



Ciencia y Poder Aéreo

ISSN: 1909-7050

ISSN: 2389-9468

Fuerza Aérea Colombiana

Cervera Quintero, Jenny Paola
Comportamiento del uso de datos abiertos en Colombia (2016-2021)
Ciencia y Poder Aéreo, vol. 17, núm. 1, 2022, pp. 137-149
Fuerza Aérea Colombiana

DOI: <https://doi.org/10.18667/cienciaypoderaereo.742>

Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=673573279010>

- Cómo citar el artículo
- Número completo
- Más información del artículo
- Página de la revista en [redalyc.org](https://www.redalyc.org)



Sistema de Información Científica Redalyc
Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal
Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso
abierto

Comportamiento del uso de datos abiertos en Colombia (2016-2021)

| Fecha de recibido: 31 de agosto del 2021 | Fecha de aprobación: 11 de noviembre del 2021 |

**Jenny Paola
Cervera Quintero**

Doctora en Administración y Política Pública

Docente, Universidad ECCI

Colombia

Rol de investigador: teórico y escritura

<https://orcid.org/0000-0003-1255-7503>.

✉ jcerveraq@ecci.edu.co

Cómo citar este artículo: Cervera Quintero, J. P. (2022). Comportamiento del uso de datos abiertos en Colombia (2016-2021). *Ciencia y Poder Aéreo*, 17(1), 137-149. <https://doi.org/10.18667/cienciaypoderaereo.742>



Comportamiento del uso de datos abiertos en Colombia (2016-2021)

Resumen: Este artículo trata un estudio exploratorio acerca de la publicación de datos abiertos en el periodo 2016-2021 en Colombia; también, aborda la medida de su uso por parte de la población a partir del número de vistas y descargas. De allí surge como objetivo de investigación medir el avance en cantidad de datos abiertos, temáticas publicadas, cuáles entidades oficiales los publican y la interacción de la población con estos contenidos. Los resultados obtenidos muestran que las entidades han hecho un uso adecuado de la “Guía para publicación de datos abiertos” desarrollada por el Ministerio de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (MinTIC) desde el año 2016, y se cuenta con cumplimiento de los estándares de calidad de los datos presentados de acuerdo con la medición de las “Cinco Estrellas de Berners Lee”. En las conclusiones, se evidencia cómo la búsqueda de información sobre la covid-19 modificó sustancialmente los intereses de la población, siendo la categoría de salud y protección social la más consultada.

Palabras clave: datos abiertos; información; internet; Colombia.

Behavior of the use of open data in Colombia (2016-2021)

Abstract: This article is an exploratory study about the publication of open data in the period 2016-2021 in Colombia. It also addresses the measurement of its use by the population based on the number of views and downloads. From there, the research objective is to measure the progress in the amount of open data, published topics, which official entities publish, and the interaction of the population with these contents. The results obtained show that the entities have made adequate use of the “Guide for the publication of open data” developed by the Ministry of Information and Communication Technologies (MinTIC) since 2016, and there is compliance with the quality standards of the data presented according to the measurement of the “Berners Lee Five Stars”. In the conclusions, it is evident how the search for information on covid-19 substantially modified the interests of the population, with the health and social protection category being the most consulted.

Keywords: Open data; information; internet; Colombia.

Comportamento do uso de dados abertos na Colômbia (2016-2021)

Resumo: Este artigo trata de um estudo exploratório sobre a publicação de dados abertos no período 2016-2021 na Colômbia. Além disso, aborda o uso desses dados pela população, com base no número de visualizações e downloads. A partir daí, surge o objetivo da pesquisa mensurar o progresso na quantidade de dados abertos, tópicos publicados, quais entidades oficiais os publicam e a interação da população com esses conteúdos. Os resultados obtidos mostram que as entidades têm feito uso adequado do “Guia para a publicação de dados abertos”, desenvolvido pelo Ministério das Tecnologias de Informação e Comunicação (MinTIC) desde 2016, e há o cumprimento dos padrões de qualidade dos dados apresentados, de acordo com a medida das “Cinco Estrelas Berners Lee”. Nas conclusões, fica evidente como a busca por informações sobre a covid-19 modificou substancialmente os interesses da população, sendo a categoria de saúde e proteção social a mais consultada.

Palavras-chave: Dados abertos; informação; internet; Colombia.

Introducción

Colombia se adhirió a la Alianza Gobierno Abierto (AGA) en el año 2012, con la presentación de su Primer Plan de Acción Nacional de Gobierno Abierto. En este plan, generó un compromiso entre el Gobierno, el sector privado y las organizaciones sociales para trabajar conjuntamente en este sistema para la gobernanza y así mejorar la apertura de los gobiernos hacia la ciudadanía, con el fin de fortalecer la confianza y el control ciudadano, fortalecer el desempeño gubernamental, fomentar la participación social y mejorar la capacidad de respuesta de los gobiernos a través de la implementación de tres pilares: transparencia, acceso a la información y participación ciudadana (AGA, 2021).

Desde ese Primer Plan de Acción, todos los Estados miembros asumieron el compromiso de mejorar los servicios del Estado, mediante la implementación de nuevas TIC (tecnologías de la información y las comunicaciones), y así acercar a las entidades a la población para generar tiempos de respuesta más cortos a través de acciones de gobierno en línea, regulación de servicios públicos, protección al servicio al consumidor, entidades más eficientes y datos abiertos. La última iniciativa promueve que cada entidad estatal publique y divulgue la información no sensible en formato abierto, a fin de que la población pueda acceder a esta y así desarrollar análisis e investigación, control ciudadano o diseñar aplicaciones (AGA, 2012).

