

# Criterios para la identificación de los portales de datos abiertos ineficaces: portales de datos abiertos aparentes

## Criteria for the identification of ineffective open data portals: pretender open data portals

**Alberto Abella; Marta Ortiz-de-Urbina-Criado; Carmen De-Pablos-Heredero**

**Note:** This article can be read in its English original version on:  
<https://revista.profesionaldelainformacion.com/index.php/EPI/article/view/86553>

Cómo citar este artículo.

Este artículo es una traducción. Por favor, cite el original inglés:

**Abella, Alberto; Ortiz-de-Urbina-Criado, Marta; De-Pablos-Heredero, Carmen** (2022). "Criteria for the identification of ineffective open data portals: pretender open data portals". *Profesional de la información*, v. 31, n. 1, e310111.

<https://doi.org/10.3145/epi.2022.ene.11>

Artículo recibido el 05-06-2021  
Aceptación definitiva: 06-01-2022



**Alberto Abella**

<https://orcid.org/0000-0003-0243-4606>

Fiware Foundation  
Franklinstrasse 13A  
10587 Berlin Germany  
[alberto.abella@fiware.org](mailto:alberto.abella@fiware.org)



**Marta Ortiz-de-Urbina-Criado**

<https://orcid.org/0000-0001-7527-6798>

Universidad Rey Juan Carlos  
Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales  
Paseo de los Artilleros, s/n.  
28032 Madrid, España  
[marta.ortizdeurbina@urjc.es](mailto:marta.ortizdeurbina@urjc.es) ✉



**Carmen De-Pablos-Heredero**

<https://orcid.org/0000-0003-0457-3730>

Universidad Rey Juan Carlos  
Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales  
Paseo de los Artilleros, s/n.  
28032 Madrid, España  
[carmen.depablos@urjc.es](mailto:carmen.depablos@urjc.es)

### Resumen

Los datos abiertos se consideran un recurso esencial para gobiernos, empresas y ciudadanos. En este contexto, los portales de datos abiertos pueden crear un gran valor económico. Estos portales deben permitir la reutilización de los datos abiertos, asegurar la eficiencia en la transmisión de datos y ayudar a desarrollar iniciativas profesionales basadas en su reutilización. Sin embargo, hay portales que son ineficientes porque no permiten realizar de forma satisfactoria una reutilización profesional de sus datos. El objetivo de este trabajo es definir e identificar los portales de datos abiertos que no ofrecen la posibilidad de reutilización profesional de sus datos, a los que se denomina "portales de datos abiertos aparentes". Para ello se plantean las siguientes preguntas de investigación ¿Qué criterios mínimos debe cumplir un portal de datos abiertos para permitir la reutilización profesional de los datos abiertos? ¿Cómo se pueden identificar los portales que no cumplen estos criterios? y ¿qué problemas puede haber en estos casos y cómo se pueden resolver? Los resultados del análisis de dos muestras de portales de datos abiertos revelan que en España en 2019, el 63,8% y en 2021, el 56,1% de los portales analizados son portales aparentes. La existencia de portales que no permiten la reutilización de sus datos puede crear efectos económicos y sociales negativos, como el uso ineficiente de recursos públicos y una mala imagen de las políticas gubernamentales de datos abiertos. Por ello, uno de los retos que se plantean es buscar mecanismos de coordinación que ayuden a desarrollar portales de datos abiertos que permitan crear valor económico y social. El análisis de las buenas prácticas de los portales de datos abiertos puede ser adicionalmente una forma de profundizar en la comprensión del efecto de la reutilización de los datos abiertos no sólo desde un punto de vista profesional.

## Palabras clave

Datos abiertos; Gobierno abierto; Portales de datos abiertos; Reutilización de datos abiertos; Portales de datos abiertos aparente; Reutilización aparente; España.

## Abstract

Open data are considered an essential resource for governments, businesses, and citizens. In that context, open data portals have potential for creating enormous economic growth. Open data portals should allow the reuse of open data, ensure the efficiency of data transmission, and enable professional initiatives based on data reuse. However, there are portals that are inefficient because they do not allow reuse of their data. The objective of this work is to define and identify open data portals that do not offer the possibility for professional reuse of their data. We refer to them as “pretender open data portals”. The following research questions are considered herein: What minimum criteria must an open data portal satisfy to enable professional reuse of open data? How can portals that do not meet these criteria be identified? And, what problems might these portals present, and how they might be solved? The results of an analysis of two samples of open data portals in Spain reveal that 63.8% and 56.1% of the portals analyzed in 2019 and 2021, respectively, can be considered pretender open data portals. The existence of pretender open data portals can have negative economic and social impacts, such as wasting public resources and projecting a negative image of the government’s open data policies. To find coordination mechanisms to develop open data portals that, through the professional re-use of their data can create economic and social value, is one important challenge. The analysis of best practices of open data portals can be also a way to go in deep in the understanding of open data reuse impact not only from a professional standpoint.

## Keywords

Open data; Open government; Open data portals; Open data reuse; Pretender open data portals; Apparent reusability; Spain.

### Financiación

Este trabajo tiene el apoyo del proyecto RTI2018-097447-B-I00 del *Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades* de España y de la *Fundación Firewall*, y se ha financiado a través del Proyecto Puente V946: “La contribución de las prácticas dialógicas a la calidad del trabajo en equipo: una propuesta de evolución del modelo de coordinación relacional” otorgado a investigadores del grupo de alto rendimiento “Openinnova” (número 381, *Universidad Rey Juan Carlos*).

## 1. Introducción

Los datos abiertos se consideran un recurso esencial para los gobiernos, las empresas y los ciudadanos (*European Data Portal*, 2019). Los gobiernos de diferentes niveles han utilizado los datos abiertos para promover la transparencia, la apertura y la responsabilidad (**Curto-Rodríguez**, 2020; **Veljković**; **Bogdanović-Dinić**; **Stoimenov**, 2014; **Zuiderwijk**; **Shinde**; **Janssen**, 2019). Algunos autores han afirmado que una forma de aumentar el conocimiento del gobierno abierto es recopilar conjuntos de datos y sus metadatos y publicarlos en un portal de datos abiertos (**Máchová**; **Hub**; **Lnenicka**, 2018) sin coste alguno para los potenciales usuarios de los mismos (**Dawes**; **Vidiasova**; **Parkhimovich**, 2016).

Los portales de datos abiertos tienen potencial para ofrecer un gran crecimiento económico (**Borzacchiello**; **Craglia**, 2012) pero, para ello, tienen que permitir la accesibilidad, disponibilidad y reutilización de los datos (**Máchová**; **Hub**; **Lnenicka**, 2018; **Royo-Montañés**; **Benítez-Gómez**, 2019). **García-García** y **Curto-Rodríguez** (2018) señalan que, en la actualidad, los portales de datos abiertos están siendo sistemáticamente replicados por los gobiernos como signo de modernidad y para buscar legitimidad frente a los rivales políticos. Pero, en ocasiones, los portales de datos abiertos se construyen con el interés de presentar los datos de una manera determinada, restando importancia a los requerimientos de los potenciales reutilizadores de los datos. En esa línea, **García-García** y **Curto-Rodríguez** (2019) definen el concepto de “transparencia aparente”, pero no consideran en este concepto otra de las características de los portales de datos abiertos, su posibilidad de reutilización.

