

## Realidad y Retos de la Reutilización de Datos Abiertos

Marta Ortiz-de-Urbina-Criado <sup>a</sup>, Alberto Abella <sup>b</sup>, Carmen De-Pablos-Heredero <sup>c</sup>  
and Virginia Ramírez-Herrero <sup>d</sup>

<sup>a</sup> Universidad Rey Juan Carlos (Madrid, España). [marta.ortizdeurbina@urjc.es](mailto:marta.ortizdeurbina@urjc.es), <sup>b</sup> FIWARE Foundation (Berlín, Alemania). [alberto.abella@fiware.org](mailto:alberto.abella@fiware.org), <sup>c</sup> Universidad Rey Juan Carlos (Madrid, España). [carmen.depablos@urjc.es](mailto:carmen.depablos@urjc.es), <sup>d</sup> Universidad Rey Juan Carlos (Madrid, España). [virginia.ramirez@urjc.es](mailto:virginia.ramirez@urjc.es)

Recibido: 2025-02-28 Aceptado: 2025-05-04 Publicado: 2025-05-26

To cite this article: Ortiz-de-Urbina-Criado, M.; Abella, A.; De-Pablos-Heredero, C. & Ramírez-Herrero, V. (2025). Realidad y Retos de la Reutilización de Datos Abiertos. *WPOM-Working Papers on Operations Management*, 16. doi: <https://doi.org/10.4995/wpom.23472>

---

### Resumen

*El objetivo de este trabajo es presentar una imagen de los aspectos estudiados sobre reutilización de los datos abiertos y analizar cuáles pueden ser los retos para poder desarrollar este ámbito de estudio. Se ha realizado, en primer lugar, un análisis descriptivo de la literatura previa disponible en las bases de datos WoS y Scopus sobre reutilización de datos abiertos. En segundo lugar, se ha realizado una encuesta a expertos en gobierno abierto para identificar los principales temas a tratar en el futuro. Los resultados muestran que la mayoría de los documentos se ha publicado en los últimos años y que el país con más producción es España. Entre las palabras que más se mencionan en la literatura destacan público, portales, metadatos, modelos, calidad y reutilización. Por otra parte, los expertos han señalado que entre los temas a desarrollar están la reutilización y las buenas prácticas en el sector privado, los aspectos éticos, la sostenibilidad y la economía circular, la Inteligencia Artificial, y los data spaces y market places federados. Es además interesante su uso en sectores como el de la salud y la educación. Este estudio presenta una imagen de la realidad y los retos que hay en la reutilización de datos abiertos, mostrando el interés que tiene su estudio desde el ámbito académico y empresarial, así como su gran impacto social y medioambiental.*

**Palabras clave:** datos abiertos; reutilización; innovación; sostenibilidad; sector privado

---

### Abstract

*The aim of this paper is to present a picture of what has been studied about the reuse of open data and to analyse what the challenges might be in developing this field of study. Firstly, a descriptive analysis of the existing literature on open data reuse available in the WoS and Scopus databases was conducted. Secondly, a survey of open government experts was conducted to identify the main issues to be addressed in the future. The results show that most of the documents have been published in recent years and that the country with the highest production is Spain. The most frequently mentioned words in the literature are public, portals, metadata, models, quality and reuse. On the other hand, experts have pointed out*

*that among the topics to be developed are reuse and good practices in the private sector, ethical aspects, sustainability and circular economy, artificial intelligence, federated data spaces and marketplaces. It is also of interest for use in sectors such as health and education. This study presents a picture of the reality and challenges of open data reuse, showing the interest in its study from the academic and business sectors, as well as its great social and economic impact.*

**Keywords:** *open data; reuse; innovation; sustainability; private sector*

---

## Introducción

Las empresas están promoviendo el desarrollo y la aplicación de modelos de gestión del conocimiento que funcionan como una cadena de valor que permite, a partir de materias primas como los datos, crear conocimientos para desarrollar productos y/o servicios innovadores. La aplicación de estos modelos lleva a las empresas a plantearse la importancia que tienen los datos para la innovación y el emprendimiento (Ortiz-de-Urbina-Criado et al., 2023a). Uno de los recursos estratégicos para las empresas, organismos públicos, gobiernos y la sociedad son los datos. La sociedad actual se caracteriza por la generación masiva de datos gracias a la aplicación de las tecnologías y al desarrollo del Big Data y del Machine Learning. En este contexto, se ha desarrollado una corriente que proclama la apertura de los datos para poder innovar y crear valor en la sociedad. Los datos abiertos sirven como una base para que los emprendedores pueden generar nuevos modelos de negocio mediante la reutilización de datos abiertos (Ortiz-de-Urbina-Criado et al., 2023a).

Los datos abiertos han sido desde el principio un pilar del gobierno abierto. El gobierno abierto es un tema que sigue captando el interés social y académico pero que suscita todavía grandes debates sobre aspectos como la transparencia, la ética, la rendición de cuentas y la colaboración en la gobernanza de las Administraciones Públicas. Sin embargo, la reutilización de datos abiertos no ha sido objeto de especial interés hasta fechas mucho más cercanas y aún sigue siendo objeto de debate. Un ejemplo de este debate es la puesta en marcha de observatorios específicos para que la reutilización llegue a la sociedad (<https://opendatareuseobservatory.org/>). A nivel internacional desde 2011 se ha creado la Alianza para el Gobierno Abierto que promueve que sus participantes establezcan planes periódicos de acción para la implantación del gobierno abierto, estando los datos abiertos dentro de ellos. Dentro de estos planes y alineados con los objetivos de desarrollo sostenible se ejecutan planes para el Objetivo de Desarrollo Sostenible 16: construir sociedades justas, pacíficas e inclusivas. En este contexto, como respuesta a estos planes se elaboran de forma periódica informes de la evolución y uso de datos abiertos en diferentes países. Son destacables los informes comparativos que se hacen en Europa. Entre los más recientes están el informe de madurez de los datos abiertos de Page et al. (2024), el informe europeo sobre la creación de valor en el sector público a través de la utilización de datos abiertos (Osimo y Pizzamiglio, 2023) y el informe sobre modelos de negocio para recursos públicos de datos abiertos (Pizzamiglio, 2024). En el caso de España, hay cuatro informes publicados sobre la reutilización de los datos abiertos (Abella et al., 2017; 2019a; 2021; 2022b; 2024). Y también destacan los informes de ASIEDIE sobre la Economía del Dato en el ámbito Infomediario (<https://www.asedie.es/es/informes-anales>), siendo el más reciente el publicado en 2024 (ASIEDIE, 2024).

En el último informe sobre datos abiertos en España (Abella et al., 2024) se presentan algunas recomendaciones para proponer nuevas acciones y políticas públicas y privadas que den impulso a la reutilización de los datos abiertos. Entre los retos identificados están: 1) se mantiene aún un porcentaje elevado de datos en formatos no adecuados para su reutilización, 2) la mayoría de los datos publicados no contienen la descripción del modelo de datos utilizado (no sigue un estándar público), 3) ha empeorado la disponibilidad de datos geolocalizados, 4) no se alcanzan cifras relevantes en cuanto a la frecuencia de actualización de los datos, y 5) la difusión proactiva de los juegos de datos ha empeorado en los últimos años. Todo ello pone de manifiesto el interés de retomar estos temas y poner de manifiesto su valor social y económico (Abella et al., 2024).