En 2021, el Plan de Acción se encontraba en su versión número cuatro. De acuerdo con mediciones de la organización Word Justice Project, Colombia en 2020 se ubicó en el puesto 27 entre 128 naciones y en el cuarto puesto entre treinta países a nivel regional (América Latina y el Caribe), esto en cuanto a la implementación del gobierno abierto como factor en el índice de Estado de derecho. Este es el único factor cuya la medición le es favorable a Colombia, debido a que los demás factores que miden un Estado de derecho, de acuerdo con World Justice Project (2020), lo dejan como un país que no garantiza condiciones de Estado de derecho a nivel global y regional.

De tal manera, el gobierno abierto y, por ende, la oferta de datos abiertos son factores destacables para Colombia. Por ello, su fortalecimiento y difusión son aspectos enriquecedores para que la población pueda dar el mayor uso posible a esta herramienta y se robustezca la participación ciudadana y una gobernanza conjunta entre la gente y los representantes. Esto se traduce en la ampliación de la capacidad de respuesta del Gobierno colombiano y, a su vez, en una sociedad más informada, lo cual la hace más capaz en la toma de decisiones y al mismo tiempo más activa en el conocimiento de sus derechos, el control político, la apertura de oportunidades de negocio, la investigación y el desarrollo, entre otros.

Teniendo en cuenta la Ley 1712 de 2014, referente a la Transparencia y el Acceso a la Información Pública Nacional, los datos abiertos comprenden información primaria sin procesar en formatos estándar custodiados por entidades públicas y privadas con función pública, y que son accesibles a la población para darles un uso libre (Ministerio de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones [MinTIC], 2021). En este sentido, el presente artículo busca encontrar el nivel de uso que la población hace de los datos abiertos, teniendo en cuenta el avance a través del tiempo, así como las necesidades y demandas que se generan para que esta información cumpla con los principios de transparencia, accesibilidad y oportunidad necesarios.

Planteamiento del problema

Con la intención de cuantificar los avances en el uso de datos abiertos en Colombia, se plantea la siguiente pregunta de investigación: desde el año 2016, ¿cuál ha sido el uso de datos abiertos por parte de la población en cifras y áreas de interés? A partir de este interrogante, se puede encontrar el nivel de avance y las áreas en las cuales la población colombiana estaría más dispuesta a aprovechar el acceso a datos abiertos para la toma de decisiones, posibles investigaciones académicas, desarrollo de oportunidades de negocio y sociales, y control ciudadano, entre otros.

Con el fin de responder esta pregunta, se plantea el siguiente objetivo general: medir el inventario de datos abiertos disponible por parte de las entidades oficiales colombianas desde las temáticas disponibles en el periodo 2016-2021, tomando como referencia los temas consultados. Se espera profundizar en el comportamiento de los datos abiertos de acuerdo con la temática y el momento en el que ocurren; identificar las entidades públicas con mayor eficiencia en la disposición de datos abiertos en Colombia; y hallar las temáticas más exploradas por parte de la población a partir del número de descargas y vistas.

Este artículo está conformado por: la introducción y el planteamiento del problema; el marco referencial y teórico, en el que se abordan documentos de política pública y teoría respecto a los datos abiertos; la metodología cuantitativa y exploratoria para dar una interpretación a la información obtenida; los resultados obtenidos; la discusión sobre los resultados; y, para terminar, las conclusiones del artículo.

Marco referencial y teórico

“Guía para publicación de datos abiertos” para Colombia

Como se mencionó antes, MinTIC es la entidad encargada de la estrategia de gobierno digital y de datos abiertos en Colombia. Esta entidad ha puesto a disposición de la población colombiana un documento denominado “Guía para publicación de datos abiertos” cuya versión inicial fue generada en diciembre de 2016 con el objetivo de dirigir el proceso de apertura de datos en entidades públicas.

La guía lleva siete versiones y la última es de agosto de 2021. Con base en ella se diseñan los pasos para la apertura de los datos, la implementación de la Ley 1712 de 2014, el uso y aprovechamiento de datos abiertos, y el ciclo de datos de acuerdo con la máxima velocidad; en la versión más reciente se aborda el tema de hoja de ruta. Así las cosas, la guía puede ser de gran utilidad no solo para las entidades, sino

también para la ciudadanía interesada en los datos abiertos (MinTIC, 2021).

Según esta guía, los datos abiertos son publicados en páginas web, son gratis y de acceso público, y están dispuestos en formatos accesibles para su uso y reutilización, sin restricciones y bajo licencias abiertas. Entre estos formatos se encuentran: CSV, XML, RDF, RSS, JSON, ODF, WMS y WFS. Respecto a las licencias, la más usada es Creative Commons, preferida en aproximadamente treinta países. Para el caso colombiano, se usa la Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International, la cual conserva la fuente en cada uso que la población desarrolle de algún dato, de manera que se respetan los derechos de autor de la información (MinTIC, 2021).

Colombia se ha adherido a la Carta Internacional de Datos Abiertos respecto a los principios de publicación de la información. Allí se destaca que tanto los gobiernos como las organizaciones del sector público cuentan con gran cantidad de datos que son recursos de interés para la población; por ende, los datos deben estar abiertos por defecto, ser comprobables e interoperables, brindarse de manera completa y oportuna, ser accesibles y utilizables, mejorar la gobernanza y la participación de la población, y promover el desarrollo incluyente y enfocado a la innovación en la población (MinTIC, 2021).

Sobre los beneficios de los datos abiertos, la guía menciona la transparencia y el control social en cuanto a la posibilidad que se abre para el desarrollo de procesos de investigación para la academia, el periodismo y las entidades públicas, y para el control ciudadano de campañas de gobierno, gobernanza, cumplimiento y avance de programas públicos, entre otros. El segundo beneficio es la mejora en la prestación de servicios públicos a la ciudadanía, pues se conocen las expectativas de bienes y servicios, tiempos y condiciones de calidad apreciadas por la ciudadanía, y zonas del país donde se requieren más ciertos servicios y demanda en general de trámites. Esta riqueza de detalles permite la optimización de los procesos internos de las entidades públicas (MinTIC, 2021).