El informe *La reutilización de datos abiertos en España II* (**Abella et al.**, 2019) presenta un análisis de las características de los portales de datos en España. En él se observa que, aunque ha habido un aumento en el número de portales de datos abiertos, un porcentaje importante de los nuevos portales presentan características limitadas para permitir una reutilización de sus datos. Estos portales son ineficientes porque no permiten una reutilización satisfactoria de los datos, en especial, la reutilización profesional. Por ello, es necesario identificarlos y ofrecer soluciones para mejorarlos y evitar la creación de nuevos portales de estas características.

La reutilización profesional es uno de los tipos de reutilización de datos orientada a los reutilizadores con ánimo de lucro, cuyos objetivos son mejorar sus productos y servicios, proporcionar nuevos servicios basados en datos y/o desarrollar modelos de negocio innovadores (**Abella**; **Ortiz-de-Urbina-Criado**; **De-Pablos-Heredero**, 2019a; **Jetzek**; **Avital**; **Bjorn-Andersen**, 2019). Centrándonos en la reutilización profesional de los datos, el primer objetivo de este trabajo es

definir e identificar los portales de datos abiertos que no ofrecen la posibilidad de reutilización profesional de sus datos. A estos se les denominará “portales de datos abiertos aparentes”. Proponemos dos preguntas de investigación

Los portales de datos abiertos publican datos para promover la apertura, la transparencia y crear valor industrial

1) ¿Qué criterios mínimos debe cumplir un portal de datos abiertos para que se puedan reutilizar profesionalmente sus datos?

2) ¿Cómo podemos identificar los portales que no cumplen estos criterios?

El segundo objetivo es analizar los efectos económicos y sociales de los portales de datos abiertos aparentes y proponer algunas soluciones. La tercera pregunta de investigación es

3) ¿Qué problemas puede haber y cómo se pueden resolver?

Este documento está organizado de la siguiente manera. Tras la introducción, se explican el concepto y el contexto de portal de datos abiertos, y se hace un análisis de una de sus funcionalidades: la reutilización de sus datos. A partir de este análisis, se definen los “portales de datos abiertos aparentes” y se propone un método para identificarlos. En el tercer apartado, se aplica este método a una amplia muestra de portales de datos abiertos para identificar los casos en España en 2019 y 2021. En el apartado de conclusiones, se hace una reflexión sobre los efectos negativos que pueden tener estos portales y se ofrecen algunas soluciones. Y finalmente, se presentan las principales aportaciones, limitaciones y futuras líneas de investigación.

## 2. Portales de datos abiertos

### 2.1. Concepto y contexto

Los portales de datos abiertos son plataformas digitales utilizadas para almacenar, compartir, conectar y visualizar datos abiertos (Zuiderwijk; Shinde; Janssen, 2019). Máchová, Hub y Lnenicka explican que

“los portales de datos abiertos proporcionan información sobre los conjuntos de datos en forma de descripción con metadatos y permiten el acceso directo a los conjuntos de datos a través de la descarga y, además, a través de la interfaz de programación de aplicaciones (API)” (Máchová; Hub; Lnenicka, 2018).

También, existen sistemas abiertos de gestión de datos basados en sistemas de código abierto como *Comprehensive knowledge archive network (CKAN)* o *Drupal knowledge archive network (DKAN)* que pueden utilizarse. Estos portales pueden ofrecer otras características para la recuperación automática y masiva de datos como APIs (*application program interface*), los *endpoints Sparql* (recursos de consulta semántica para recuperar datos). También pueden proporcionar características de discusión y comentarios, y herramientas de visualización de datos (Máchová; Hub; Lnenicka, 2018; Máchová; Lnenicka, 2017).

La literatura previa ha analizado diferentes aspectos de los portales de datos abiertos. A continuación, se presenta un resumen de los temas que se han abordado para tener una idea de cuáles son los aspectos más estudiados. Algunos autores analizan las características y el contenido de los portales de datos abiertos (Afful-Dadzie; Afful-Dadzie, 2017; Curto-Rodríguez, 2021; Thorsby *et al.*, 2017; Sheffer-Correa; Mendes-de-Souza; Soares-Correa-da-Silva, 2019), y/o sus servicios (Chatfield; Reddick, 2017; Royo-Montañés; Benítez-Gómez, 2019). Otros autores han estudiado la calidad de los datos publicados y sus metadatos, por ejemplo, conjuntos de datos sin valores vacíos o fuera de rango, valores desfasados o conjuntos de datos no identificados (Neumaier; Umbrich; Polleres, 2016; Máchová; Lnenicka, 2017; Kubler *et al.*, 2018). Algunos trabajos se centran en la reutilización de conjuntos de datos publicados en portales de datos abiertos a nivel europeo (Ramos-Simón *et al.*, 2012), nacional –España– (Curto-Rodríguez, 2020; Máchová; Hub; Lnenicka, 2018) o en comunidades autónomas españolas (Vicente-Paños; Jordán-Alfonso, 2017). Sin embargo, es necesario seguir investigando

“para identificar y definir metodologías y mejores prácticas para la publicación de datos abiertos” (Máchová; Hub; Lnenicka, 2018)

y analizar las características que deben incluir los portales de datos abiertos para permitir la reutilización de los datos (Abella; Ortiz-de-Urbina-Criado; De-Pablos-Heredero, 2019b).

Los portales de datos abiertos pueden mejorar la transparencia (Curto-Rodríguez, 2020) y pueden permitir la rendición de cuentas y la difusión de datos abiertos (García-García; Curto-Rodríguez, 2018; 2019; González-Limón; Rodríguez-Ramos, 2019), así como la reutilización de datos abiertos de valor social o económico (Royo-Montañés; Benítez-Gómez, 2019). Sin embargo, Sheffer-Correa, Mendes-de-Souza y Soares-Correa-da-Silva afirman que

“muchos portales de datos, en particular los de los gobiernos locales, parecen estar mal implementados y desarrollados con el modelo clásico de sitio web, que proporciona acceso a los datos solo a través de la interacción del usuario con formularios web” (Sheffer-Correa; Mendes-de-Souza; Soares-Correa-da-Silva, 2019).

A veces, se presentan los datos de una manera particular para lograr visibilidad política, pero, en estos casos, ofrecen un uso limitado para las partes interesadas en su reutilización (Beltrán-Orenes; Rodríguez-Mateos, 2020).

La mera creación de portales de datos abiertos no garantiza el éxito de la promoción de la transparencia o de una mayor responsabilidad gubernamental (Attard *et al.*, 2015; Royo-Montañés; Benítez-Gómez, 2019). Yu y Robinson (2012) se refieren al concepto de ambigüedad

Los portales de datos abiertos aparentes carecen de noticias actualizadas, acceso automatizado a los datos y uso de DMS

del gobierno abierto, que sugiere que la transparencia no solo depende de las características técnicas (licencias y formatos) del gobierno abierto, sino de proporcionar un contenido real de valor para las diferentes partes interesadas. La teoría de la coordinación relacional (Gittell; Seidner; Wimbush, 2010) explica que cuando existen objetivos compartidos, respeto mutuo y mecanismos de comunicación eficientes entre los diferentes agentes que se benefician de un proceso, se puede crear más valor (Haider; Fernández-Ortiz; De-Pablos-Heredero, 2017). Morozov (2013) destaca la idea del solucionismo tecnológico como la creencia incorrecta de que la tecnología por sí misma proporciona el poder de promover la transparencia. García-García y Curto-Rodríguez (2019) identifican dos comportamientos de los portales de datos abiertos: “transparencia sincera” y “transparencia aparente”. Los últimos son los portales que no ofrecen ningún o casi ningún dato relacionado con la transparencia y la rendición de cuentas. Además de la transparencia y la rendición de cuentas, otro aspecto relevante a analizar es la reutilización de los datos publicados en los portales de datos abiertos. Ampliando la propuesta de García-García y Curto-Rodríguez (2019) que define el concepto de “transparencia aparente”, identificamos otra característica de los portales de datos abiertos que es la reutilización profesional de sus datos. A continuación, nos centramos en los portales que muestran una reutilización profesional aparente.

