel de cumplimiento.

Sobre el principio del uso de tecnologías de información y comunicaciones, el gobierno del Perú posee la Ley de Gobierno Digital que establece la instalación e implementación del Comité de Gobierno Digital en todas las entidades del Estado, desde la implementación del Gobierno Electrónico, las entidades han sido dotadas de tecnologías de información y comunicaciones que conforma la arquitectura tecnológica inicial para la transformación digital de la Administración Pública Peruana (Decreto de Urgencia n.º 006-2020, 2020; Decreto de Urgencia n.º 007-2020, 2020; Decreto Legislativo n.º 1412, 2018), hasta el momento no es posible identificar cuantos comités de gobierno digital existen en todas las entidades del Estado peruano por lo que no es posible determinar su nivel de cumplimiento.

Por otra parte, el Estado peruano se encuentra al nivel de Colombia en la implementación de datos abiertos, además, el Perú hace referencia a las dos dimensiones establecidas en el estado de la cuestión, como son la dimensión interna-externa y la dimensión proceso-producto, con las últimas normas emitidas por la presidencia del Consejo de Ministros del Perú se espera avanzar hacia ecosistemas de datos abiertos emergentes como es el caso de Armenia, Azerbaiján, Bielorrusia, Georgia, Moldavia y Ucrania, donde existen mayor implementación de políticas públicas y participación ciudadana organizada.

## 5. Conclusiones y recomendaciones

Se determinó que el estado actual de los portales de datos abiertos en los gobiernos regionales y locales está compuesto de la siguiente manera: un gobierno regional y cuatro gobiernos locales que han implementado sus portales de datos abiertos, solo la Municipalidad Metropolitana de Lima cumple con todos los principios de los datos abiertos y posee una completa implementación en todas las categorías, los cuales pueden ser accedidos en diferentes formatos y el Gobierno Regional de La Libertad, a pesar de su temprana implementación, cumple seis de estos principios.

Se determinó que el nivel de cumplimiento de las dimensiones del gobierno abierto se compone de la siguiente manera: en cuanto a la transparencia existe un 38.16 % de cumplimiento, en cuanto a los datos abiertos, existe un 0.26 % de cumplimiento con respecto a los gobiernos regionales y a los gobiernos locales, con respecto a la participación, existe un 96.94 % de cumplimiento y a propósito de la colaboración y el uso de tecnologías de información y comunicaciones no se ha podido determinar su nivel de cumplimiento.

Se determinó que el Perú se encuentra al nivel de Colombia y que con las últimas normas aprobadas por la Presidencia del Consejo de Ministros permitirán un mejor desempeño del ecosistema de los datos abiertos compuestos por las estrategias en mejoramiento de la gestión pública y la participación ciudadana, esto se debe a su reciente implementación, además, el gobierno abierto se fortalece a través de los tres niveles de gobierno con la implementación de los portales de transparencia, sin embargo, es necesario potenciar la creación de portales de datos abiertos, generando espacios para que la ciudadanía participe en la co-creación de servicios digitales y que se establezcan investigaciones para determinar el nivel de cumplimiento sobre el proceso de implementación de las tecnologías de información y comunicaciones en las

entidades estatales, además, así como lo establecen Zhang y Xiao (2020) de una evaluación sobre la calidad de los portales de datos abiertos.