Otros beneficios mencionados en la guía son el pronóstico y la prevención de fenómenos, debido a

que el análisis de los datos puede prevenir eventos criminales, desastres ambientales, enfermedades, etc., para los cuales se pueden preparar políticas y protocolos que eviten o minimicen los daños a la población. La generación de nuevo conocimiento que se da a partir de los datos abiertos es otro beneficio que se obtiene por su análisis en cada área mencionada (MinTIC, 2021).

La guía indica cómo la iniciativa de datos abiertos está enmarcada en la Política de Gobierno Digital, que busca fortalecer la confianza entre la población y el Estado. Esto con base en la Ley 1712 de 2014; el Decreto 1078 de 2015, en el cual se establece la Política de Gobierno Digital, y el documento Conpes 3920 de 2018 perteneciente a la Política Nacional de Explotación de Datos (*big data*). Esta última tiene como meta que a 2022 al menos 50 % de las entidades públicas desarrolle proyectos para aprovechar los datos y así mejorar los servicios que prestan a la población (MinTIC, 2021).

La guía menciona que las entidades públicas deben presentar el documento “Ciclo de datos abiertos” cada dos años, pues este es el periodo más adecuado para una planeación y ejecución efectivas. Este documento contiene cuatro componentes. Primero, está el establecimiento de un plan de apertura, en el que se identifican los datos a publicar, se analiza si el contenido de la información es publicable (las únicas restricciones son la seguridad nacional o la divulgación de datos personales) y se priorizan los datos para publicar, en ese orden. En el segundo componente, se estructuran y se publican los datos, teniendo en cuenta su licencia y formato abierto, operable y accesible (MinTIC, 2021).

El tercer componente está conformado por la comunicación y promoción del uso de los datos, cuyas labores son las de promoción y vinculación de actores a los datos disponibles para su posicionamiento y aprovechamiento. El cuarto componente corresponde al monitoreo del impacto, la calidad y el uso de los datos por parte de la población. Esta última fase se analiza de acuerdo con los indicadores propuestos por cada entidad para medir y controlar el cumplimiento del plan de apertura trazado (MinTIC, 2021).

Datos abiertos y gobernanza

El valor de los datos en la sociedad es comparable con el oro y el petróleo, de manera tal que son un recurso valioso y explotable que permite generar riqueza a las naciones. Así mismo, la administración pública es una de las fuentes que más crea datos en un país; en el desarrollo de su quehacer reciben y generan gran cantidad de datos que pueden ser aprovechables por los mismos gobiernos para la toma de decisiones públicas, la evaluación de la efectividad de políticas públicas existentes para desarrollar mejores procesos para su población, y la generación de relaciones más estrechas con la ciudadanía (Cerillo, 2018).

Para el sector privado, el uso de datos es aprovechable en la generación de riqueza a partir del desarrollo de negocios (conocimiento de oportunidades, desarrollo de aplicaciones informáticas), y para la ciudadanía lo es en un control más activo, la colaboración para formular soluciones más eficaces a los problemas de una población específica y la exigencia de transparencia, pues se cuenta con la información de las acciones gubernamentales, el uso de recursos y la eficacia de las políticas y los programas desarrollados (Cerillo, 2018).

Es así como surge el concepto de gobernanza inteligente, en el cual este nuevo escenario de confianza y colaboración se construye entre el gobierno y la ciudadanía activa que usa los datos y así su rol crece. Esto abre nuevas posibilidades para que los gobiernos diseñen estrategias de gobernanza aprovechando el auge y el número de datos disponible, la masiva respuesta de la ciudadanía y su colaboración para el cumplimiento de metas conjuntas. De acuerdo con Cerillo (2018), la gobernanza sería un conjunto de principios, valores y normas que determinan la interacción de los actores dentro de determinada política pública.

La gobernanza inteligente es un paradigma de administración pública basado en la innovación tecnológica y con una orientación de la ciudadanía hacia la toma de decisiones públicas y hacia la colaboración entre ciudadanía y entidades. Este tipo de gobernanza requiere datos abiertos, transparencia, redes sociales, conocimiento externo de las organizaciones y

dinámicas de colaboración. Todo lo anterior produce una nueva generación de gobierno transparente a partir de portales de transparencia, diálogo continuo con la población, evaluación de la trazabilidad de las acciones de gobierno y generación de innovación social para solucionar problemáticas públicas (Criado, 2016).

Características de calidad en los datos abiertos

Los datos abiertos pueden reutilizarse y redistribuirse por personas u organizaciones que lo deseen sin restricción alguna. La calidad de estos datos es indispensable para lograr su adecuada divulgación a partir de formatos abiertos y reutilizables para su explotación y su consumo. Existe un modelo de calidad en datos abiertos denominado “Cinco Estrellas de Berners-Lee”, en el cual se reconocen como fases de calidad: la revisión, el acceso y la reutilización de los datos; la creación de nuevos *database*; su evaluación, selección y su transformación, así como el registro y la publicación (Abella *et al.*, 2018).

El acceso hace referencia a las visitas, las páginas vistas, los comentarios, los contenidos compartidos y las tasas de abandono. La utilización hace referencia al número de descargas y al acceso a datos enlazados. La gestión corresponde a la cantidad de conjuntos de datos actualizados, a su distribución y publicación, a su actualización y a la atención de solicitudes de información. Un ejemplo de un nivel de calidad de cinco estrellas para datos abiertos sería: datos publicados en la red, en formato estructurado y libre, que se exportan en formato html, identificados mediante URL claras, vinculados con otros datos de modo que se genera un contexto que permite exportarlos desde diferentes localizaciones y en variedad de formatos (Abella *et al.*, 2018).