El objetivo de un portal de datos abiertos es, por tanto, difundir conjuntos de datos en formatos reutilizables, ya que la puesta a disposición de los datos e incluso la publicación de datos en formatos reutilizables no garantizan su uso (Gebre; Morales, 2020). Attard *et al.* afirman que:

“el ‘éxito’ del portal no se evalúa únicamente en función de la cantidad de datos publicados, sino también de la posibilidad que tienen para ser utilizados por otros agentes” (Attard *et al.* 2015).

Siguiendo a Abella, Ortiz-de-Urbina-Criado y De-Pablos-Heredero (2019a), el ecosistema de reutilizadores incluye agentes internos y externos. Los internos son los editores de datos abiertos, generalmente, la administración pública y otras administraciones públicas. Los externos se pueden agrupar en cuatro perfiles:

- ciudadanos;
- reutilizadores profesionales (entidades con ánimo de lucro que utilizan los datos para enriquecer o innovar en productos y servicios) y sus clientes;
- organizaciones sin ánimo de lucro o sociales;
- usuarios académicos de servicios.

Así, a un portal de datos abiertos puede acceder cualquier persona u organización de todo el mundo con intereses muy diversos.

Dentro de este ecosistema, algunos actores son los que llevan a cabo una reutilización profesional de los datos abiertos. Suelen incorporar los datos creando nuevos productos y/o servicios o mejorando los existentes (Abella; Ortiz-de-Urbina-Criado; De-Pablos-Heredero, 2019a). Pero para realizar un uso profesional de los datos y potenciar el emprendimiento, los reutilizadores necesitan tener un acceso adecuado a los mismos. Si los datos no se publican en los portales de forma realmente reutilizable, se producirán ineficiencias, es decir, puede producirse un despilfarro de recursos, ya que se ha realizado un gasto para crear el portal, pero no se puede conseguir uno de los objetivos de este, es decir, la reutilización de sus datos.

La creación de portales de datos abiertos no significa que los datos que publican estén preparados para su reutilización profesional. Las organizaciones que ofrecen portales de datos abiertos deben tener en cuenta que uno de los valores que aportan los datos radica en su capacidad de reutilización, por lo que deben tratar de definir y crear portales abiertos cuyas características permitan una adecuada reutilización de los datos (Ferrer-Sapena; Peset; Alexandre-Benavent, 2011; Abella; Ortiz-de-Urbina-Criado; De-Pablos-Heredero, 2014; 2015; 2018; 2019b; Royo-Montañés; Benítez-Gómez, 2019). Para la reutilización de los datos abiertos, hay que tener en cuenta varios aspectos. Uno de ellos es el marco legal que permite su uso (Abella; Ortiz-de-Urbina-Criado; De-Pablos-Heredero, 2014). Por ejemplo, algunas regulaciones de la reutilización de la información del sector público se basan en la directiva de la UE 2019/1024 (European Union, 2019) y en la ley española 37/2007 (España, 2007); sin embargo, no existe un marco legal para los datos abiertos privados, a no ser que presten servicios públicos. Además, la información es reutilizable cuando no existen barreras técnicas para su uso, se puede obtener la información de forma automática y se puede acceder a la estructura de la información publicada (Abella; Ortiz-de-Urbina-Criado; De-Pablos-Heredero, 2014).

## 2.2. Portales de datos abiertos aparentes (*pretender open data portals*, PODP)

En esta investigación, nos centramos en los portales que muestran una reutilización profesional aparente. El uso profesional de un portal de datos abiertos puede permitir el desarrollo de iniciativas empresariales orientadas a la creación de valor social y económico (Abella; Ortiz-de-Urbina-Criado; De-Pablos-Heredero, 2019a). Considerando este uso, se pueden encontrar dos clases de portales de datos abiertos: los enfocados a la reutilización de datos y los creados con otros

intereses. Por tanto, un portal de datos abiertos es aparente cuando no permite la reutilización profesional de los datos. Los definimos como “portales de datos abiertos aparentes” (*pretender open data portals*, PODP).

Se realiza un análisis sobre una muestra de 279 portales españoles a nivel nacional y local

Entonces, ¿cómo podemos identificar los criterios para calificar a un portal de datos abiertos como aparente? Para ello, se han considerado las investigaciones de **Abella, Ortiz-de-Urbina-Criado y De-Pablos-Heredero (2017)**, y **Abella et al. (2019)**. Estos autores realizan un estudio sobre la madurez de los portales de datos abiertos en una muestra de portales en España. Identifican varias características para evaluar el grado de madurez de un portal de datos:

- disponibilidad de un catálogo de recursos (conjuntos de datos) y si el catálogo está disponible para su descarga;
- mecanismo de anuncio de las actualizaciones de los conjuntos de datos;
- uso de una herramienta de gestión de datos (DMS);
- existencia de mecanismos que permitan el acceso automatizado a los datos (API o *query endpoint*);
- disponibilidad de una sección donde se identifican los servicios o aplicaciones creadas gracias a la reutilización de los datos abiertos.

Estos cinco elementos son una adaptación de la metodología para evaluar la madurez de los datos abiertos desarrollada por **Carrara, Nieuwenhuis y Vollers (2016)**, que ha sido aplicada al contexto europeo y tiene tres dimensiones: difusión de los datos, usabilidad del portal y reutilización de los datos.

**Abella et al. (2019)** concluyeron que había portales que no cumplían los requisitos mínimos para que los datos que publicaban fueran reutilizables. Entonces, se llevó a cabo un proceso de reflexión académica para identificar cuáles de los cinco criterios debía cumplir un portal como mínimo para no tener “reutilización aparente”. De esta forma, para ser considerado como un portal de datos abiertos que permite la reutilización profesional, debe cumplir al menos tres de los cinco criterios:

- tener un mecanismo de actualización que permita la entrega de información en tiempo real sobre las actualizaciones de los datos;
- tener DMS para proporcionar acceso automatizado a los datos;
- disponer de API para publicar los datos en un formato que pueda ser reutilizado profesionalmente.

Los otros dos criterios –el número de conjuntos de datos publicados y la disponibilidad de servicios basados en datos– no se incluyen porque los portales que acaban de ser creados pueden no haber alcanzado aún el número mínimo de conjuntos de datos o desarrollado servicios basados en datos. Esto podría indicar que simplemente son portales de reciente creación.

El primer criterio es disponer de algún mecanismo para almacenar información sobre las actualizaciones de los datos que permita a los usuarios recuperar información en tiempo real sin tener que recuperar constantemente los datos para detectar los cambios. La importancia de la actualización fue analizada por **Atz (2014)** que encontró que muchos de los conjuntos de datos no se actualizaban regularmente. Del mismo modo, **Smith, Ofe y Sandberg (2016)** se refieren a los servicios de apoyo, que incluyen:

- documentación y ejemplos de código;
- un foro de apoyo con soporte de nivel 1 –el contacto directo con el usuario–;
- el estado operativo de las API;
- la recopilación de estadísticas de uso y solicitudes de los usuarios;
- la verificación de la calidad de los datos;
- la información sobre próximas actualizaciones.