Algunos autores señalan que hay algunos problemas para reutilizar datos abiertos. Uno de esos problemas es la publicación de los juegos de datos en diferentes formatos y con diferentes denominaciones (Abella et al., 2022a). Estos datos suelen publicarse en portales asociados a Administraciones Públicas. Pero se ha observado que algunas de ellas publican los datos de forma que no pueden ser reutilizados, son los denominados portales de datos aparentes -PODP- (Abella et al., 2022a). Si los datos no se publican de forma adecuada pierden su valor para poder ser reutilizados y no permiten la innovación de servicios y el emprendimiento (Corrales-Garay et al., 2019a; 2022).

La preocupación sobre la forma de publicar datos abiertos unida a la escasez de datos abiertos provenientes del ámbito privado ha llevado a que aumente el interés por buscar herramientas para mejorar su reutilización. Hay algunas propuestas de indicadores de calidad de los datos abiertos (Abella et al., 2018) y de métricas para evaluar su grado de reutilización como MELODA (Abella et al., 2014; 2019b). Recientemente se ha propuesto un índice de reputación de portales abiertos (Ortiz-de-Urbina-Criado et al., 2023b). También se están llevando a cabo iniciativas para hacer más homogénea la forma de publicación de datos abiertos y ayudar a que sea más fácil su identificación y uso, como el indicador único para los conjuntos de datos abiertos, OpenDatId (Ortiz-de-Urbina-Criado et al., 2023b).

Todas estas cuestiones constituyen una interesante línea de investigación. Por ello, el objetivo de este trabajo es, por una parte, presentar una imagen de la literatura existente sobre reutilización de los datos abiertos y, por otra parte, analizar cuáles pueden ser las temáticas / retos más interesantes para seguir avanzando en la comprensión del alcance de la reutilización de datos abiertos.

Para lograr este objetivo, tras la introducción, se presenta una mirada desde la academia sobre el tema de la reutilización de datos abiertos, analizando las temáticas principales estudiadas en la literatura previa. En los apartados tercero y cuarto se explica la metodología y los resultados obtenidos en los cuestionarios. En el último apartado se presentan las conclusiones, contribuciones, limitaciones y líneas futuras de investigación.

## **La reutilización de datos abiertos: una mirada desde la academia**

Desde el contexto del gobierno abierto, hay definiciones más específicas como la de Zuiderwijk et al. (2019), para los que se refiere al proceso de utilizar datos publicados en formatos abiertos y accesibles, bajo licencias que permiten su acceso, redistribución y modificación libre, con el fin de crear nuevos productos, servicios o conocimiento científico. Attard et al. (2015) comentan que la reutilización de datos abiertos abarca actividades como la combinación de conjuntos de datos heterogéneos, el desarrollo de

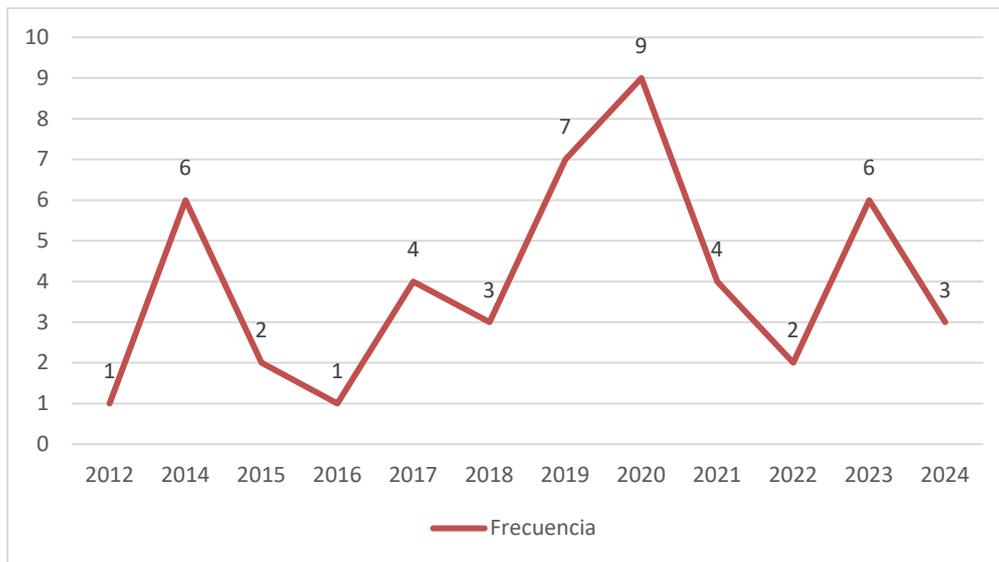
visualizaciones o la generación de modelos predictivos, siempre que se respeten los principios FAIR (Findable, Accessible, Interoperable, Reusable). Y Jetzek et al. (2014) añaden que implica la extracción de valor de conjuntos de datos públicos mediante su aplicación en contextos diferentes a aquellos para los que fueron originalmente recopilados, pudiendo generar innovación y crear valor social y/o económico. En cualquier caso la reutilización de datos abiertos implica en muchas ocasiones el uso de datos previamente recopilados para propósitos distintos a los originales (Curty y Qin, 2014)

Una reutilización profesional de los datos abiertos puede crear gran valor económico y social (Abella et al., 2019c). Los datos abiertos pueden servir para hacer innovación abierta, para emprender nuevos negocios, para desarrollar productos y servicios con valor añadido y para otras muchas aplicaciones (Corrales-Garay et al., 2019b; Benmohamed et al., 2024). Todas estas cuestiones pueden ser desarrolladas con más profundidad desde el ámbito académico, abriendo nuevas líneas de investigación. La literatura sobre datos abiertos es bastante extensa y multidisciplinar. Se ha hecho una búsqueda en Scopus, a finales de enero de 2025, con los términos "open data" y open-data y se ha obtenido 20.518 documentos por título, resumen y palabras clave y algunos menos, 4.349, si se delimita a que aparezca solo en el título del trabajo. Con la misma búsqueda, en la Web of Science -WoS-, se obtuvieron 12.961 documentos por topic y 3.082 si se limita al título. Sin embargo, la utilidad principal de estos se obtiene con la reutilización que es la que permite dar usos que puedan crear valor. Se ha observado que, si bien se habla de datos abiertos en muchos documentos, son todavía pocos los que se han centrado en analizar la reutilización de datos abiertos. Para poder establecer una imagen del estado de avance de la literatura sobre la reutilización de datos abiertos, se han realizado búsqueda de documentos científicos en las dos principales bases de datos: WoS y Scopus. La búsqueda fue realizada el 30 de enero de 2025 utilizando los términos: "open data reuse" OR "open-data reuse" OR "open data reusability" OR "open-data reusability" OR "reus\* open data". Se han obtenido 45 resultados en Scopus y 38 en WoS. Una vez filtrados los documentos duplicados, se obtienen un total de 48 documentos.

### **Análisis descriptivo de la literatura previa**

Es interesante analizar las características de la literatura científica sobre este tema. Por una parte, si consideramos los años de publicación de los documentos (Figura 1), se observa que los años con más publicaciones son 2020 (18,75%) y 2019 (14,58%) y que la mayoría de los documentos se ha publicado entre el 2019 y el 2024 (64,58%).