## Bibliografía

- Adamopoulou, E., y Moussiades, L. (2020). Chatbots: History, Technology, and Applications. *Machine Learning with Applications*, 2: 100006. <https://doi.org/10.1016/J.MLWA.2020.100006>
- Autoridad Nacional de Transparencia y Acceso a la Información Pública. (2020, abril 6). *Solicitudes de acceso a la información tramitadas por las entidades de la Administración Pública - Informe Anual*. Informe Anual Sobre Solicitudes de Acceso a La Información Pública. [https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/1780523/IA\\_2020.pdf.pdf](https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/1780523/IA_2020.pdf.pdf)
- Bonina, C., y Eaton, B. (2020). Cultivating Open Government Data Platform Ecosystems Through Governance: Lessons from Buenos Aires, Mexico City and Montevideo. *Government Information Quarterly*, 37(3): 101479. <https://doi.org/10.1016/J.GIQ.2020.101479>
- Bright, J., Lee, S., Margetts, H., Wang, N., y Hale, S. (2019). Explaining Download Patterns in Open Government Data: Citizen Participation or Private Enterprise? *International Journal of Electronic Governance*, 11(2): 217-234. <https://doi.org/10.1504/IJEG.2019.101499>
- Cahlikova, T., & Mabillard, V. (2019). Open Data and Transparency: Opportunities and Challenges in the Swiss Context. *Public Performance & Management Review*, 43(3): 662-686. <https://doi.org/10.1080/15309576.2019.1657914>
- Cantador, I., Cortés-Cediel, M. E., y Fernández, M. (2020). Exploiting Open Data to Analyze Discussion and Controversy in Online Citizen Participation. *Information Processing & Management*, 57(5): 102301. <https://doi.org/10.1016/J.IPM.2020.102301>
- Chanchí Golondrino, G. E., Arciniegas Herrera, J. L., y Campo Muñoz, W. Y. (2016). Construcción y evaluación de servicios interactivos en entornos de TVDi. *Ingeniería*, 21(1): 63-82. <https://doi.org/10.14483/UDISTRITAL.JOUR.REVING.2016.1.A05>
- Cingolani, L. (2021). The Survival of Open Government Platforms: Empirical Insights from a Global Sample. *Government Information Quarterly*, 38(1): 101522. <https://doi.org/10.1016/J.GIQ.2020.101522>
- D'Agostino, M., Marti, M., Mejía, F., De Cosio, G., y Faba, G. (2018). Estrategia para la gobernanza de datos abiertos de salud: un cambio de paradigma en los sistemas de información. *Revista Panamericana de Salud Pública*, 41, e27. <https://doi.org/10.26633/RPSP.2017.27>
- De Blasio, E., y Selva, D. (2018). Implementing Open Government: A Qualitative Comparative Analysis of Digital platforms in France, Italy and United Kingdom. *Quality & Quantity* 2018 53:2, 53(2)... 871-896. <https://doi.org/10.1007/S11135-018-0793-7>
- de Juana-Espinosa, S., y Luján-Mora, S. (2019). Open Government Data Portals in the European Union: Considerations, Development, and Expectations. *Technological Forecasting and Social Change*, 149, 119769. <https://doi.org/10.1016/J.TECHFORE.2019.119769>
- de Juana-Espinosa, S., y Luján-Mora, S. (2020). Open Government Data Portals in the European Union: A dataset from 2015 to 2017. *Data in Brief*, 29. <https://doi.org/10.1016/J.DIB.2020.105156>
- Decreto de Urgencia N° 006-2020. (2020, January 20). *Diario Oficial El Peruano*. Diario Oficial El Peruano. <https://www.gob.pe/institucion/pcm/normas-legales/395320-006-2020>
- Decreto de Urgencia n.° 007-2020. (2020, January 9). *Diario Oficial El Peruano*. <https://www.gob.pe/institucion/pcm/normas-legales/395322-007-2020>
- Decreto Legislativo N° 1412. (2018, September 13). *Diario Oficial El Peruano*. <https://www.gob.pe/institucion/pcm/normas-legales/289706-1412>
- Denis, J., y Goëta, S. (2017). Rawification and the Careful Generation of Open Government data: <https://doi.org/10.1177/0306312717712473>, 47(5): 604-629. <https://doi.org/10.1177/0306312717712473>