La ausencia de este soporte dificultaría su uso, tanto desde el punto de vista de los usuarios como de los editores. Implicaría que, para tener una versión actualizada de los datos, un usuario debería visitar un sitio web, por ejemplo, cada hora para ver si los datos se actualizan posiblemente solo una vez al día. Además, esto es también un desperdicio de recursos para los editores, ya que les obliga a responder a peticiones que no proporcionan actualizaciones sobre la publicación de nuevos datos.

El segundo criterio necesario para la publicación sistemática de datos es la provisión de acceso automatizado a las fuentes de datos internas. Un sistema de gestión de datos (DMS) permite a los usuarios externos el acceso automatizado para publicar datos, pero también la automatización casi completa de la captura de datos internos y la publicación externa. Por lo tanto, permite la publicación sistemática de datos (**Sadiq; Indulska, 2017**) en términos de contenido y actualización de datos, y con un uso sostenible de los recursos.

Muchos portales de datos abiertos están actualizados en su lanzamiento, pero la información queda obsoleta poco tiempo después debido al alto coste de la actualización manual. La falta de actualización puede provocar una pérdida de confianza en el editor (**Atz, 2014**).

En España, el 63,8% de los portales de datos abiertos nacionales y locales son PODP

El tercer criterio es que los datos accedidos por los usuarios profesionales deben ser accesibles automáticamente mediante una API (o equivalente) en un formato que permita la integración con otros servicios o aplicaciones digitales que hagan uso de los datos publicados (Groth *et al.*, 2014). Smith, Ofe y Sandberg (2016) se refieren a la importancia de proporcionar un sistema de gestión que pueda manejar las solicitudes de forma automatizada, así como recoger estadísticas. También explican que el sitio web incluye descripciones y documentaciones de las API, estados operativos y acceso a servicios de apoyo, así como una sección de noticias, catálogos de proyectos y miembros y enlaces a otras fuentes de API. Y, por lo general, estas API permiten acceder a la parte del conjunto de datos que es necesaria para el usuario, en lugar de al conjunto completo.

Teniendo en cuenta todo lo anterior, para considerar que un portal de datos abiertos ofrece la posibilidad de realizar una reutilización profesional, se deben cumplir como mínimo tres criterios:

- que tenga mecanismo de actualización para la entrega de información en tiempo real sobre las actualizaciones de los datos;
- que tenga DMS para proporcionar acceso a los datos automatizados;
- que disponga de API para publicar los datos en un formato que pueda ser reutilizado profesionalmente.

### 3. Identificación de portales de datos abiertos aparentes en España

Según un informe de 2019 del portal paneuropeo de datos abiertos (Cecconi *et al.*, 2019), España ha pasado de ser líder en 2016 a la quinta posición en 2019 en cuanto a políticas de datos abiertos, por detrás de Francia, Dinamarca, Irlanda y Polonia. Por el contrario, se mantiene como líder en cuanto al impacto, en este caso por delante de Francia e Irlanda y, ha recuperado una posición desde 2016, cuando era tercera y, en 2019 era la segunda, justo por detrás de Francia y por delante de Irlanda. La Comisión Europea (Van-Knippenberg, 2020) ha actualizado este informe sobre la madurez de los datos abiertos y, en 2020, muestra que Irlanda, España y Francia mantienen su posición dominante en la gestión de datos abiertos, y al grupo se unen Dinamarca, Estonia, Polonia y Austria. A pesar del esfuerzo e inversión que se ha realizado para la puesta en marcha y funcionamiento de portales de datos abiertos en España, observamos que han aparecido muchos en los últimos años, pero algunos apenas se están utilizando (Abella *et al.*, 2019).

#### 3.1. Muestra de portales de datos abiertos

Se han seleccionado dos muestras de portales de datos abiertos en España. Una de 2019, el año anterior al inicio de la pandemia, y la otra de 2021, el año posterior al confinamiento de España por la pandemia.

Para la muestra de 2019, se utilizaron los portales de datos abiertos listados en el portal nacional de datos abiertos de España.

<http://datos.gob.es>

Se identificaron 295 portales, pero dieciséis de ellos no estaban activos o el portal de datos no estaba disponible (error 404). Los 279 restantes se analizaron manualmente.

En 2021, se identificaron 330 portales de datos abiertos a partir de las siguientes fuentes: portales incluidos en el informe de Abella *et al.* (2019), datos de [datos.gob.es](http://datos.gob.es), *Consorti d'Administració Oberta de Catalunya*, y exploración complementaria de los autores. Se analizaron manualmente y se observó que 50 de ellos no estaban activos o el portal no estaba disponible, por lo que se consideraron los otros 280. La tabla 1 muestra una descripción del tipo de entidad y el alcance de los portales de datos abiertos analizados.

Tabla 1. Tipo de entidad y ámbito de los portales de datos abiertos

Tipo de entidad	Ámbito	2019	2021
Entidad nacional	Nacional	7	4
Agencia nacional	Nacional	30	22
Gobierno regional	Regional	15	15
Agencia regional	Regional	5	7
Diputación	Local	12	10
Cabildo	Local	3	5
Ayuntamiento	Local	196	205
Entidad local	Local	3	3
Universidad	Otras	8	9

#### 3.2. Resultados

La tabla 2 muestra el análisis descriptivo para cada criterio de reutilización profesional: mecanismo de actualización, uso de DMS y disponibilidad de API.

Tabla 2. Criterios de reutilización profesional de los datos abiertos

Criterios		2019		2021	
		Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Mecanismos de actualización	No	231	82,8	230	82,1
	Sí	48	17,2	50	17,9
Uso de sistema de gestión de datos (DMS)	No	200	71,7	196	70,0
	Sí	79	28,3	84	30,0
Disponibilidad de API	No	186	66,7	176	62,9
	Sí	93	33,3	104	37,1

En la tabla 2 se observa que en 2019 solo el 17,2% de los portales de datos abiertos tiene una fuente con actualización de datos, el 28,3% de ellos utiliza un DMS, y el 33,3% tiene API. En 2021, las cifras son similares, 17,9%, 30% y 37,1%, respectivamente.

Se procedió a identificar en la muestra aquellos portales que no cumplieran con los tres criterios propuestos y, por tanto, son considerados portales de datos abiertos aparentes. En 2019 se observa que 178 de los portales pueden ser considerados aparentes, lo que supone el 63,8% de la muestra; y, en 2021, 157, es decir, el 56,1% de los portales analizados pueden ser considerados como tales (tabla 3).