**Figura 1. Número de documentos publicados por años. Fuente: elaboración propia**



Para el caso de las áreas de conocimiento, la Tabla 1 muestra la distribución de documentos en cada base de datos. En WoS, 20 de los documentos están en el área de Ciencias de la Computación y 14 en el de Ciencias de la Información. En cambio, en la clasificación por áreas que hace Scopus 17 documentos están en ciencias sociales y 11 en matemáticas. Es destacable que, en el área de Ingeniería, WoS clasifica 3 documentos y Scopus 7 y en el de Economía y Empresa, solo aparecen 2 y 3 respectivamente.

**Tabla 1. Distribución de documentos por áreas de conocimiento (WoS y Scopus). Fuente: elaboración propia**

Áreas de conocimiento	WoS	Scopus
Computer Science	20	0
Information Science Library Science	14	0
Social Sciences	0	17
Mathematics	0	11
Decision Sciences	0	8
Engineering	3	7
Communication	5	0
Public Administration	5	0
Telecommunications	5	0
Business Economics	2	3
Environmental Sciences Ecology	2	2
Science Technology Other Topics	2	0

Áreas de conocimiento	WoS	Scopus
Materials Science	0	2
Education Educational Research	1	0
Government Law	1	0
Urban Studies	1	0
Agricultural and Biological Sciences	0	1
Arts and Humanities	0	1
Energy	0	1
Medicine	0	1

Por autores, la Tabla 2 muestra la relación de investigadores sobre este tema que tienen dos o más documentos indexados en WoS y Scopus. Destacan como los más prolíficos Mazón, Abella, Ortiz-de-Urbina-Criado, Csáki y De-Pablos-Heredero. Cuatro de ellos son españoles, en concreto, Mazón es de la Universidad de Alicante y Abella, Ortiz-de-Urbina-Criado y De-Pablos-Heredero son de la Universidad Rey Juan Carlos. Si consideramos la filiación de los autores por países es también destacable que son cinco los países que tienen tres o más documentos en ambas bases de datos. El que más producción tiene es España (13 en WoS y 16 en Scopus), seguida de Irlanda (5 en WoS y 4 en Scopus), Inglaterra (4 en WoS, 3 en Scopus), Bélgica (3 en ambas) y Hungría (3 en ambas).

**Tabla 2. Autores con dos o más documentos (WoS y Scopus). Fuente: elaboración propia**

Autores	WoS	Scopus
Mazón, JN	5	6
Abella, A	4	4
Ortiz-de-Urbina-Criado, M	4	4
Csáki, C	3	3
De-Pablos-Heredero, C	2	3
Garrigós, I	2	2
González-Mora, C	2	2
Aguilar, A	2	0
Gómez, E	2	0
Hermans, P	2	0
Janssen, M	2	0
Lloret, E	2	0
Mingot I	2	0
Pérez, E	2	0
Quereda, L	2	0



Si nos centramos en el que es más restrictivo (50), observamos que destacan palabras como artículo, información, portales, metadatos, modelos, aprendizaje, potencial, disponibilidad, calidad y, en especial, reutilización, información y gobierno. Por tanto, reutilización, datos abiertos y público aparecen como elementos centrales de las investigaciones realizadas, y la necesidad de crear modelos, proponer formas de optimización del dato orientadas a mejorar su calidad son necesidades detectadas en la literatura más reciente. Por tanto, se confirma el interés de aportar soluciones a la mejora de la calidad del dato en portales abiertos de cara a su reutilización y el protagonismo que en esta mejora tienen las administraciones públicas.

Por otra parte, se han analizado de forma más detallada los 48 documentos. Se ha realizado un análisis de los títulos, resúmenes y palabras clave y se han identificado temas como el análisis de la calidad de los datos abiertos y de los portales de datos abiertos, el desarrollo de métricas y su regulación. Además, algunos autores hablan de sus aplicaciones para el emprendimiento o el aprendizaje o en las Smart cities. Por otra parte, se ha pedido a DEEPSEEK que agrupe las temáticas de los trabajos dando como resultado diez grupos, que han sido analizados por los autores para reclasificarlos en ocho grupos que recogen los principales aspectos que se han estudiado en la literatura (Tabla 3).

**Tabla 3. Clasificación de temáticas estudiadas en la literatura previa. Fuente: elaboración propia**

Temática	Descripción	Autores
Aspectos técnicos	Desarrollo de APIs, Linked Data, y soluciones técnicas para facilitar el acceso y reutilización	Adamou et al. (2019b); Berenguer et al. (2023); Chen y Hsu (2019); De Marina et al. (2021); González-Mora et al. (2020)
Calidad de los datos y de los portales	Identificación de problemas de calidad en datos abiertos, portales "aparentes" y soluciones técnicas	Abella et al. (2022a); Alogaiel y Alrwais (2023); Csáki (2018); Folmer et al. (2019); Pirozzi y Scarano (2019)
Ecosistema de datos abiertos	Modelos de ecosistemas de datos abiertos y roles de intermediarios	Csáki (2019); Tambouris et al. (2016); Shaharudin et al. (2024); Zeleti y Ojo (2014)
Métricas	Desarrollo y aplicación de métricas para medir la calidad, reusabilidad y cumplimiento de estándares en datos abiertos	Abella et al. (2014; 2019b); Ortiz-De-Urbina-Criado et al. (2023b); Pástor et al. (2021); Vicente-Paños y Jordán-Alfonso (2017); Wentzel et al. (2023)
Ejemplos de iniciativas y aplicaciones	Evaluación de iniciativas de datos abiertos en países específicos y comparaciones regionales	Chatfield y Reddick (2017); De Oliveira y De Oliveira (2020); Gomes y Soares (2014); Pástor et al. (2021); Vicente-Paños y Jordán-Alfonso (2017)

Temática	Descripción	Autores
Ejemplos de iniciativas y aplicaciones	Aplicaciones innovadoras en salud pública, gestión de desastres y ciencia ciudadana	Adamou (2019); Buján et al. (2012); Calyx (2020); Mishra et al. (2019); Rousi (2023); Tambouris et al. (2016); Tray et al. (2020); Viseur (2023); Viseur y Devos (2015); Wang et al. (2024)
	Uso de datos abiertos en educación, metodologías de aprendizaje basado en proyectos y formación técnica	Mazón et al. (2014; 2015); Piedra et al. (2017); Tambouris et al. (2018)
Regulación	Marcos legales, licencias, derechos de atribución y protección de datos	Galindo Ayuda (2014); Mazón et al. (2021); Tray et al. (2020)
Barreras	Barreras técnicas, legales y de interpretación que dificultan la reutilización efectiva	Cadena-Vela et al. (2020); Csáki y Kó (2018); Degbelo (2020); Kassen (2021); Viseur (2023); Washington (2020)
Impacto social y económico	Beneficios socioeconómicos, transparencia gubernamental y empoderamiento ciudadano	Carcel et al. (2014); Gebka et al. (2020); Matias et al. (2017); Slobodova (2020); Vidal-Cabo et al. (2024); Wofford (2022)

Por otra parte, además de las temáticas identificadas, se observa que la mayoría de los trabajos no se aplican a un sector y que hay algunos que son del ámbito del sector público (p. ej., Cadena-Vela et al., 2020; Carcel et al., 2014; Chatfield y Reddick, 2017) o de sectores como la educación (Piedra et al., 2017) y la salud (Viseur, 2023).