Para abrir los datos públicos de manera eficiente en una administración, se pueden seguir los siguientes pasos: voluntad política plasmada en acuerdos formales, inventariar los datos disponibles, elegir los datos que se quieren abrir, su gestión interna, el presupuesto disponible, cuestiones políticas asociadas y sostenibilidad de los datos abiertos. Ajustar el nivel de calidad

de tal manera que la ciudadanía pueda reutilizar la información, ponerlos a disposición y automatizar su actualización (Garriga-Portolá, 2011).

Aplicaciones de uso de datos abiertos

El fenómeno de los datos abiertos ofrece posibilidades para que la información pública se convierta en un recurso para la ciudadanía y su empoderamiento, y para la evolución de las empresas y la generación de valor añadido a los datos. En el campo del periodismo, este fenómeno ha transformado la recolección de información, debido a que los aportes de la ciudadanía se convierten en fuentes y, por lo tanto, su rol pasivo de consumidor cambia (Gertrudis *et al.*, 2016).

La transparencia debe ser un valor intrínseco a los datos abiertos que lleva a explorar nuevas interacciones a partir del uso de técnicas de gestión, como la minería de datos o el modelado de políticas, de modo tal que los esfuerzos de las entidades se dirijan hacia una transparencia abierta, siempre evolutiva, que brinde a la ciudadanía la disponibilidad de acceso, redistribución y reutilización. De esta manera, se favorece la provisión de nuevos servicios para la ciudadanía, se promueve el derecho al acceso a la información pública y se generan valores económicos nuevos para las naciones. Por ejemplo, los datos de 2016-2020 en la Unión Europea generarían, en proyección del año 2017, un valor aproximado de 325 000 millones de euros (Vicente y Jordán, 2017).

En el campo político, la implementación de políticas de datos abiertos ha permitido que los gobiernos latinoamericanos mejoren su imagen internacional, así como el fortalecimiento de la cercanía y la confianza con su propia población. Así las autoridades de gobierno les apuestan a estas iniciativas y desarrollan estrategias robustas en contraposición al poder que otorgan a la ciudadanía al permitir el acceso a la información pública y el control político al Congreso y a otros actores relevantes (Abusleme, 2020).

En la presente investigación, el uso de datos abiertos disminuye la duplicación en términos de financiación, tiempo y esfuerzo, y brinda formalidad y oficialidad a la información obtenida; a su vez, optimiza

la gestión de recursos digitales y se amplían los resultados en función de las disciplinas y las regiones. Los datos pueden usarse de manera simultánea por varias instituciones y personas; los objetivos de interés general como la seguridad pública, las infraestructuras públicas, los datos personales y demás elementos de confidencialidad son protegidos (Ferrer y Peset, 2021).

En el tema de la salud, un adecuado uso de datos abiertos permite mejorar el sistema de salud, respecto a su transparencia y a la promoción articulada del trabajo entre universidad, empresa y Estado. La información sincronizada y actualizada permite crear proyectos, planes y programas que atiendan necesidades reales del sector a nivel regional y nacional. Así mismo, permite el desarrollo de aplicaciones e infraestructuras por parte del sector privado para mejorar el servicio de las Entidades Promotoras de Salud (EPS) y su cercanía con los pacientes en el caso colombiano (Arboleda y Anaya, 2018).

En tiempos del virus SARS-CoV-2, que desarrolla la enfermedad conocida como COVID-19, se ha producido un uso masivo de datos en comparación con el uso que antes se le había dado a esta fuente de información en otros sectores. A partir de estos datos, los gobiernos toman decisiones, se generan las noticias desde los medios de comunicación hacia la sociedad y los desarrolladores crean nuevos servicios. Los datos, en general, se presentan en estadísticas de número de contagiados, fallecidos y recuperados, visualizadas en mapas y curvas de porcentajes. De manera más específica, se presentan datos sobre hospitales y centros sanitarios que muestran número de camas disponibles, ingresos en Unidades de Cuidados Intensivos y casos de personal sanitario, entre otros. Y a partir de este cúmulo de información, se presentan informes oficiales que se actualizan rápidamente de acuerdo con las variaciones de los datos (Ferrer *et al.*, 2020).

Metodología

Se eligen estudios cuantitativos de carácter exploratorio cuando el objetivo es examinar un tema poco

estudiado. Este tipo de metodología sirve para obtener información sobre prioridades en investigaciones próximas, y para detallar y describir fenómenos con el fin de medir información conjunta sobre conceptos o variables y así describirlas (Hernández-Sampieri *et al.*, 2010). Teniendo en cuenta esto, se ha elegido un estudio de carácter exploratorio que permita examinar y describir el fenómeno de la utilización de datos abiertos en Colombia, y descubrir así cuáles han sido los mayores temas de interés, el avance o la disminución en el uso que se ha obtenido en el tiempo, y analizarlos frente a indicadores internacionales para verificar su calidad.

Las unidades de análisis elegidas son los conjuntos de datos abiertos publicados por las entidades colombianas en el periodo 2016-2021. En esta *database*, se clasifican de acuerdo con sus variables más relevantes: temática, entidad origen, año de publicación y número de descargas y vistas; esto con el fin de explorar el impacto de cada variable en la información, y la interacción entre entidades y el público en torno a los datos publicados.

Se ha tomado como fuente primaria la base del Inventario de Datos Abiertos disponible en el portal web www.datos.gov.co. La riqueza de este *dataset* es la información primaria, el uso y la reutilización a partir de la posibilidad de descarga a través de *software* como SODA API, OData, así como la posibilidad de descarga en formatos libres como CSV, JSON, RDF, RSS, TSV o XML. Para este caso, se descargó el inventario en formato CSV y se trabajó en Microsoft Excel a través de tablas dinámicas para identificar temáticas, entidades y años de publicación.