- Estermann, B. (2018). Development paths towards open government - an empirical analysis among heritage institutions. *Government Information Quarterly*, 35(4): 599–612. <https://doi.org/10.1016/J.GIQ.2018.10.005>
- Gagliardi, D., Schina, L., Sarcinella, M. L., Mangialardi, G., Niglia, F., y Corallo, A. (2017). Information and communication technologies and public participation: interactive maps and value added for citizens. *Government Information Quarterly*, 34(1): 153-166. <https://doi.org/10.1016/J.GIQ.2016.09.002>
- García Lozano, M., Brynielsson, J., Franke, U., Rosell, M., Tjörnhammar, E., Varga, S., y Vlassov, V. (2020). Veracity assessment of online data. *Decision Support Systems*, 129, 113132. <https://doi.org/10.1016/J.DSS.2019.113132>
- Gil-García, J. R., Gasco-Hernández, M., y Pardo, T. A. (2020). Beyond Transparency, Participation, and Collaboration? A Reflection on the Dimensions of Open Government. <https://doi.org/10.1080/15309576.2020.1734726>, 43(3): 483-502. <https://doi.org/10.1080/15309576.2020.1734726>
- González-Gallego, N., Nieto-Torrejón, L., y Pérez-Cárceles, M. C. (2021). Una medida global de gobierno abierto para la OCDE. Recomendaciones para España. *El Trimestre Económico*, 88(349): 219-245. <https://doi.org/10.20430/ETE.V88I349.907>
- Grandinetti, R., & Miller, E. (2020). Tendencias y Prácticas: Políticas de Gobierno Abierto a nivel municipal en Argentina. *Revista Iberoamericana de Estudios Municipales*, 21, 89–112. <https://doi.org/10.32457/RIEM.VI21.306>
- Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2020, March 15). *Portales de transparencia implementados*. Registro Nacional de Municipalidades. <http://iinei.inei.gob.pe/iinei/srienahto/descarga/DBF/730-Modulo1588.zip>
- Jarke, J. (2019). Open government for all? Co-creating digital public services for older adults through data walks. *Online Information Review*, 43(6): 1003-1020. <https://doi.org/10.1108/OIR-02-2018-0059>
- Kassen, M. (2018). Adopting and managing open data: Stakeholder perspectives, challenges and policy recommendations. *Aslib Journal of Information Management*, 70(5). 518-537. <https://doi.org/10.1108/AJIM-11-2017-0250>
- Kassen, M. (2019). Open data and e-government-related or competing ecosystems: a paradox of open government and promise of civic engagement in Estonia\*. *Information Technology for Development*, 25(3): 552-578. <https://doi.org/10.1080/02681102.2017.1412289>
- Khalili, A. (2021). An XML-based approach for geo-semantic data exchange from BIM to VR applications. *Automation in Construction*, 121: 103425. <https://doi.org/10.1016/J.AUTCON.2020.103425>
- Khayyat, M., y Bannister, F. (2017). Towards a model for facilitating and enabling co-creation using open government data. *Information Polity*, 22(4), 211–231. <https://doi.org/10.3233/IP-170406>
- Khurshid, M. M., Zakaria, N. H., Rashid, A., Ahmad, M. N., Arfeen, M. I., y Shehzad, H. M. F. (2020). Modeling of Open Government Data for Public Sector Organizations Using the Potential Theories and Determinants-A Systematic Review. *Informatics 2020, Vol. 7, Page 24*, 7(3): 24. <https://doi.org/10.3390/INFORMATICS7030024>
- Lassinantti, J., Ståhlbröst, A., & Runardotter, M. (2019). Relevant social groups for open data use and engagement. *Government Information Quarterly*, 36(1), 98-111. <https://doi.org/10.1016/J.GIQ.2018.11.001>
- Llamuca-Quinaloa, J., Vera-Vincent, Y., y Tapia-Cerda, V. (2021). Análisis comparativo para medir la eficiencia de desempeño entre una aplicación web tradicional y una aplicación web progresiva. *Tecnológicas*, 24(51), 164-185. <https://doi.org/10.22430/22565337.1892>
- Lourenço, R. P., Piotrowski, S., y Ingrams, A. (2017). Open data driven public accountability. *Transforming Government: People, Process and Policy*, 11(1): 42-57. <https://doi.org/10.1108/TG-12-2015-0050>
- Máchová, R., y Lnénicka, M. (2017). Evaluating the Quality of Open Data Portals on the National Level. *Journal of Theoretical and Applied Electronic Commerce Research*, 12(1), 21–41. <https://doi.org/10.4067/S0718-18762017000100003>