## Metodología

Para analizar los temas a desarrollar en futuros estudios sobre la reutilización de datos abiertos se elaboró un cuestionario para conocer las opiniones de expertos del ecosistema de reutilización de datos abiertos sobre los asuntos que generan más interés en esta línea (Figura 3). En el cuestionario se pide información sobre los años de experiencia, el sector desde el que se ha trabajado o investigado y sobre un listado de temáticas para que los expertos diesen su opinión sobre su grado de relevancia para el futuro. Los temas fueron identificados por el equipo de investigadores teniendo en cuenta su experiencia previa en publicaciones científicas, informes, participación en eventos; así como los resultados obtenidos de análisis realizados de la literatura previa. Para analizar la reutilización de los datos abiertos, se proponen ítems sobre sus usos y aplicaciones. Se incluyen primero cuestiones como su uso para la gestión de empresas, el emprendimiento o la innovación. En segundo lugar, se presentan temas relacionados con la fuente de la proceden los datos, sector público y/o privado, las buenas prácticas y los aspectos éticos de su reutilización. Por otra parte, se consideran sus aplicaciones en diferentes sectores y se incorporan algunas alternativas novedosas para hacer aplicaciones y desarrollar bienes y servicios a partir de datos abiertos como los temas

de sostenibilidad, sociales, aspectos como el metaverso, la IA, la economía del dato, los *data spaces* y los *market places*.

El cuestionario fue respondido por expertos en datos abiertos que participaron en dos eventos relacionados con temas de reutilización de datos abiertos. El primero fue el evento de Presentación 12ª Edición del Informe ASEDIE: La Economía del Dato en su ámbito Infomediario, celebrado en Madrid, el 20 de marzo de 2024, en el que se obtuvieron 10 respuestas. El segundo evento fue el de reutilización de datos abiertos organizado por COTEC en su sede de Madrid, el 23 de abril de 2024. En este caso, se obtuvieron 8 respuestas. Por ello, la muestra total analizada ha sido de 18 cuestionarios. En cuanto a perfil de los participantes, el 50% trabaja en el sector privado, el 38,9% en el público y el 16,7% en el académico. De ellos también se destaca que el 38,89% llevan entre 0 y 5 años trabajando o investigando sobre datos abiertos, y la mayoría tiene experiencia más dilatada en reutilización de datos abiertos, en concreto, de 5-7 años el 16,7%, y más de 10 años el 44,44%

**Figura 3. Cuestionario sobre el futuro de los datos abiertos. Fuente: elaboración propia**

1. ¿Cuánto tiempo lleva trabajando o investigando sobre datos abiertos (indicar años aproximados)? \_\_\_\_\_ años
2. Indique, con una X, el ámbito desde el que trabaja o investiga sobre datos abiertos (puede señalar más de una respuesta):  
 Sector público.  Sector privado.  Ámbito académico.  Portal de datos abiertos  Infomediario.
3. Sobre el futuro de los datos abiertos. ¿En qué medida piensa que estos temas son relevantes a futuro para el desarrollo de los datos abiertos en un horizonte temporal de unos dos años?

Temas relevantes para el futuro de datos abiertos	Grado de relevancia (De 0: nada... a 10: toda)
Gestión de empresas con datos abiertos	
Emprendimiento con datos abiertos	
Innovación con datos abiertos	
Reutilización de datos abiertos del sector privado	
Buenas prácticas en la reutilización de datos abiertos en el sector público	
Buenas prácticas en la reutilización de datos abiertos en el sector privado	
Aspectos éticos en la reutilización de datos abiertos	
Aplicaciones de los datos abiertos en el sector salud	
Aplicaciones de los datos abiertos en el sector turístico	
Aplicaciones de los datos abiertos en el sector agroalimentario	
Aplicaciones de los datos abiertos en el sector educativo	
Aplicaciones de los datos abiertos en la industria de la información y las nuevas tecnologías	
Aplicaciones de los datos abiertos para temas de sostenibilidad (ODS, economía circular...)	
Aplicaciones de los datos abiertos para temas sociales (diversidad, igualdad de género...)	
Metaverso y datos abiertos	
Inteligencia artificial y datos abiertos	
Economía del dato y datos abiertos	
<i>Data spaces</i> y datos abiertos	
<i>Market places</i> federados y datos abiertos	

4. Sobre el futuro de los datos abiertos. ¿Qué otros temas considera que son relevantes a futuro para el mundo de los datos abiertos?
5. Comentarios

## Resultados: los retos en la reutilización de datos abiertos

Se pidió opinión a los encuestados sobre los temas que eran más importantes para desarrollar en un futuro en el ámbito de los datos abiertos. Las Tablas 4-6 muestran las frecuencias y porcentajes para cada valor de la escala Likert (0-10) y para cada tema propuesto.

En la Tabla 4 se observa que los temas que con más frecuencia se consideran interesantes para hacer estudios futuros son la innovación con datos abiertos, la reutilización de datos abiertos del sector privado, las buenas prácticas en la reutilización de datos abiertos en el sector privado, y los aspectos éticos en la reutilización de datos abiertos. El resto de los temas también se consideran muy relevantes, pero llama la atención el deseo de que la reutilización de datos abiertos se extienda más en el sector privado y se empiece a considerar un elemento estratégico como en el sector público.

**Tabla 4. Grado de relevancia de temas futuros para el desarrollo de los datos abiertos. Fuente: elaboración propia**

Temas		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Gestión de empresas con datos abiertos	F							1	5	7	2	3
	%							5,6	27,8	38,9	11,1	16,7
Emprendimiento con datos abiertos	F							2		7	5	4
	%							11,1		38,9	27,8	22,2
Innovación con datos abiertos	F					1			2	2	6	7
	%					5,6			11,1	11,1	33,3	38,9
Reutilización de datos abiertos del sector privado	F			1			1		1	3	4	8
	%			5,6			5,6		5,6	16,7	22,2	44,4
Buenas prácticas en la reutilización de datos abiertos en el sector público	F			1						2	10	5
	%			5,6						11,1	55,6	27,8
Buenas prácticas en la reutilización de datos abiertos en el sector privado	F						1	1		4	5	7
	%						5,6	5,6		22,2	27,8	38,9
Aspectos éticos en la reutilización de datos abiertos	F						2		1	2		12
	%						11,1		5,6	11,1		66,7

En la Tabla 5 se muestra la relevancia que puede tener la aplicación o uso de datos abiertos en sectores como el de salud, educativo y de las TIC. También es interesante su aplicación en el sector agroalimentario y turístico.

**Tabla 5. Grado de relevancia de aplicaciones de datos abiertos para sectores. Fuente: elaboración propia**

Aplicaciones de datos abiertos para sectores		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Sector salud	F		1				2	1	3	5	2	4
	%		5,6				11,1	5,6	16,7	27,8	11,1	22,2
Sector turístico	F		1			1			5	4	3	3
	%		5,6			5,6			27,8	22,2	16,7	16,7
Sector agroalimentario	F					1	1	1	6	5	1	3
	%					5,6	5,6	5,6	33,3	27,8	5,6	16,7
Sector educativo	F					1	2		5	5	1	4
	%					5,6	11,1		27,8	27,8	5,6	22,2
Información y las nuevas tecnologías	F						1		1	7	3	6
	%						5,6		5,6	38,9	16,7	33,3

En la Tabla 6 se muestra la relevancia que puede tener el uso de datos abiertos para temas como la sostenibilidad y la economía circular, la Inteligencia Artificial, la economía del dato, los *data spaces* y los *market places* federados. También es interesante su aplicación para temas sociales (diversidad, igualdad de género...) y en el entorno metaverso.