El tema de datos abiertos y sus tópicos conexos es reciente, por lo que conceptualmente se encuentra en constante formulación. De tal modo, las consideraciones teóricas provienen de las distintas áreas del conocimiento e incluyen diferentes grados de profundidad en su abordaje. Al considerarse la escritura de artículos científicos sobre datos abiertos, se pretende plasmar y socializar un nuevo conocimiento sobre esta materia que origine un nuevo punto de debate entre investigadores y sus pares. Allí se ha encontrado que el uso de estudios exploratorios o de primera

aproximación son mayormente útiles para definir o atreverse a definir conceptos acerca de esta temática, sus características y su sistematización (Martínez y De León, 2021).

Esta investigación no aborda el tema de calidad implícita en las publicaciones de datos abiertos, lo cual indica que puede existir información sin estructura y almacenada de manera arbitraria. No obstante, el desarrollo y la organización de la *big data* va en avance y, debido a la exposición pública y continua, la información es cada vez más completa, más documentada y satisface las necesidades informativas de diferentes audiencias. Los trabajos exploratorios y descriptivos requieren ser continuados a partir de la analítica de datos (García Jiménez y García, 2021).

Discusión y resultados

De acuerdo con lo observado en los datos obtenidos para esta investigación, se halla que los datos abiertos en Colombia tienen las características de calidad de las Cinco Estrellas de Berners Lee. Los datos están publicados en internet, bajo licencia abierta, con posibilidad de descarga en formato libre, son legibles tanto para seres humanos como para inteligencia artificial, y son datos enlazados con otras entidades, por lo cual una búsqueda a nivel global llevará a múltiples respuestas (Gómez *et al.*, 2021).

El inventario de datos descargado en agosto de 2021 arrojó 5600 datos de publicaciones que las diferentes entidades han desarrollado desde junio de 2016. Para la presente investigación, se extrajeron los datos correspondientes a: información de la entidad, título del dato, categoría, fecha de creación, fecha de actualización, vistas y descargas. En el año 2016, se publicaron 454 datos; en 2017, 534 datos; en 2018, 701 datos; en 2019, 1302 datos; en 2020, 1866 datos; y 743 datos hasta agosto de 2021, como se evidencia en la figura 1.

La figura 1 muestra el crecimiento de las publicaciones por año en el periodo 2016-2019; es decir que cada año se suman más publicaciones y más

entidades, lo que evidencia el avance en el interés de las entidades públicas por compartir mayor cantidad de datos, y a su vez a la población por conocer más información sobre las entidades y sus procesos. Adicionalmente, se nota el hito producido en 2020 a partir de la pandemia de covid-19, durante la cual las publicaciones aumentaron considerablemente. En agosto de 2021, se evidencia un manejo similar al del año 2019; se espera que a final de año el comportamiento de crecimiento anual de las publicaciones vuelva a su ritmo habitual.



Figura 1. Publicaciones de datos abiertos por año (junio 2016-agosto 2021)

Fuente: elaboración propia con base en el Inventario de Datos Abiertos de Colombia (MinTIC, 2021).

Las temáticas publicadas por las entidades colombianas han variado a lo largo del tiempo; tomaron mayor fuerza en 2019 antes de la pandemia y en 2021, tal y como se evidencia en la tabla 1 en los temas de educación, función pública, y salud y protección social.

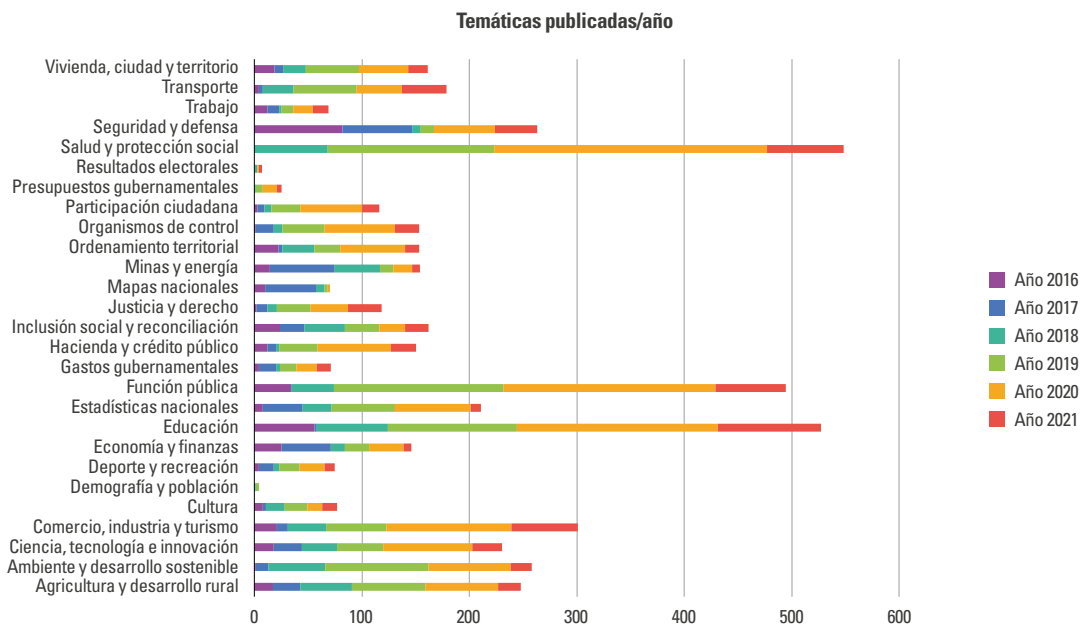
Sin embargo, por la pandemia en el año 2020 los datos publicados giran indiscutiblemente hacia el tema de salud y protección social, con lo que se duplica el interés en este, siendo más importante que cualquier otra categoría. Dicho fenómeno se generó por la necesidad de conocer datos acerca del número de personas contagiadas, recuperadas y fallecidas por covid-19 para el desarrollo de acciones gubernamentales que velaran por la salud pública. Así mismo, el número de datos publicados en otras materias como educación, comercio, industria y turismo, y función pública aumentó en comparación con el año anterior como temas directamente afectados por el aislamiento.