- Marczak, P., & Sieber, R. (2018). Linking legislative openness to open data in Canada. *The Canadian Geographer / Le Géographe Canadien*, 62(2): 106-119. <https://doi.org/10.1111/CAG.12408>
- Matheus, R., y Janssen, M. (2019). A Systematic Literature Study to Unravel Transparency Enabled by Open Government Data: The Window Theory. *Public Performance & Management Review*, 43(3): 503-534. <https://doi.org/10.1080/15309576.2019.1691025>
- Matheus, R., Janssen, M., y Janowski, T. (2021). Design principles for creating digital transparency in government. *Government Information Quarterly*, 38(1): 101550. <https://doi.org/10.1016/J.GIQ.2020.101550>
- Matheus, R., Janssen, M., y Maheshwari, D. (2020). Data science empowering the public: Data-driven dashboards for transparent and accountable decision-making in smart cities. *Government Information Quarterly*, 37(3): 101284. <https://doi.org/10.1016/J.GIQ.2018.01.006>
- Mergel, I., Kleibrink, A., y Sörvik, J. (2018). Open data outcomes: U.S. cities between product and process innovation. *Government Information Quarterly*, 35(4): 622-632. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2018.09.004>
- Moon, M. J. (2019). Shifting from Old Open Government to New Open Government: Four Critical Dimensions and Case Illustrations. <https://doi.org/10.1080/15309576.2019.1691024>, 43(3): 535-559. <https://doi.org/10.1080/15309576.2019.1691024>
- Okamoto, K. (2016). Introducing Open Government Data. *The Reference Librarian*, 58(2): 111-123. <https://doi.org/10.1080/02763877.2016.1199005>
- Parra, F., Jacobs, A., y Trevino, L. L. (2021). Shippy Express: Augmenting accounting education with Google Sheets. *Journal of Accounting Education*, 56: 100740. <https://doi.org/10.1016/J.JACCE-DU.2021.100740>
- Piñeiro-Naval, V., y Mangana, R. (2019). La presencia del framing en los artículos publicados en revistas hispanoamericanas de comunicación indexadas en Scopus. *Palabra Clave*, 22(1): 117-142. <https://doi.org/10.5294/PACLA.2019.22.1.6>
- Pinho De Oliveira, M. F. (2020). Gobierno Abierto y Participación Ciudadana. Algunas normas necesarias en Venezuela. *Derecho Global. Estudios Sobre Derecho y Justicia*, 5(15): 63-88. <https://doi.org/10.32870/DGEDJ.V5I15.255>
- Plataforma Nacional de Datos Abiertos, G. del P. (2018). *Plataforma Nacional de Datos Abiertos*. <https://www.datosabiertos.gob.pe/>
- Purwanto, A., Zunderwijk, A., y Janssen, M. (2020). Citizen engagement with open government data: Lessons learned from Indonesia's presidential election. *Transforming Government: People, Process and Policy*, 14(1): 1-30. <https://doi.org/10.1108/TG-06-2019-0051>
- Rodríguez-Cruz, Y. (2020). La dimensión informacional de la Administración Pública para la Gobernanza y el gobierno "electrónico" y "abierto." *Alcance*, 9(22): 95-125. <https://doi.org/10.5281/zenodo.4535751>
- Royo-Montañés, S., y Benítez-Gómez, A. (2019). Open data portals. Methodology of analysis and application to spanish municipalities. *Profesional de La Informacion*, 28(6). <https://doi.org/10.3145/epi.2019.nov.09>
- Ruijter, E., Gimmelikhuijsen, S., y Meijer, A. (2017). Open data for democracy: Developing a theoretical framework for open data use. *Government Information Quarterly*, 34(1): 45-52. <https://doi.org/10.1016/J.GIQ.2017.01.001>
- Ruiz-Cueva, J., Pinedo-Tuanama, L., Barbarán-Mozo, P., y Pretell-Paredes, L. (2022). Gestión del Gobierno Abierto y uso del portal de transparencia en una universidad pública peruana. *Enfoque UTE*, 13(1): 73-81. <https://doi.org/10.29019/ENFOQUEUTE.799>
- Ruíz Rivera, M. E., Torres Dávila, G., y Ruíz Lizama, E. (2021). Diseño y desarrollo de un aplicativo móvil educativo para optimizar la comunicación e interacción entre los miembros de las instituciones educativas en tiempo real. *Industrial Data*, 24(1): 277-307. <https://doi.org/10.15381/IDATA.V24I1.19421>