**Tabla 6. Grado de relevancia de aplicaciones de datos abiertos para otros temas, Fuente: elaboración propia**

Aplicaciones de datos abiertos para otros temas		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Sostenibilidad (ODS, economía circular...)	F							1	4	3	3	6
	%							5,6	22,2	16,7	16,7	33,3
Temas sociales (diversidad, igualdad de género...)	F				1		1	2	4	3	4	3
	%				5,6		5,6	11,1	22,2	16,7	22,2	16,7
Metaverso	F		1	1		1	3	1	4	4	2	1
	%		5,6	5,6		5,6	16,7	5,6	22,2	22,2	11,1	5,6
Inteligencia artificial	F				1	1		2	1	2	4	7
	%				5,6	5,6		11,1	5,6	11,1	22,2	38,9

Aplicaciones de datos abiertos para otros temas		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Economía del dato	F								3	4	4	7
	%								16,7	22,2	22,2	38,9
<i>Data spaces</i>	F				1			2	2	2	5	6
	%				5,6			11,1	11,1	11,1	27,8	33,3
<i>Market places</i> federados	F						1	1	5	4	2	5
	%						5,6	5,6	27,8	22,2	11,1	27,8

También se pidió a los encuestados que aportasen algunos temas más en los que se puede seguir trabajando o investigando y propusieron los que se citan a continuación:

- Homogeneidad por diferentes administraciones, normalización y armonización en datos públicos.
- Modelos de datos, modelos de negocio y sostenibilidad.
- Aplicaciones de la Inteligencia Artificial Generativa (GenAI).
- Barreras normativas y cumplimiento de regulaciones.
- Apertura de datos de organizaciones públicas que, por normativa actual, no tienen obligación de abrir.
- Cooperación público-público y público-privado.
- Seguimiento - observatorio prácticas.

## Conclusiones

En este trabajo se ha realizado, en primer lugar, un análisis de la literatura sobre reutilización de datos abiertos. En este sentido, se ha observado que la mayoría de los documentos se han publicado en los últimos años y que el país con más producción es España. Los temas estudiados se han agrupado en ocho grupos: los aspectos técnicos, la calidad de los datos y de los portales, el ecosistema de datos abiertos, las métricas, ejemplos de iniciativas y aplicaciones, la regulación, las barreras y su impacto social y económico. Se ha observado además que no se suelen hacer análisis por sectores salvo alguna excepción en el ámbito del sector público y la educación.

En segundo lugar, a partir de la opinión de un grupo de expertos, se han identificado algunos retos para el desarrollo de esta línea de investigación. Entre los temas relevantes han destacado el interés que tiene mejorar la publicación y reutilización de datos abiertos del sector privado. Por otra parte, se observa su utilidad en sectores como el de la salud y la educación. Y, finalmente, se ha puesto de manifiesto la relevancia de relacionar los datos abiertos con temas como la sostenibilidad y la economía circular, la Inteligencia Artificial, los *data spaces* y los *market places* federados.

Las evidencias y los retos presentados en este trabajo llevan a hacerse varias reflexiones. En primer lugar, la literatura previa ha estudiado este tema principalmente desde áreas de conocimiento técnicas como las

ciencias de la computación, las matemáticas y la ingeniería. Desde estos tres ámbitos se han analizado prioritariamente y desde un enfoque más clásico, aspectos técnicos que permiten su uso, aspectos relacionados con su publicación, almacenamiento y acceso, hasta un enfoque más novedoso que tienen que ver con sus aplicaciones empresariales y/o sociales. Pero también hay otras áreas de conocimiento, entre las que se encuentran las ciencias sociales y la biblioteconomía (Tabla 2) que son vías de avance en esta línea. Un reto lo constituye su integración, así como una visión más holística de las posibilidades que ofrece la reutilización de datos abiertos, poniendo en valor herramientas tecnológicas tan actuales como la inteligencia artificial (IA) y enfoques actuales como la economía circular y la economía del dato.

Entre las contribuciones principales de este trabajo se han identificado los temas tratados y las áreas de conocimiento desde los que se han analizado. Además, se han sugerido los temas futuros a tratar a partir de la opinión de un grupo de expertos. Adicionalmente, se ha observado que es un área de interés que se analiza desde una perspectiva general muy enfocada a los datos del sector público, pero que, sin embargo, hay muchas aplicaciones interesantes para diferentes sectores tanto en el ámbito público como privado, que podrían ser exploradas. Por ello, los resultados de este trabajo pueden servir de referentes para desarrollar nuevos trabajos de investigación sobre la reutilización de los datos abiertos desde diferentes puntos de vista y aplicado a diferentes sectores y ámbitos (público y privado).

La investigación alrededor de los datos abiertos ha suscitado un interés creciente motivado por diferentes prioridades como la transparencia, la optimización de recursos, la mejora en las decisiones políticas y la percepción de los ciudadanos y las presiones sociales. Pero en los últimos tres años, se detecta un interés creciente en la publicación de datos abiertos de calidad que puedan ser reutilizados por parte del sector privado y de los reutilizadores, tanto públicos y privados. Herramientas como MELODA y un posible identificador único de conjuntos de datos son ejemplos ya desarrollados para estandarizar la calidad del dato. También puede observarse la emergente tendencia del uso de los datos abiertos para la innovación.

Todavía existen abundantes desafíos para el sector privado en la posible utilización en todo su potencial de los datos abiertos. A pesar de las regulaciones existentes sobre la publicación de datos abiertos sigue habiendo algunos temas sin resolver que están limitando el uso de este tipo de datos.

Desde la academia también ha aumentado el interés por analizar estos desarrollos y poner en valor resultados desde las perspectivas económica, social y medioambiental, con un creciente, pero todavía pequeño número de publicaciones sobre el tema. En colaboración con las empresas se han desarrollado y promocionado métricas de valoración de la calidad del dato, así como se han evaluado buenas y malas prácticas, rankings y herramientas que permiten conocer el sentir de los diferentes agentes en el ecosistema de reutilización de los datos abiertos.

La evolución tecnológica y las demandas sociales han sido elementos promotores de exigencia de más cantidad y calidad del dato abierto. La diversidad a la par que el sesgo de género son escenarios sociales en los que los datos abiertos pueden ser de gran utilidad. Gracias a su capacidad para mapear información puede ser una herramienta clave para visibilizar problemáticas sociales como la violencia de género o la discriminación en espacios públicos permitiendo una respuesta más efectiva por parte de las instituciones y promoviendo una sociedad más equitativa. Tecnologías sofisticadas como los algoritmos de la IA demandan de calidad de datos con diferentes dimensiones claves como su actualización, su flexibilidad y su geolocalización. Es crucial tener presente que la inteligencia artificial requiere de unos marcos éticos y

regulatorios para reutilizar los datos abiertos desde la transparencia y el respeto a la privacidad de los ciudadanos. Por otra parte, los datos abiertos pueden ser el pilar con el que construir entornos virtuales como es el caso de los gemelos digitales. Datos geográficos, demográficos o culturales que permitan crear a escala virtual un espacio urbano para poder inferir escenarios futuros a través de simulaciones.