Tabla 1.
Temática publicada/año

Temática publicada	Año 2016	Año 2017	Año 2018	Año 2019	Año 2020	Año 2021
Agricultura y desarrollo rural	17	26	48	68	68	21
Ambiente y desarrollo sostenible	1	12	53	96	76	20
Ciencia, tecnología e innovación	18	26	33	43	83	27
Comercio, industria y turismo	21	10	36	56	116	62
Cultura	8	3	17	21	14	14
Demografía y población	0	0	1	3	0	0
Deporte y recreación	4	14	5	19	23	10
Economía y finanzas	25	46	13	23	32	7
Educación	56	2	66	120	187	96
Estadísticas nacionales	8	37	27	59	70	10
Función pública	34	1	39	158	197	65
Gastos gubernamentales	4	16	4	15	19	13
Hacienda y crédito público	12	8	3	36	68	23
Inclusión social y reconciliación	24	22	38	32	24	22
Justicia y derecho	2	10	9	31	35	31
Mapas nacionales	10	47	8	3	2	0
Minas y energía	14	61	42	12	18	7
Ordenamiento territorial	22	4	30	24	60	13
Organismos de control	1	17	8	39	66	22
Participación ciudadana	3	6	7	27	57	16
Presupuestos gubernamentales	0	0	1	7	13	4
Resultados electorales	0	0	3	0	1	3
Salud y protección social	0	0	68	155	254	71
Seguridad y defensa	82	65	8	12	57	39
Trabajo	12	11	2	11	18	15
Transporte	4	4	28	59	42	42
Vivienda, ciudad y territorio	19	8	21	49	46	18

Fuente: elaboración propia con base en el Inventario de Datos Abiertos de Colombia (MinTIC, 2021).

Figura 2. Publicaciones de datos abiertos por año (junio 2016-agosto 2021)



Fuente: elaboración propia con base en el Inventario de Datos Abiertos de Colombia (MinTIC, 2021).

Se identificaron 929 entidades diferentes en la base de datos, incluidas alcaldías, gobernaciones, hospitales, ministerios y universidades públicas, entre otros. En la tabla 2, se muestran las diez entidades con mayor número de publicaciones en el inventario del portal de datos abiertos en el periodo 2016-2021.

De estas diez entidades, la principal (de acuerdo con los datos publicados) es la Alcaldía Municipal de Medellín, la cual desarrolló 340 publicaciones en el periodo 2016-2021, más de tres veces el número de datos publicados por la segunda entidad, el MinTIC, institución encargada de la tarea de *open data* en el país. También, es notorio cómo el departamento de Risaralda, con una población menor a un millón de personas, aparece tres veces en este listado, junto a la Alcaldía Municipal de Pereira, la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Pereira y la Gobernación de Risaralda. La Unidad de Planificación de Tierras Rurales, Adecuación de Tierras y Usos Agropecuarios, que fue creada en 2011 y se encarga de la regulación del uso del suelo rural del país, se encuentra en el quinto lugar con 79 publicaciones, lo cual es relevante en un país con alto potencial agrícola como Colombia.

Pese a estas cifras, Colombia cuenta con un mayor número de entidades entre alcaldías locales, municipales y distritales, gobernaciones, entidades de control, secretarías y ministerios, cuerpos electorales a todo nivel y la Presidencia de la República. Por lo tanto, el nivel de datos abiertos evidenciado en el portal desarrollado para tal fin resulta insuficiente, así como la divulgación y difusión de esta herramienta para la población. Es de considerarse la responsabilidad de divulgación que tiene cada entidad, así como el acompañamiento técnico y metodológico sumado a la verificación que debe desarrollar MinTIC para lograr una mayor divulgación de datos abiertos por parte de las entidades.

En cuanto a las temáticas y su interacción con la ciudadanía, se observó que el mayor número de descargas corresponde a salud y protección social con 49 083 descargas en el Portal de Datos Abiertos; estas publicaciones han tenido 695 vistas. Las siguientes categorías más revisadas son Educación con 26 301 descargas y 571 vistas; y función pública con 20 177 descargas y 530 vistas, de acuerdo con la tabla 3.

Tabla 2.
Diez entidades con mayor número de publicaciones de datos abiertos (2016-2021)

Entidades	Publicaciones (2016-2021)
Alcaldía Municipal de Medellín	340
Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones	97
Alcaldía Municipal de Pereira	94
Gobernación del Valle del Cauca	89
Unidad de Planificación de Tierras Rurales, Adecuación de Tierras y Usos Agropecuarios	79
E.S.P. Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Pereira S.A.	77
Universidad del Quindío	71
Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios	69
Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos	63
Gobernación del Risaralda	53

Fuente: elaboración propia con base en el Inventario de Datos Abiertos de Colombia (MinTIC, 2021).

Tabla 3.
Temáticas vs. descargas y vistas

Temática	Descargas	Vistas
Salud y protección social	49 083	695
Educación	26 301	571
Función pública	20 177	530
Ambiente y desarrollo sostenible	17 114	275
Minas y energía	14 785	140
Comercio, industria y turismo	14 458	315
Agricultura y desarrollo rural	14 419	248
Justicia y derecho	8 230	130
Economía y finanzas	7 003	114
Hacienda y crédito público	6 369	158
Participación ciudadana	4 682	127
Cultura	4 497	84
Estadísticas nacionales	4 196	166
Organismos de control	3 139	140
Gastos gubernamentales	2 757	56
Mapas nacionales	2 753	33
Trabajo	2 384	54
Deporte y recreación	1 855	64
Presupuestos gubernamentales	584	25
Resultados electorales	226	8
Alcaldía Santiago de Cali	61	
Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones	30	
Total general	304 539	5550

Fuente: elaboración propia con base en el Inventario de Datos Abiertos de Colombia. (MinTIC, 2021).