Tabla 3. Portales de datos abiertos aparentes (PODP) 2019 and 2021

Comunidades y ciudades autónomas españolas	2019				2021			
	Portales No PODP	PODP	Total	% PODP	Portales No PODP	PODP	Total	% PODP
Andalucía	8	13	21	61,9	10	6	16	37,5
Aragón	5	0	5	0,0	5	0	5	0,0
Islas Baleares	1	1	2	50,0	1	2	3	66,7
Islas Canarias	9	4	13	30,8	13	3	16	18,8
Cantabria	2	1	3	33,3	2	1	3	33,3
Castilla y León	1	2	3	66,7	3	1	4	25,0
Castilla-La Mancha	1	6	7	85,7	0	4	4	100
Cataluña	35	4	39	10,3	47	2	49	4,1
Ceuta	0	1	1	100	0	0	0	0,0
Comunidad de Madrid	7	3	10	30,0	9	3	12	25,0
Navarra	1	1	2	50,0	2	0	2	0,0
Comunidad Valenciana	6	1	7	14,3	6	3	9	33,3
Extremadura	3	104	107	97,2	4	111	115	96,5
Galicia	1	2	3	66,7	3	0	3	0,0
La Rioja	0	1	1	100	1	0	1	0,0
Melilla	0	1	1	100	0	0	0	0,0
País Vasco	11	7	18	38,9	7	3	10	30,0
Asturias	2	1	3	33,3	1	1	2	50,0
Murcia	1	1	2	50,0	2	2	4	50,0
Nacionales <sup>1</sup>	7	24	31	77,4	7	15	22	68,2
Total	101	178	279	63,8	123	157	280	56,1

La tabla 3 muestra que, en algunos casos, el porcentaje de portales de datos abiertos aparentes es del 100%, como en Ceuta, Melilla y La Rioja en 2019; mientras que, en 2021, solo Castilla-La Mancha tiene ese porcentaje. En el caso de Extremadura, que tiene más de cien portales en la muestra, 97,2% de ellos son PODP, en 2019, y en 2021, la cifra es similar, el 96,5%.

En 2019, otras regiones que presentan porcentajes superiores al 50%, son Castilla-La Mancha (85,7%), Castilla y León (66,7%), Galicia (66,7%) y Andalucía (61,9%); mientras que, en 2021, solo está el caso de Baleares (66,7%). Asimismo, la gran mayoría de los sitios que son de ámbito nacional (77,4%, en 2019 y 68,2% en 2021) se pueden clasificar como portales de datos abiertos aparentes.

La Comunidad de Madrid (30%), Islas Canarias (30,8%), Asturias (33,3%), Cantabria (33,3%) y País Vasco (38,9%) presentan porcentajes entre el 30 y el 40%, en 2019. Aragón (0%), Cataluña (10,3%), Comunidad Valenciana (14,3%), Comunidad de Madrid (30%) y Canarias (30,8%) y son las que presentan un menor porcentaje de portales aparentes en 2019. Sin embargo, en 2021, hay cinco comunidades y ciudades autónomas que no tienen portales de datos abiertos aparentes: Aragón, Comunidad Foral de Navarra, Rioja, Ceuta y Melilla. Mientras que el resto están entre el 4 y el 50%.

### 3.3. Discusión

Los resultados del análisis de portales de datos abiertos muestran que en España en 2019, el 63,8% de los portales analizados son aparentes, y en 2021 la cifra es algo menor pero todavía muy alta, el 56,1% de ellos lo son. Los resultados de esta investigación pueden ayudar a identificar las características que debe tener un portal de datos abiertos para permitir la reutilización de los datos y a concienciar a sus programadores sobre la importancia de rediseñar estos portales para orientarlos a la creación de valor, más aún, si se tiene en cuenta que los DMS son capaces de dar servicio no solo a usuarios externos, publicando datos abiertos, sino también dentro de la organización permitiendo compartir datos. Estos portales de datos compartidos pueden no mostrar sus datos al público, pero suelen hacerlo. Los gestores de

estos portales tienen que hacer un esfuerzo para crear servicios de valor añadido que hagan los datos más comprensibles y accesibles (**Ferrer-Sapena; Peset; Aleixandre-Benavent**, 2011).

Los resultados reclaman esfuerzos de coordinación para construir PODP orientados a la creación de valor

Los portales de datos compartidos permiten tanto la publicación de datos abiertos a los usuarios externos como su uso interno. Así, los datos pueden ser reutilizados por los usuarios que tienen los permisos de acceso adecuados. De hecho, **Abella et al.** (2019) descubrieron que la reutilización más conocida de los datos abiertos la realiza la propia organización de los usuarios. Estos portales de datos compartidos pueden ofrecer más posibilidades de ser reutilizados por agentes internos y externos a la organización.

Los resultados obtenidos están en línea con las conclusiones de **Thorsby et al.** (2017), **Royo-Montañés y Benítez-Gómez** (2019) y **Wang, Chen y Richards** (2018), que explican que la evolución de los portales de datos abiertos de gobiernos locales sigue estando en una fase inicial. Y **Janssen** (2011) y **Conradie y Choenni** (2014) añaden que, en comparación con los gobiernos nacionales, muchos gobiernos regionales y/o locales no están todavía preparados para poner en marcha portales de datos abiertos eficientes.

En los últimos dos años, se observa que no se ha producido un gran avance en el desarrollo de portales de datos abiertos eficientes, a pesar de que se ha producido una gran revolución digital debido a la pandemia. La crisis de Covid-19 ha cambiado las rutinas de los ciudadanos y las organizaciones. Al imponer cuarentenas, evitar las reuniones cara a cara y cerrar las oficinas públicas encargadas de recibir y tramitar los documentos, la pandemia puso de manifiesto con demasiada claridad la importancia de disponer de datos actualizados en tiempo real para la toma de decisiones (**Cetina**, 2021).

## 4. Conclusiones

### 4.1. PODP: Problemas y soluciones

Los datos gubernamentales abiertos cuando pueden ser reutilizados presentan importantes beneficios políticos, sociales, económicos, operativos y técnicos (**Dawes; Vidiyasa; Parkhimovich**, 2016). Cuando se accede a los datos y se reutilizan, los portales se perciben como más útiles y son mejor valorados. Sin embargo, hay portales de datos abiertos que no permiten obtener los beneficios de la reutilización. En este trabajo, hemos identificado portales de datos abiertos que no permiten un uso profesional de sus datos. Estos portales pueden generar un impacto económico y social negativo.

Un elemento importante para medir el éxito de la reutilización es comparar los resultados del acceso y uso de los datos con el éxito del ecosistema que genera aplicaciones y servicios basados en ellos. Los usuarios solo pueden crear iniciativas sostenibles cuando añaden valor a los datos publicados mediante la inclusión de nuevos elementos o la realización de algún tipo de procesamiento sobre los datos recuperados. Así, el coste de la recuperación y actualización de los datos repercute directamente en la sostenibilidad de estas iniciativas. En este caso, además no hay un impuesto o tasa de acceso a la información. Se han publicado varios informes sobre este particular, destacando los aspectos beneficiosos de la supresión de precios (**Ramos-Simón et al.**, 2012). La mayoría de los países han pasado a un esquema de coste marginal en el que solo se cobran los costes de reproducción de la información, lo que ha incrementado sustancialmente el número de reutilizadores (**Ramos-Simón et al.**, 2012). Pero puede suponer costes como los relacionados con la adquisición de conocimientos para el uso de la API del portal, la comprensión de los modelos de datos en los que se presenta la información, la transformación de esta información en modelos de datos estandarizados (**Abella et al.**, 2019), el coste de exploración para determinar cuándo se publican nuevos datos, o simplemente el coste de limpiar los datos incorrectos, por ejemplo, datos que están fuera de rango, tipificados de forma errónea, etc. (**Gudivada; Apon; Ding**, 2017). Teniendo en cuenta la inversión pública que supone crear portales de datos abiertos, los portales aparentes no permiten lograr los objetivos de reutilización ni optimizar el uso de los recursos públicos, dando lugar a ineficiencias.