La necesidad de crear empresas con propuestas de valor creativas basadas en datos, así como la importancia de crear formas de producción y de consumo más sostenibles en todos los sectores aparecen como prioridades relevantes desde el punto de vista de los reutilizadores. La apertura de datos es una asignatura pendiente en el sector privado y una necesidad para los reutilizadores.

El uso de los datos abiertos en los *data spaces* se presenta también como una oportunidad para aumentar su reutilización, pero también un desafío por la necesaria organización que exige el uso en estos entornos tecnológicos. Los *data spaces* encuentran en los datos abiertos una clave de mejora, dado que la complementariedad de los datos públicos y privados puede generar soluciones más adaptadas y sostenibles. También la ética del uso de los datos aparece como una tendencia en la reutilización.

Este estudio presenta las limitaciones propias de toda investigación de carácter exploratorio, pero pone las bases para desarrollar esta línea de investigación y prestar más atención al impacto social, empresarial y medioambiental. En este sentido, sería muy interesante reflexionar sobre cómo los datos abiertos pueden ser una herramienta que ayude a alcanzar los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), pudiendo medir por ejemplo los residuos de una población, la reducción de emisiones de carbono o la capacidad de las energías renovables en determinadas áreas. Los portales de datos abiertos tienen el potencial de actualizar información referente a seguimiento de cadenas de suministro u optimización de recursos incorporando un modelo económico más sostenible. Por otra parte, se pueden realizar nuevos estudios con otras metodologías como puede ser la investigación pre y/o cuasi-experimental (Dee, 2025) que ofrecen diseños metodológicos novedosos y que ayudan a realizar estudios más transparentes de los comportamientos de los individuos y de las organizaciones.

## Financiación

Este trabajo ha sido apoyado por grupo de investigación de alto rendimiento «OpenInnova» (número V1539) de la Universidad Rey Juan Carlos.

## Declaración de conflictos de interés

El autor o autores no han declarado posibles conflictos de interés por lo que respecta a la investigación, la autoría y/o la publicación de este artículo.

## Referencias

Abella, A.; Ortiz-de-Urbina-Criado, M.; De-Pablos-Heredero, C. (2014). Meloda, a metric to assess open data reuse. *Profesional de la Información*, Vol. 23, No. 6, pp. 582-588.  
<https://doi.org/10.3145/epi.2014.nov.04>

- Abella, A.; Ortiz-de-Urbina-Criado, M.; De-Pablos-Heredero, C. (2017). La Reutilización de Datos Abiertos: Una Oportunidad para España. Madrid: COTEC editorial.  
[http://informecotec.es/media/INFORME\\_REUTILIZACION-DE-DATOS.pdf](http://informecotec.es/media/INFORME_REUTILIZACION-DE-DATOS.pdf)
- Abella, A.; Ortiz-de-Urbina-Criado, M.; De-Pablos-Heredero, C. (2018). Open Data Quality Metrics: Barcelona Open Data Portal Case. *Profesional de la Información*, Vol. 27, No. 2, pp. 375-383.  
<https://doi.org/10.3145/epi.2018.mar.16>
- Abella, A.; Ortiz-de-Urbina-Criado, M.; De-Pablos-Heredero, C.; Vidal-Cabo, C.; Ferrer-Sapena, A. (2019a). 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)
- Abella, A.; Ortiz-de-Urbina-Criado, M.; De-Pablos-Heredero, C. (2019b). Meloda 5: A Metric to Assess Open Data Reusability. *Profesional de la información*, Vol. 28, No. 6, e280620.  
<https://doi.org/10.3145/epi.2019.nov.20>
- Abella, A.; Ortiz-de-Urbina-Criado, M.; De-Pablos-Heredero, C. (2019c). The Process of Open Data Publication and Reuse. *Journal of the Association for Information Science and Technology*, Vol. 70, No. 3, pp. 296-300. <https://doi.org/10.1002/asi.24116>
- Abella, A.; Ortiz-de-Urbina-Criado, M.; De-Pablos-Heredero, C. (2022a). Criteria for the Identification of Ineffective Open Data Portals: Pretender Open Data Portals. *Profesional de la Información*, Vol. 31, No. 1, e310111. <https://doi.org/10.3145/epi.2022.ene.11>
- Abella, A.; Ortiz-de-Urbina-Criado, M.; De-Pablos-Heredero, C.; García Luna, D. (2022b). La Reutilización de Datos Abiertos en España III. Madrid: ESIC editorial. [https://www.meloda.org/wp-content/uploads/2022/03/open\\_data\\_in\\_Spain\\_III\\_2021.pdf](https://www.meloda.org/wp-content/uploads/2022/03/open_data_in_Spain_III_2021.pdf)
- Abella, A., Ortiz-de-Urbina-Criado, M.; De-Pablos-Heredero, C.; García Luna, D. (2024). La Reutilización de Datos Abiertos en España IV. Madrid: COTEC editorial.
- Adamou, A.; Brown, S.; Barlow, H.; Allocca, C.; d'Aquin, M. (2019). Crowdsourcing Linked Data on listening experiences through reuse and enhancement of library data. *International Journal on Digital Libraries*, Vol. 20, No. 1, pp. 61-79. <https://doi.org/10.1007/s00799-018-0235-0>
- Alogaiel, N. F., Alrwais, O. A. (2023). An assessment of the quality of open government data in Saudi Arabia. *IEEE Access*, 11, 61560-61599.
- ASEDIE (2024). 12ª Edición del Informe ASEDIE. La Economía del Dato en su Ámbito Infomediario. <https://www.asedie.es/es/informes-anuales>
- Attard, J.; Orlandi, F.; Scerri, S.; Auer, S. (2015). A systematic review of open government data initiatives. *Government Information Quarterly*, Vol. 32, No. 4, pp. 399-418.  
<https://doi.org/10.1016/j.giq.2015.07.006>
- Benmohamed, N.; Shen, J.; Vlahu-Gjorgievska, E. (2024). Public Value Creation through the Use of Open Government Data in Australian Public Sector: A Quantitative Study From Employees' Perspective. *Government Information Quarterly*, Vol. 41, 101930. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2024.101930>
- Berenguer, A.; Tomás, D.; Mazón, J.-N. (2023). Tabular open government data search for data spaces based on word embeddings. *CEUR Workshop Proceedings*, 3369, pp. 61-70.