Esto indica que la ciudadanía se ha enfocado prioritariamente en el tema de salud y protección social, seguido de las categorías de educación, función pública, ambiente y desarrollo sostenible, minas y energía, comercio, industria y turismo, justicia y derecho y economía y finanzas, las cuales ocupan porcentajes de hasta 3 % en el *dataset* que ha agrupado datos desde junio de 2016 hasta agosto de 2021. Los datos vistos y descargados siguen la misma línea de interés y orden que llevan las entidades sobre aquella información que publican. La figura 3 contiene el número de vistas y descargas. Esta información es importante para las entidades que la originan, debido a que así pueden comprender el nivel de trascendencia que sus datos publicados tienen para la población y avanzar al ritmo de las expectativas de la ciudadanía.

Así como las entidades han enfocado sus esfuerzos en la publicación de datos abiertos sobre salud y protección social, la población también se ha centrado en el aprovechamiento de estos datos para mantenerse actualizada respecto a los datos variantes, la toma de decisiones individuales y comunitarias, la defensa de derechos humanos, las investigaciones académicas y el desarrollo de negocios.

Es de aclarar que podría encontrarse mayor número de descargas y vistas si se desarrollaran mayores esfuerzos en la divulgación de esta herramienta. Esto sobre todo en regiones apartadas de los centros

urbanos, así como en aquellas que tienen dificultad de conectividad debido a accidentes geográficos propios de sus regiones. Los gobiernos deben garantizar el derecho a la información y a la conectividad, y fomentar el uso de datos abiertos en la población, con el fin de promover de manera más amplia esta garantía propia de un Estado de derecho.

Conclusiones

Tanto la publicación como el uso de datos abiertos en Colombia han ido en aumento. Esto amplía las posibilidades de interacción entre las entidades y la población, la participación activa de la ciudadanía y el reconocimiento de las expectativas de las personas por parte de cada entidad, lo cual es un insumo para la mejora continua en las organizaciones.

De acuerdo con el Inventario de Datos Abiertos, en el periodo 2016-2021 las entidades colombianas han puesto a disposición de la población 5600 publicaciones sobre diferentes temáticas, siendo las más relevantes: salud y protección social, educación, función pública, y ambiente y desarrollo sostenible. En comparación con la publicación y el uso de las otras temáticas, en 2020 aumentaron los datos sobre salud y protección social debido a la pandemia de coronavirus, y con esto,

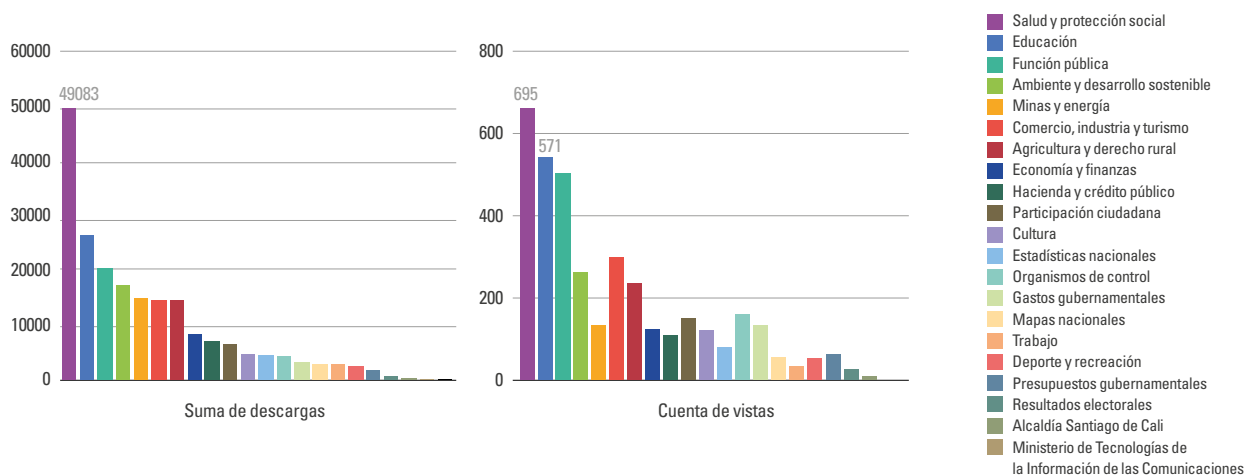


Figura 3. Descargas y vistas por tema

Fuente: elaboración propia con base en el Inventario de Datos Abiertos de Colombia (MinTIC, 2021).

la importancia de las cifras de personas contagiadas, recuperadas y fallecidas, del número de Unidades de Cuidado Intensivo disponibles, etc.

La pandemia ha llevado, en este caso, a una exponenciación de la necesidad de información diaria acerca de las fluctuaciones, por lo cual la toma de decisiones en lo público y en lo privado ha cambiado. Las entidades públicas han contestado al ritmo de estas necesidades, lo que ha producido un avance en las tecnologías y en los tiempos de respuesta de las organizaciones respecto a esta temática. Así mismo, los temas de educación y de comercio, industria y turismo también han contado con evolución en los datos y publicaciones, pues la pandemia ha llevado al aislamiento, al freno de la economía mundial y a la posterior reactivación, junto con las consecuencias sociales que esta situación ha causado en la población.

Se identificó a la Alcaldía de Medellín como la entidad pública con mayor publicación de datos abiertos en el periodo analizado, lo cual implica una riqueza de información importante tanto para esta entidad como para la población de esa ciudad. Tal esfuerzo es de destacar, al igual que el de las gobernaciones de los departamentos del Valle del Cauca y Risaralda, las cuales se encuentran en el listado de las diez entidades con mayor publicación de datos.