**Diez-Rico y Millán-Calenti** (2011) explican que un portal de datos abiertos es una tarjeta de presentación de la transparencia pública que, inicialmente, tiene un bajo coste y es relativamente fácil de crear. Pero se pueden crear con datos mal estructurados y una oferta de información inconsistente en calidad y cantidad, en relación con la oferta de información pública disponible. En ese sentido, se observa que, en muchos casos, el sector público no ha establecido aún, o no es objeto de su actividad, el despliegue de rutinas organizativas encaminadas a desarrollar la capacidad de extraer todo el valor de los datos, y especialmente, de los datos abiertos. Los datos publicados en los portales de datos abiertos y el formato en el que se publican hacen que, en su mayoría, no puedan ser utilizados por el ecosistema de reutilizadores para crear valor económico y social. En este sentido, los portales de datos abiertos aparentes pueden tener un impacto negativo en los responsables políticos y en los ciudadanos sobre la “apertura” de la administración pública.

El desarrollo de portales de datos abiertos aparentes también puede revelar una falta de coordinación relacional (**Haider; Fernández-Ortiz; De-Pablos-Heredero**, 2017), que requiere una capacidad de coordinación entre las organizaciones que mantienen los portales de datos y los reutilizadores profesionales. Siguiendo el modelo de **Gittel, Seidner y Wim-bush** (2010) y de **Lacayo-Mendoza y De-Pablos-Heredero** (2016), sería deseable desarrollar mecanismos organizativos para establecer una comunicación frecuente, oportuna, pertinente y orientada a la resolución de problemas. También sería útil compartir objetivos, conocimientos y practicar el respeto mutuo entre el gobierno y los reutilizadores profesionales. En cuanto a los portales de datos abiertos, la reutilización con la coordinación relacional puede ser considerada

una línea de investigación futura, con el supuesto de que un aumento de la coordinación favorece la reutilización profesional de los datos. La aplicación de buenas prácticas por parte de los creadores de portales de datos abiertos es otra futura e interesante área de investigación que contribuirá a garantizar el uso eficiente de los portales de datos abiertos.

## 4.2. Contribuciones teóricas y prácticas

Las aportaciones teóricas y prácticas de este trabajo son las siguientes:

- 1) Se ha definido el concepto de portal de datos abiertos aparentes (*pretender open data portal*);
- 2) Se ha explicado un método para identificarlos;
- 3) Se ha validado este método en dos muestras de portales de datos abiertos en España, una en 2019 y otra en 2021;
- 4) Se ofrece una propuesta para los gobiernos y organizaciones orientada a utilizar el modelo de coordinación relacional para mejorar la configuración de los portales de datos abiertos.

## 4.3. Limitaciones y líneas futuras de investigación

Este estudio presenta el concepto y la caracterización de los portales de datos abiertos aparentes, pero esta propuesta tiene algunas limitaciones. Por un lado, sería interesante profundizar más en el concepto a través de otras metodologías cualitativas como el método Delphi. Por otro lado, el estudio solo se ha realizado en portales de datos abiertos españoles y se centra en la reutilización profesional, por lo que sería útil ampliar la muestra a otros países y comparar los resultados.

También, sería interesante estudiar si los portales que eran aparentes en 2019 y 2021 han desaparecido o han dejado de ser ineficientes. Además, sería interesante identificar los portales que pueden ser considerados como las mejores prácticas, e incluso hacer un ranking de los portales. Ambas acciones podrían servir de ejemplo para evitar la creación y difusión de más portales de datos ineficientes.

Para futuros estudios, el análisis de las buenas prácticas de los portales de datos abiertos puede ser una forma de profundizar en comprensión de la reutilización de los datos abiertos no solo desde un punto de vista profesional. Las buenas prácticas también podrían inspirar a los responsables políticos para crear portales más eficientes. Otros estudios podrían encontrar pruebas empíricas adicionales y opciones para proporcionar portales de datos abiertos que permitan un uso eficiente y sostenible de los recursos. Además, sería interesante profundizar en el conocimiento del modelo de coordinación relacional centrado en la sostenibilidad del portal de datos abiertos y su relación con la satisfacción de los reutilizadores (Martin *et al.*, 2019; Welle-Donker; Van-Loenen, 2017). Algunas preguntas interesantes son:

- ¿Mantienen los publicadores de datos abiertos una comunicación fluida con los usuarios potenciales de los datos?  
¿Con qué frecuencia?
- ¿Se pueden conocer las principales aplicaciones de uso de los portales de datos abiertos?
- ¿Están alineados los objetivos de los creadores de los portales y de los reutilizadores? y
- ¿Pueden ser sostenibles los portales de datos abiertos si no sirven a los principales objetivos de los reutilizadores?

## 5. Nota

1. Los puertos son entidades administrativas nacionales (tabla 1), pero se han asignado a su ubicación regional en la tabla 3.

## 6. Referencias

- Abella, Alberto; Ortiz-de-Urbina-Criado, Marta; De-Pablos-Heredero, Carmen** (2014). "Meloda, métrica para evaluar la reutilización de datos abiertos". *El profesional de la información*, v. 23, n. 6, pp. 582-588.  
<https://doi.org/10.3145/epi.2014.nov.04>
- Abella, Alberto; Ortiz-de-Urbina-Criado, Marta; De-Pablos-Heredero, Carmen** (2015). "Information reuse in smart cities' ecosystems". *El profesional de la información*, v. 24, n. 6, pp. 831-837.  
<https://doi.org/10.3145/epi.2015.nov.16>
- Abella, Alberto; Ortiz-de-Urbina-Criado, Marta; De-Pablos-Heredero, Carmen** (2017). *La reutilización de datos abiertos: una oportunidad para España*. Madrid: Cotec. ISBN: 978 84 929333 8 9  
<https://datos.gob.es/es/noticia/la-reutilizacion-de-datos-abiertos-una-oportunidad-para-espana-informe-cotec>
- Abella, Alberto; Ortiz-de-Urbina-Criado, Marta; De-Pablos-Heredero, Carmen** (2018). "Indicadores de calidad de datos abiertos: el caso del portal de datos abiertos de Barcelona". *El profesional de la información*, v. 27, n. 2, pp. 1699-2407.  
<https://doi.org/10.3145/epi.2018.mar.16>
- Abella, Alberto; Ortiz-de-Urbina-Criado, Marta; De-Pablos-Heredero, Carmen** (2019a). "The process of open data publication and reuse". *Journal of the Association for Information Science and Technology*, v. 70, n. 3, pp. 296-300.  
<https://doi.org/10.1002/asi.24116>
- Abella, Alberto; Ortiz-de-Urbina-Criado, Marta; De-Pablos-Heredero, Carmen** (2019b). "Meloda 5: a metric to assess open data reusability". *El profesional de la información*, v. 28, n. 6, e280620.  
<https://doi.org/10.3145/epi.2019.nov.20>