- Safarov, I. (2018). Institutional Dimensions of Open Government Data Implementation: Evidence from the Netherlands, Sweden, and the UK. *Https://Doi.Org/10.1080/15309576.2018.1438296*, 42(2): 305-328. <https://doi.org/10.1080/15309576.2018.1438296>
- Safarov, I. (2020). Institutional Dimensions of Open Government Data Implementation: Evidence from Transition Countries. *Public Performance & Management Review*, 43(6), 1359–1389. <https://doi.org/10.1080/15309576.2020.1805336>
- Said-Hung, E., Cobos, J. V., y Borbón, A. C. (2019). Conocimiento y uso del open data en Colombia. *Andamios, Revista de Investigación Social*, 16(39): 329–351. <https://andamios.uacm.edu.mx/index.php/andamios/article/view/686>
- Saxena, S. (2018). Asymmetric Open Government Data (OGD) framework in India. *Digital Policy, Regulation and Governance*, 20(5): 434-448. <https://doi.org/10.1108/DPRG-11-2017-0059>
- Saxena, S., y Janssen, M. (2017). Examining open government data (OGD) usage in India through UTAUT framework. *Foresight*, 19(4): 421-436. <https://doi.org/10.1108/FS-02-2017-0003>
- Saxena, S., y Muhammad, I. (2018). Barriers to use open government data in private sector and NGOs in Pakistan. *Information Discovery and Delivery*, 46(1): 67-75. <https://doi.org/10.1108/IDD-05-2017-0049>
- Styrin, E., Luna-Reyes, L. F., y Harrison, T. M. (2017). Open data ecosystems: An international comparison. *Transforming Government: People, Process and Policy*, 11(1): 132-156. <https://doi.org/10.1108/TG-01-2017-0006>
- Tafur-Puerta, J. (2022). El derecho del acceso a la información, transparencia de la gestión pública y datos abiertos en los gobiernos locales del Perú. *Revista Científica de Sistemas e Informática*, 2(1): e274–e274. <https://doi.org/10.51252/RCSI.V2I1.274>
- Tai, K. T. (2021). Open government research over a decade: A systematic review. *Government Information Quarterly*, 38(2). 101566. <https://doi.org/10.1016/J.GIQ.2021.101566>
- Tangi, L., Janssen, M., Benedetti, M., y Noci, G. (2021). Digital government transformation: A structural equation modelling analysis of driving and impeding factors. *International Journal of Information Management*, 60: 102356. <https://doi.org/10.1016/J.IJINFOMGT.2021.102356>
- Thorsby, J., Stowers, G. N. L., Wolslegel, K., & Tumbuan, E. (2017). Understanding the content and features of open data portals in American cities. *Government Information Quarterly*, 34(1): 53-61. <https://doi.org/10.1016/J.GIQ.2016.07.001>
- Wang, V., y Shepherd, D. (2020). Exploring the extent of openness of open government data-A critique of open government datasets in the UK. *Government Information Quarterly*, 37(1): 101405. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2019.101405>
- Wilson, B., y Cong, C. (2021). Beyond the supply side: Use and impact of municipal open data in the U.S. *Telematics and Informatics*, 58: 101526. <https://doi.org/10.1016/J.TELE.2020.101526>
- Zhang, H., y Xiao, J. (2020). Quality assessment framework for open government data: Meta-synthesis of qualitative research, 2009-2019. *The Electronic Library*, 38(2): 209-222. <https://doi.org/10.1108/EL-06-2019-0145>
- Zhenbin, Y., Kankanhalli, A., Ha, S., y Tayi, G. K. (2020). What drives public agencies to participate in open government data initiatives? an innovation resource perspective. *Information and Management*, 57(3): 103179. <https://doi.org/10.1016/j.im.2019.103179>
- Zuiderwijk, A., Pirannejad, A., y Sussha, I. (2021). Comparing open data benchmarks: Which metrics and methodologies determine countries' positions in the ranking lists? *Telematics and Informatics*, 62: 101634. <https://doi.org/10.1016/J.TELE.2021.101634>