Si bien se encontraron alrededor de 930 entidades en el inventario, es de aclarar que Colombia tiene más de 1200 municipios, 32 departamentos, y un gran número de ministerios, secretarías y otras entidades públicas, las cuales, siguiendo la “Guía para publicación de datos abiertos”, deberían publicar información para la población. Se hace necesario que el MinTIC revise las cifras de datos abiertos publicados y si estas son similares a sus proyecciones para el año 2021.

Lo anterior tiene el propósito de diseñar nuevas estrategias que hagan masiva la publicación de información por parte de todas las entidades, de tal modo que sin importar el nivel o región del país en donde se encuentren, estén comprometidas en brindar datos a la ciudadanía que les permita conocer su gestión, acceder a su oferta y hacer control político en caso de requerirse, todo en aras de fortalecer la transparencia de las entidades públicas y generar confianza en la ciudadanía.

Los datos abiertos en Colombia cuentan con las condiciones de calidad previstas en estándares internacionales: son información primaria, publicada en internet, con licencia libre, formatos descargables y legibles, y con datos cruzados entre entidades. Estas consideraciones de calidad, explícitas en la “Guía para publicación de datos abiertos”, han sido puestas en práctica desde 2016 y le han permitido a Colombia posicionarse en el cuarto puesto en Latinoamérica en esta temática. Por lo tanto, se espera que los esfuerzos desarrollados sigan en el mismo curso para que Colombia pueda robustecer esta área que va en vía del fortalecimiento de derechos de la población y de la transparencia en las instituciones.

Referencias

- Abella, A., Ortiz de Urbina-Criado, M. y De Pablos-Heredero, C. (2018). Indicadores de calidad de datos abiertos: el caso del portal de datos abiertos de Barcelona. *Profesional de la Información*, 27(2), 375-382. <https://doi.org/10.3145/epi.2018.mar.16>
- Abusleme, C. (2020). ¿Por qué los gobiernos promueven estrategias de datos abiertos? Los casos de México, Chile y Colombia. *Revista Estudios de Políticas Públicas*, 6(1), 20-41. <http://dx.doi.org/10.5354/0719-6296.2020.57804>
- Alianza Gobierno Abierto (AGA). (2012). *Primer Plan de Acción Gobierno Abierto*. AGA.
- Alianza Gobierno Abierto (AGA). (2021). *Página AGA Colombia*. <https://agacolombia.org/>
- Arboleda Mazo, W. H. y Anaya Hernández, R. (2018). Un acercamiento a datos abiertos en salud y su estado actual en Colombia. *Pensamiento Americano*, 11(21), 110-126. <https://doi.org/10.21803/pensam.v11i21.155>
- Cerillo Martínez, A. (2018). Datos masivos y datos abiertos para una gobernanza inteligente. *Profesional de la Información*, 27(5), 1128-1135. <https://doi.org/10.3145/epi.2018.sep.16>
- Criado, J. I. (2016). Las administraciones públicas en la era del gobierno abierto. Gobernanza inteligente para un cambio de paradigma en la gestión pública. *Revista de Estudios Políticos*, (173), 245-276. <https://doi.org/10.18042/cepc/rep.173.07>

- Ferrer Sapena, A. y Peset, F. (2021). *Ciencia abierta: la importancia de los datos abiertos en la I+D*. Webinar II Ciclo: Diálogos en el Territorio. <http://eprints.rclis.org/41900/>
- Ferrer Sapena, A., Calabuig, J.-M., Peset, F. y Sánchez del Toro, I. (2020). Trabajar con datos abiertos en tiempos de pandemia: uso de covidDATA-19. *Profesional de la Información*, 29(4). <https://doi.org/10.3145/epi.2020.jul.21>
- García Jiménez, A. y García, B. C. (2021). Una perspectiva documental y bibliotecología sobre el *big data* y el periodismo de datos. *Investigación Bibliotecológica: Archivonomía, Bibliotecología e Información*, 32(74), 77-99. <http://dx.doi.org/10.22201/iibi.24488321xe.2018.74.57910>
- Garriga-Portolá, M. (2011). ¿Datos abiertos? Sí, pero de forma sostenible. *Profesional de la Información*, 30(3), 298-302. <https://doi.org/10.3145/epi.2011.may.08>
- Gertrudis Casado, M.-C., Gertrudix Barrio, M. y Álvarez García, S. (2016). Competencias informativas profesionales y datos abiertos. Retos para el empoderamiento ciudadano y el cambio social. *Revista Comunicar*, 47, 39-47. <https://doi.org/10.3916/C47-2016-04>
- Gómez Sevillano, B. A., Morales Batista, M., Béliz Osorio, N., Villareal Cabuyales, Y. y González Jaén, E. (2021). Datos abiertos en Panamá. *Revista Prisma Tecnológico*, 12(1), 3-7. <https://doi.org/10.33412/pri.v12.1.2383>
- Hernández-Sampieri, R., Fernández Collado, C. y Baptista Lucio, M. (2010). *Metodología de la investigación* (5.ª ed.). McGraw-Hill.
- Martínez Musiño, C. y De León Alvarado, J. (2021). Las metodologías aplicadas en los artículos científicos de las ciencias bibliotecaria y de la información y Big Data. *Revista Científica Bibliotecas Anales de Investigación*, 17(2), 121-138. https://redib.org/Record/oai_articulo3342807-las-metodolog%C3%ADas-aplicadas-en-los-art%C3%ADculos-cient%C3%ADficos-de-las-ciencias-bibliotecaria-y-de-la-informaci%C3%B3n-y-big-data
- Ministerio de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (MinTIC). (2021). *Guía para el uso y aprovechamiento de datos*. MinTIC.
- Vicente Paños, A. y Jordán Alfonso, A. (2017). Acceso a la información pública y su reutilización en las comunidades autónomas: evaluación de la reutilización de datos abiertos. *Profesional de la Información*, 26(3), 381-391. <https://doi.org/10.3145/epi.2017.may.04>
- World Justice Project. (2020). *Índice de Estado de Derecho 2020*. World Justice Project.