- Abella, Alberto; Ortiz-de-Urbina-Criado, Marta; De-Pablos-Heredero, Carmen; Vidal-Cabo, Christian; Ferrer-Sapena, Antonia** (2019). *La reutilización de datos abiertos en España II*. Barcelona: DesideDatum.  
[https://www.desidedatum.com/wp-content/uploads/2019/11/La\\_reutilizacio%CC%81n\\_datos\\_abiertos\\_espan%CC%83a\\_2019.pdf](https://www.desidedatum.com/wp-content/uploads/2019/11/La_reutilizacio%CC%81n_datos_abiertos_espan%CC%83a_2019.pdf)
- Afful-Dadzie, Eric; Afful-Dadzie, Anthony** (2017). "Open government data in Africa: a preference elicitation analysis of media practitioners". *Government information quarterly*, v. 34, n. 2, pp. 244-255.  
<https://doi.org/10.1016/j.giq.2017.02.005>
- Attard, Judie; Orlandi, Fabrizio; Scerri, Simon; Auer, Sören** (2015). "A systematic review of open government data initiatives". *Government information quarterly*, v. 32, n. 4, pp. 399-418.  
<https://doi.org/10.1016/j.giq.2015.07.006>
- Atz, Ulrich** (2014). "The tau of data: a new metric to assess the timeliness of data in catalogues". In: Parycek, Peter; Edelmann, Noella (eds.). *Proceedings of CeDEM14 conference for e-democracy and open government*, pp. 257-267. Austria: Edition Donau-Universität Krems. ISBN: 978 3 902505 35 4
- Beltrán-Orenes, Pilar; Rodríguez-Mateos, David** (2020). "Presencia y ubicación de los portales de transparencia municipales españoles". *El profesional de la información*, v. 29, n. 6, e290635.  
<https://doi.org/10.3145/epi.2020.nov.35>
- Borzacchiello, María-Teresa; Craglia, Max** (2012). "The impact on innovation of open access to spatial environmental information: a research strategy". *International journal of technology management*, v. 60, n. 1/2, pp. 114-129.  
<https://doi.org/10.1504/IJTM.2012.049109>
- Carrara, Wendy; Nieuwenhuis, Margriet; Vollers, Heleen** (2016). *Open data maturity in Europe 2016. Insights into the European state of play*. European Commission. Directorate General for Communications Networks, Content and Technology. European Data Portal. ISBN: 978 92 78 42054 3  
[https://www.europeandataportal.eu/sites/default/files/edp\\_landscaping\\_insight\\_report\\_n2\\_2016.pdf](https://www.europeandataportal.eu/sites/default/files/edp_landscaping_insight_report_n2_2016.pdf)
- Cecconi, Gianfranco; Blank, Marit; Radu, Cosmina; Linklaen-Arriëns, Eline; Huyer, Esther** (2019). *Open data maturity. Report 2019*. European Commission. Directorate General for Communications Networks, Content and Technology. European Data Portal. ISBN: 978 92 78 42052 9  
[https://www.europeandataportal.eu/sites/default/files/open\\_data\\_maturity\\_report\\_2019.pdf](https://www.europeandataportal.eu/sites/default/files/open_data_maturity_report_2019.pdf)
- Cetina, Camilo** (2021). *Gobernanza de datos y capacidades estatales para la pos-pandemia*. Policy Brief #28. Caracas: Corporación Andina de Fomento.  
<https://scioteca.caf.com/handle/123456789/1765>
- Chatfield, Akemi-Takeoka; Reddick, Christopher G.** (2017). "A longitudinal cross-sector analysis of open data portal service capability: the case of Australian local governments". *Government information quarterly*, v. 34, n. 2, pp. 231-243.  
<https://doi.org/10.1016/j.giq.2017.02.004>
- Conradie, Peter; Choenni, Sunil** (2014). "On the barriers for local government releasing open data". *Government information quarterly*, v. 31, n. supplement 1, pp. S10-S17.  
<https://doi.org/10.1016/j.giq.2014.01.003>
- Curto-Rodríguez, Ricardo** (2020). "Transparencia operativa de las comunidades autónomas españolas mediante sus portales de datos abiertos". *El profesional de la información*, v. 29, n. 1, e290115.  
<https://doi.org/10.3145/epi.2020.ene.15>
- Curto-Rodríguez, Ricardo** (2021). "Análisis multidimensional de los portales de datos abiertos autonómicos españoles". *Revista española de documentación científica*, v. 44, n. 1, e284.  
<https://doi.org/10.3989/redc.2021.1.1745>
- Dawes, Sharon S.; Vidasova, Lyudmila; Parkhimovich, Olga** (2016). "Planning and designing open government data programs: An ecosystem approach". *Government information quarterly*, v. 33, n. 1, pp. 15-27.  
<https://doi.org/10.1016/j.giq.2016.01.003>
- Díez-Rico, Emilio-José; Millán-Calenti, Rafael-Álvaro** (2011). *Open data y RISP: generando valor social y económico. Transparencia e innovación en la eadministración*. Santiago de Compostela: Colexio Profesional de Enxeñaría en Informática de Galicia. ISBN: 978 84 615 5395 2  
[https://xornalgalicia.com/attachments/article/15241/expertoenprotecciondedato-millancalenti--2Open\\_Data\\_+y\\_RISP.pdf](https://xornalgalicia.com/attachments/article/15241/expertoenprotecciondedato-millancalenti--2Open_Data_+y_RISP.pdf)
- España** (2007). "Ley 37/2007, de 16 de noviembre, sobre reutilización de la información del sector público". *Boletín oficial del estado*, n. 276, 17 noviembre, pp. 47160-47165.  
<https://www.boe.es/eli/es/l/2007/11/16/37>

*European Data Portal* (2019).

<https://www.europeandataportal.eu>

European Union (2019). "Directive (EU) 2019/1024 of the European Parliament and of the Council of 20 June 2019 on open data and the re-use of public sector information". *Official journal of the European Union*, n. L 172/57 of 26/06/2019. <http://data.europa.eu/eli/dir/2019/1024/oj>

**Ferrer-Sapena, Antonia; Peset, Fernanda; Aleixandre-Benavent, Rafael** (2011). "Acceso a los datos públicos y su reutilización: open data y open government". *El profesional de la información*, v. 20, n. 3, pp. 260-269. <https://doi.org/10.3145/epi.2011.may.03>

**García-García, Jesús; Curto-Rodríguez, Ricardo** (2018). "Divulgación de información pública de las comunidades autónomas españolas (2013-2017): portal de datos abiertos, portal de transparencia y web institucional". *El profesional de la información*, v. 27, n. 5, pp. 1051-1060. <https://doi.org/10.3145/epi.2018.sep.09>

**García-García, Jesús; Curto-Rodríguez, Ricardo** (2019). "El ejercicio de la rendición de cuentas mediante portales de datos abiertos en las comunidades autónomas españolas". *IDP. Revista de internet, derecho y política*, n. 29. <https://raco.cat/index.php/IDP/article/view/373562>

**Gebre, Engida H.; Morales, Esteban** (2020). "How 'accessible' is open data? Analysis of context-related information and users' comments in open datasets". *Information and learning sciences*, v. 121, n. 1/2, pp. 19-36. <https://doi.org/10.1108/ILS-08-2019-0086>

**Gittell, Jody-Hoffer; Seidner, Rob; Wimbush, Julian** (2010). "A relational model of how high-performance work systems work". *Organization science*, v. 21, n 2, pp. 490-506. <https://doi.org/10.1287/orsc.1090.0446>

**González-Limón, Myriam; Rodríguez-Ramos, Asunción** (2019). "Revisión del cumplimiento de los datos abiertos por los ayuntamientos españoles en la iniciativa Aporta". *Revista española de documentación científica*, v. 42, n. 4, e247. <https://doi.org/10.3989/redc.2019.4.1605>

**Groth, Paul; Loizou, Antonis; Grayd, Alasdair J. G.; Goble, Carole; Harland, Lee; Pettifer, Steve** (2014). "API-centric linked data integration: the open phacts discovery platform case study". *Journal of web semantics*, v. 29, pp. 12-18. <https://doi.org/10.1016/j.websem.2014.03.003>