- Buján, D.; Martín, D.; Torices, O.; Uriarte, A. (2012). New approaches in context modelling for tourism applications. *Lecture Notes in Computer Science*, 7656 LNCS, pp. 379-386. [https://doi.org/10.1007/978-3-642-35377-2\\_53](https://doi.org/10.1007/978-3-642-35377-2_53)
- Cadena-Vela, S.; Mazón, J.-N.; Fuster-Guilló, A. (2020). Defining a master data management approach for increasing open data understandability. *Lecture Notes in Computer Science*, 11878 LNCS, pp. 169-178. [https://doi.org/10.1007/978-3-030-40907-4\\_17](https://doi.org/10.1007/978-3-030-40907-4_17)
- Calyx, C. (2020). Sustaining citizen science beyond an emergency. *Sustainability*, Vol. 12, No. 11, 4522. <https://doi.org/10.3390/su12114522>
- Cárcel, J.V.; Fuster, A.; Garrigós, I.; Maciá, F.; Mazón, J.-N.; Vaquer, L.; Zubcoff, J.J. (2014). Development of an open data portal for a university: Experience from the university of Alicante. *DATA 2014 - Proceedings of 3rd International Conference on Data Management Technologies and Applications*, pp. 297-304. <https://doi.org/10.5220/0005146602970304>
- Chatfield, A.T.; Reddick, C.G. (2017). A longitudinal cross-sector analysis of open data portal service capability: The case of Australian local governments. *Government Information Quarterly*, Vol. 34, No. 2, pp. 231-243. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2017.02.004>
- Chen, I.-C.; Hsu, I.-C. (2019). Open Taiwan Government data recommendation platform using DBpedia and Semantic Web based on cloud computing. *International Journal of Web Information Systems*, Vol. 15, No. 2, pp. 236-254. <https://doi.org/10.1108/IJWIS-02-2018-0015>
- Corrales-Garay, D.; Mora-Valentín, E.-M.; Ortiz-de-Urbina-Criado, M. (2019a). Open Data for Open Innovation: An Analysis of Literature Characteristics. *Future Internet*, Vol. 11; No. 3, pp. 77. <https://doi.org/10.3390/fi11030077>
- Corrales-Garay, D.; Ortiz de Urbina Criado, M.; Mora Valentín, E.M. (2019b). Knowledge Areas, Themes and Future Research on Open Data: A Co-Word Analysis. *Government Information Quarterly*, Vol. 36; No.1, pp. 77-87. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2018.10.008>
- Corrales-Garay, D.; Ortiz-de-Urbina-Criado, M.; Mora-Valentín, E.-M. (2022). Understanding Open Data Business Models from Innovation and Knowledge Management Perspectives. *Business Process Management Journal*, Vol. 28, No. 2, pp. 532-554. <https://doi.org/10.1108/BPMJ-06-2021-0373>
- Csáki, C. (2018). Towards open data quality improvements based on root cause analysis of quality issues. *Lecture Notes in Computer Science*, 11020 LNCS, pp. 208-220. [https://doi.org/10.1007/978-3-319-98690-6\\_18](https://doi.org/10.1007/978-3-319-98690-6_18)
- Csáki, C. (2019). Open Data Ecosystems: A Comparison of Visual Models. *Lecture Notes in Computer Science*, 11709 LNCS, pp. 16-30. [https://doi.org/10.1007/978-3-030-27523-5\\_2](https://doi.org/10.1007/978-3-030-27523-5_2)
- Csáki, C.; Kó, A. (2018). Open data research challenges in the EU. *Lecture Notes in Computer Science*, 11032 LNCS, pp. 192-204. [https://doi.org/10.1007/978-3-319-98349-3\\_15](https://doi.org/10.1007/978-3-319-98349-3_15)
- Curty, R.G.; Qin, J. (2014). Towards a model for research data reuse behavior. *Journal of the Association for Information Science and Technology*, Vol. 75, No. 8, pp. 1607-1624. <https://doi.org/10.1002/meet.2014.14505101072>
- Dee, T. S. (2025). The Case for Preregistering Quasi-Experimental Program and Policy Evaluations. *Evaluation Review*, Vol. 0, No. 0. <https://doi.org/10.1177/0193841X251326738>

- De Marina, P.C.G.; Barca, J.M.C.; Cuesta, C.E.; Garrido, M.A.; Garrigos, I.; González-Mora, C.; Mazon, J.-N.; Sierra-Alonso, A.; Vela, B.; Zubcoff, J.J. (2021). Open Data Consumption through the Generation of Disposable Web APIs. *IEEE Access*, Vol. 9, 9437179, pp. 76354-76363. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2021.3082182>
- De Oliveira, V.H.O.; de Oliveira, R.M. (2020). Dealing with open data: Measuring the performance of public higher education institutions using open government data. *Handbook of Research Methods in Public Administration, Management and Policy*, pp. 353-363. <https://doi.org/10.4337/9781789903485.00029>
- Degbelo, A. (2020). Open Data User Needs: A Preliminary Synthesis. *The Web Conference 2020 - Companion of the World Wide Web Conference, WWW 2020*, pp. 834-839. <https://doi.org/10.1145/3366424.3386586>
- Folmer, E.; Beek, W.; Rietveld, L.; Ronzhin, S.; Geerling, R.; den Haan, D. (2019). Enhancing the usefulness of open governmental data with linked data viewing techniques. *Proceedings of the Annual Hawaii International Conference on System Sciences, 2019-January*, pp. 2912-2921.
- Galindo Ayuda, F. (2014). The regulation of open data. *Ibersid*, Vol. 8, pp. 13-18.
- Gebka, E.; Crusoe, J.; Ahlin, K. (2020). Open data reuse and information needs satisfaction: A method to bridge the gap. *CEUR Workshop Proceedings*, 2797, pp. 41-49.
- Gomes, Á.; Soares, D. (2014). Open government data initiatives in Europe: Northern versus Southern countries analysis. *ACM International Conference Proceeding Series*, 2014-January, pp. 342-350. <https://doi.org/10.1145/2691195.2691246>
- González-Mora, C.; Garrigós, I.; Zubcoff, J. (2020). An apification approach to facilitate the access and reuse of open data. *Lecture Notes in Computer Science*, 12128 LNCS, pp. 512-518. [https://doi.org/10.1007/978-3-030-50578-3\\_36](https://doi.org/10.1007/978-3-030-50578-3_36)
- Jetzek, T.; Avital, M.; Bjørn-Andersen, N. (2014). Data-driven innovation through open government data. *Journal of Theoretical and Applied Electronic Commerce Research*, Vol. 9, No. 2, pp. 100-120. <https://doi.org/10.4067/S0718-18762014000200008>
- Kassen, M. (2021). Understanding motivations of citizens to reuse open data: open government data as a philanthropic movement. *Innovation: Organization and Management*, Vol. 23, No. 1, pp. 44-70. <https://doi.org/10.1080/14479338.2020.1738940>
- Matias, K.; Kidokoro, T.; Menoni, S.; Mejri, O.; Aminoltaheri, N. (2017). Open data reuse, recycling and sharing as potential solution to data and information resource inadequacies. *IFIP Advances in Information and Communication Technology*, 504, pp. 221-231. [https://doi.org/10.1007/978-3-319-59111-7\\_19](https://doi.org/10.1007/978-3-319-59111-7_19)
- Mazón, J.-N.; Brennan, R.; Helfert, M. (2021). Overcoming misattribution to understand open data reuse in smart cities. *Proceedings - 2021 IEEE International Conference on Big Data, Big Data 2021*, pp. 5966-5968. <https://doi.org/10.1109/BigData52589.2021.9671577>
- Mazón, J.-N.; Lloret, E.; Gómez, E.; Aguilar, A.; Mingot, I.; Perez, E.; Quereda, L. (2014). Reusing open data for learning database design. *2014 International Symposium on Computers in Education, SIIE 2014*, 7017705, pp. 59-64. <https://doi.org/10.1109/SIIE.2014.7017705>