**Gudivada, Venkat; Apon, Amy; Ding, Junhua** (2017). "Data quality considerations for big data and machine learning: going beyond data cleaning and transformations". *International journal on advances in software*, v. 10, n. 1, pp. 1-20. [https://www.iaiajournals.org/software/soft\\_v10\\_n12\\_2017\\_paged.pdf](https://www.iaiajournals.org/software/soft_v10_n12_2017_paged.pdf)

**Haider, Sajid; Fernández-Ortiz, Antonio; De-Pablos-Heredero, Carmen** (2017). "Organizational citizenship behavior and implementation of evidence-based practice: moderating role of senior management's support". *Health systems*, v. 6, pp. 226-241. <https://doi.org/10.1057/s41306-017-0026-7>

**Janssen, Katleen** (2011). "The influence of the PSI directive on open government data: an overview of recent developments". *Government information quarterly*, v. 28, n. 4, pp. 446-456. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2011.01.004>

**Jetzek, Thorhildur; Avital, Michel; Bjorn-Andersen, Niels** (2019). "The sustainable value of open government data". *Journal of the Association for Information Systems*, v. 20, n. 6. <https://doi.org/10.17705/1jais.00549>

**Kubler, Sylvain; Robert, Jérémie; Neumaier, Sebastian; Umbrich, Jürgen; Le-Traon, Yves** (2018). "Comparison of metadata quality in open data portals using the Analytic Hierarchy Process". *Government information quarterly*, v. 35, n. 1, pp. 13-29. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2017.11.003>

**Lacayo-Mendoza, Alexander; De-Pablos-Heredero, Carmen** (2016). "Managing relationships and communications efficiently through digital social networks in higher education: the importance of the relational coordination model". *Dyna-Colombia*, v. 83, n. 195, pp. 138-146. <https://doi.org/10.15446/dyna.v83n195.49296>

**Máchová, Renáta; Hub, Miloslav; Lnenicka, Martin** (2018). "Usability evaluation of open data portals: evaluating data discoverability, accessibility, and reusability from a stakeholders' perspective". *Aslib journal of information management*, v. 70, n. 3, pp. 252-268. <https://doi.org/10.1108/AJIM-02-2018-0026>

**Máchová, Renáta; Lnenicka, Martin** (2017). "Evaluating the quality of open data portals on the national level". *Journal of theoretical and applied electronic commerce research*, v. 12, n. 1, pp. 21-41. <https://doi.org/10.4067/S0718-18762017000100003>

- Martin, Christopher; Evans, James; Karvonen, Andrew; Paskaleva, Krassimira; Yang, Dajuan; Linjordet, Trond** (2019). "Smart-sustainability: a new urban fix?". *Sustainable cities and society*, v. 45, pp. 640-648.  
<https://doi.org/10.1016/j.scs.2018.11.028>
- Morozov, Evgeny** (2013). *To save everything, click here: Technology, solutionism and the urge to fix problems that don't exist*. London: Penguin books. ISBN: 978 0 24195770 7
- Neumaier, Sebastian; Umbrich, Jürgen; Polleres, Axel** (2016). "Automated quality assessment of metadata across open data portals". *Journal of data and information quality*, v. 8, n. 1, Article 2.  
<https://doi.org/10.1145/2964909>
- Ramos-Simón, Luis-Fernando; Arquero-Avilés, Rosario; Botezán, Iuliana; Cobo-Serrano, Silvia; Sala-Jiménez, Andrea; Sánchez-Jiménez, Rodrigo; Del-Valle-Gastaminza, Félix** (2012). "De la reutilización de información del sector público a los portales de datos abiertos en Europa". *BiD: textos universitaris de biblioteconomia i documentació*, n. 29.  
<https://doi.org/10.1344/BiD2012.29.5>
- Royo-Montañés, Sonia; Benítez-Gómez, Alberto** (2019). "Portales de datos abiertos. Metodología de análisis y aplicación a municipios españoles". *El profesional de la información*, v. 28, n. 6, e280609.  
<https://doi.org/10.3145/epi.2019.nov.09>
- Sadiq, Shazia; Indulska, Marta** (2017). "Open data: quality over quantity". *International journal of information management*, v. 37, n. 3, pp. 150-154.  
<https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2017.01.003>
- Sheffer-Correa, Andreiwid; Mendes-de-Souza, Raul; Soares-Correa-da-Silva, Flavio** (2019). "Towards an automated method to assess data portals in the deep web". *Government information quarterly*, v. 36, n. 3, pp. 412-426.  
<https://doi.org/10.1016/j.giq.2019.03.004>
- Smith, Göran; Ofe, Hosea-Ayaba; Sandberg, Johan** (2016). "Digital service innovation from open data: exploring the value proposition of an open data marketplace". In: *2016 49<sup>th</sup> Hawaii international conference on system sciences (HICSS)*, pp. 1277-1286. Koloa, HI: IEEE.  
<https://doi.org/10.1109/HICSS.2016.162>
- Thorsby, Jeffrey; Stowers, Genie N. L.; Wolslegel, Kristen; Tumbuan, Ellie** (2017). "Understanding the content and features of open data portals in American cities". *Government information quarterly*, v. 34, n. 1, pp. 53-61.  
<https://doi.org/10.1016/j.giq.2016.07.001>
- Van-Knippenberg, Laura** (ed.) (2020). *Open data maturity. Report 2020*. European Commission. Directorate General for Communications Networks, Content and Technology. European Data Portal. ISBN: 978 92 78 42406 0  
[https://data.europa.eu/sites/default/files/edp\\_landscaping\\_insight\\_report\\_n6\\_2020.pdf](https://data.europa.eu/sites/default/files/edp_landscaping_insight_report_n6_2020.pdf)
- Veljković, Nataša; Bogdanović-Dinić, Sanja; Stoimenov, Leonid** (2014). "Benchmarking open government: An open data perspective". *Government information quarterly*, v. 31, n. 2, pp. 278-290.  
<https://doi.org/10.1016/j.giq.2013.10.011>
- Vicente-Paños, Adrián; Jordán-Alfonso, Aurea** (2017). "Acceso a la información pública y su reutilización en las comunidades autónomas: evaluación de la reutilización de datos abiertos". *El profesional de la información*, v. 26, n. 3, pp. 381-392.  
<https://doi.org/10.3145/epi.2017.may.04>
- Wang, Di; Chen, Chuanfu; Richards, Deborah** (2018). "A prioritization-based analysis of local open government data portals: a case study of Chinese province-level governments". *Government information quarterly*, v. 35, n. 4, pp. 644-656.  
<https://doi.org/10.1016/j.giq.2018.10.006>
- Welle-Donker, Frederika; Van-Loenen, Bastiaan** (2017). "How to assess the success of the open data ecosystem?". *International journal of digital earth*, v. 10, n. 3, pp. 284-306.  
<https://doi.org/10.1080/17538947.2016.1224938>
- Yu, Harlan; Robinson, David G.** (2012). "The new ambiguity of "open government". *UCLA law review discourse*, n. 59, pp. 178-208.  
<https://doi.org/10.2139/ssrn.2012489>
- Zuiderwijk, Anneke; Shinde, Rhythima; Janssen, Marijn** (2019). "Investigating the attainment of open government data objectives: is there a mismatch between objectives and results?". *International review of administrative sciences*, v. 85, n. 4, pp. 645-672.  
<https://doi.org/10.1177/0020852317739115>