- Mazón, J.N.; Lloret, E.; Gómez, E.; Aguilar, A.; Mingot, I.; Pérez, E.; Quereda, L. (2015). Reusing open data for learning database design through project development. *Education In The Knowledge Society*, Vol. 16, No. 4, pp. 63-80. <http://dx.doi.org/10.14201/eks20151646380>
- Mishra, B.K.; Thakker, D.; Mazumdar, S.; Simpson, S.; Neagu, D. (2019). Using Deep Learning for IoT-enabled Camera: A Use Case of Flood Monitoring. *Conference Proceedings of 2019 10th International Conference on Dependable Systems, Services and Technologies, DESSERT 2019*, 8770019, pp. 235-240. <https://doi.org/10.1109/DESSERT.2019.8770019>
- Ortiz-de-Urbina-Criado, M.; Abella, A.; De-Pablos-Heredero, C. (2023a). Proposal for an Index Measuring the Reputation of Open Data Portals: The Odapri. *Profesional de la información*, Vol. 32, No. 3, e320312. <https://doi.org/10.3145/epi.2023.may.12>
- Ortiz-de-Urbina-Criado, M.; Abella, A.; García-Luna, D. (2023b). Open Dataset Identifier for Open Innovation and Knowledge Management. *Journal of Knowledge Management*, Vol. 27, No. 10, 2779-2796. <https://doi.org/10.1108/JKM-07-2022-0514>
- Osimó, D.; Pizzamiglio, A. (2023). Creating Public Sector Value through the Use of Open Data. *European Commission Report. Publications Office of the European Union*, 2023. <https://data.europa.eu/en/doc/creating-public-sector-value-through-use-open-data>
- Page, M.; Behrooz, A.; Moro, M. (2024). 2024 Open Data Maturity Report, European Commission. <https://data.europa.eu/en/publications/open-data-maturity/2024>
- Pástor, D.; Rodríguez, I.E.; Oñate-Andino, A.; Arcos-Medina, G. (2021). Reusing open data: An exploratory study in Ecuador. *Journal of Theoretical and Applied Information Technology*, Vol. 99, N. 13, pp. 3191-3202.
- Piedra, N.; Chicaiza, J.; López, J.; Caro, E.T. (2017). A rating system that open-data repositories must satisfy to be considered OER: Reusing open data resources in teaching. *IEEE Global Engineering Education Conference, EDUCON*, 7943089, pp. 1768-1777. <https://doi.org/10.1109/EDUCON.2017.7943089>
- Pirozzi, D.; Scarano, V. (2019). Syntactical heuristics for the open data quality assessment and their applications. *Lecture Notes in Business Information Processing*, 339, pp. 591-602. [https://doi.org/10.1007/978-3-030-04849-5\\_51](https://doi.org/10.1007/978-3-030-04849-5_51)
- Pizzamiglio, A. (2024). Exploring Business Models for Public Open Data Resources. *European Commission Report. Publications Office of the European Union*, 2024. <https://data.europa.eu/sites/default/files/report/Exploring%20business%20models%20for%20public%20open%20data%20resources.pdf>
- Rousi, A.M. (2023). Using current research information systems to investigate data acquisition and data sharing practices of computer scientists. *Journal of Librarianship and Information Science*, Vol. 55, No. 3, pp. 596-608. <https://doi.org/10.1177/09610006221093049>
- Shaharudin, A.; van Loenen, B.; Janssen, M. (2024). Exploring the contributions of open data intermediaries for a sustainable open data ecosystem. *Data and Policy*, Vol. 6, No. e56. <https://doi.org/10.1017/dap.2024.63>
- Slobodova, O. (2020). Motivations of civil society actors to reuse open data. Case study of discrete actors in Lyon. *Bitacora Urbano Territorial*, Vol. 30, No. 3, pp. 55-70. <https://doi.org/10.15446/BITACORA.V30N3.80740>

- Tambouris, E.; Hermans, P.; Tarrant, D.; Zotou, M.; Tarabanis, K. (2018). Using problem-based learning and learning analytics in open data education. *ACM International Conference Proceeding Series*, a129. <https://doi.org/10.1145/3209281.3209342>
- Tambouris, E.; Janssen, M.; Kalampokis, E.; Roberts, B.; Hermans, P.; Whyte, J.; Alcorn, T.; Tarabanis, K. (2016). Open Statistical Data: Potential and Challenges. *Electronic Government And Electronic Participation*, Vol. 23, pp. 407-408. <http://dx.doi.org/10.3233/978-1-61499-670-5-407>
- Tray, E.; Leadbetter, A.; Meaney, W.; Conway, A.; Kelly, C.; Maoiléidigh, N.Ó.; de Eyto, E.; Moran, S.; Brophy, D. (2020). An open-source database model and collections management system for fish scale and otolith archives. *Ecological Informatics*, Vol. 59, 101115. <https://doi.org/10.1016/j.ecoinf.2020.101115>
- Vicente-Paños, A.; Jordán-Alfonso, A. (2017). Access to and reuse of public information in Spanish regions: Evaluation of open data reuse. *Profesional de la Información*, Vol. 26, No. 3, pp. 381-391. <https://doi.org/10.3145/epi.2017.may.04>
- Vidal-Cabo, C.; Sánchez-Pérez, E.A.; Ferrer-Sapena, A. (2024). Perception and Reuse of Open Data in the Spanish University Teaching and Research Community. *Data*, Vol. 9, No. 10, 117. <https://doi.org/10.3390/data9100117>
- Viseur, R. (2023). COVID-19 and (dis)information: Open data facing its limitations. *INFORSID 2023 - 41eme INFormatique des Organisations et Systemes d'Information et de Decision*, pp. 165-170.
- Viseur, R.; Devos, N. (2015). How Openness can Change Scientific Practice. *ERCIM NEWS*, 100, p. 37.
- Wang, P.; Xie, Y.; Li, X.; Li, Q. (2024). Allocation of attention to metadata and retrieval functions: Implications for perceived value and open data discovery and reuse. *Journal of Librarianship and Information Science*, Vol. 56, No. 3, pp. 607-622. <https://doi.org/10.1177/09610006231154529>
- Washington, A.L. (2020). Uncertain risk: assessing open data signals. *Transforming Government: People, Process and Policy*, Vol. 14, No. 4, pp. 623-637. <https://doi.org/10.1108/TG-09-2019-0086>
- Wentzel, B.; Kirstein, F.; Jastrow, T.; Sturm, R.; Peters, M.; Schimmler, S. (2023). An extensive methodology and framework for quality assessment of DCAT-AP datasets. *Lecture Notes in Computer Science*, 14130 LNCS, pp. 262-278. [https://doi.org/10.1007/978-3-031-41138-0\\_17](https://doi.org/10.1007/978-3-031-41138-0_17)
- Wofford, M. (2022). Parasitic Knowledge Infrastructures: Data Reuse by Anthropogenic Climate Change Skeptics. *Proceedings of the Association for Information Science and Technology*, Vol. 59, No. 1, pp. 837-839. <https://doi.org/10.1002/pr2.743>
- Zeleti, F.A.; Ojo, A. (2014). Capability matrix for open data. *IFIP Advances in Information and Communication Technology*, Vol. 434, pp. 498-509.
- Zuiderwijk, A.; Janssen, M.; Dwivedi, Y.K. (2019). Open data reuse and the need for a multidisciplinary approach: A review of the literature. *Government Information Quarterly*, Vol. 36, No. 4, 101394. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2019.101394>