

El portal de datos abiertos de la Comunidad Valenciana



Análisis y recomendaciones

Autores

Antonia Ferrer Sapena (au.)

Colaboradores:

Juan Sebastian Bejarano

José Manuel Calabuig

Luis M. García Raffi

Fernanda Peset

Isabel Sánchez del Toro

Enrique A. Sánchez Pérez

Christian Vidal Cabo



Abril 2020

Dades Obertes Comunitat Valenciana

Resumen

Este trabajo considera el conjunto de indicadores que se utilizan en los estudios de Open Data Maturity y el Informe de Reutilización de los datos abiertos en España para señalar en qué situación se encuentra el portal de dades obertes de la Comunidad Valenciana y establecer una serie de recomendaciones para su mejora.

Analiza los distintos informes sobre portales de datos abiertos que se han publicado durante el 2019 y 2020. Se ha tomado como referencia las publicaciones que analizan la madurez de los datos europeos del 2019, el informe europeo sobre el impacto económico de los datos y los nacionales sobre reutilización y sobre impacto económico del sector infomediario.

Indice

INTRODUCCIÓN	6
OBJETIVOS	8
ESTRUCTURA DEL TRABAJO	9
ESTADO DEL ARTE	10
<i>El contexto de los datos</i>	10
<i>Situación actual. Los informes de portales de datos.</i>	16
<i>La interoperabilidad de los conjuntos de datos.</i>	20
<i>Impacto económico de los datos abiertos.</i>	25
ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN DEL PORTAL DE DATOS DE LA COMUNIDAD VALENCIANA.....	32
LOS REUTILIZADORES DE DATOS EN ESPAÑA.....	40
EL SECTOR INFOMEDIARIO EN ESPAÑA, SITUACIÓN DE LA COMUNIDAD.	42
OPEN DATA MATURITY, LA SITUACIÓN EN EL CONTEXTO VALENCIANO.	49
ANÁLISIS DE LOS PORTALES NACIONALES	62
RECOMENDACIONES.....	67
BIBLIOGRAFÍA.	71
ANEXO: MODIFICACIONES DEL PORTAL DE DATOS ABIERTOS DE LA GENERALITAT VALENCIANA.	73
<i>Contexto inicial.</i>	73
<i>Presentación del portal.</i>	74
<i>El renovado portal de datos abiertos de la Generalitat Valenciana.</i>	75

Índice de ilustraciones

Ilustración 1 Portal Etalab	18
Ilustración 2. Portal de datos de la Unión Europea.....	21
Ilustración 3. Sectores más relevantes de la economía de datos	27
Ilustración 4. Sectores con mayor potencial	28
Ilustración 5. Categorías de datos más usadas.....	29
Ilustración 6. Utilización de los datos abiertos en todos los sectores	29
Ilustración 7. Nivel de madurez de los portales de datos a nivel estatl.....	34
Ilustración 8. Los reutilizadores de datos en España	40
Ilustración 9. Problemas para la reutilización	44
Ilustración 10. Aplicaciones registradas en Datos Gob por sector de actividad	47
Ilustración 11. Porcentaje a aplicaciones por sector de actividad.....	47
Ilustración 12. Dashboard Ayuntamiento de Dublin	55
Ilustración 13. Portal Offener Haushalt	57
Ilustración 14. Quién manda	58
Ilustración 15. Quién manda 2.....	58
Ilustración 16. Crímenes en tiempo real en la ciudad de Chicago	59
Ilustración 17. Número de datasets	63
Ilustración 18. Número de distribuidores	63
Ilustración 19. Mb distribuidos.....	64
Ilustración 20. Datasets legibles por máquina	64
Ilustración 21. Porcentaje de metadatos completos	65
Ilustración 22. Grado de cumplimiento de los indicadores de la Diputación de Castellón.....	65
Ilustración 23. Grado de cumplimiento de los indicadores	66
Ilustración 24. Portal de datos abiertos del Ayuntamiento de Zaragoza.....	67
Ilustración 25. API de datos abiertos del Ayuntamiento de Zaragoza	67
Ilustración 26. App de Turismo y ocio de la Comunitat Valenciana.....	68
Ilustración 27. Servicio Solarmap.....	68
Ilustración 28. Comparador de contratación pública	69
Ilustración 29. Portal europeo de datos abiertos.....	69
Ilustración 30. Pagina de formación de Datos.gob.es.....	70
Ilustración 31. Portal de datos abiertos de la Comunidad Valenciana	75
Ilustración 32. Página web de datos abiertos de la Generalitat Valenciana.....	76

Índice de tablas

Tabla 1 Tabla equivalencias DCAT-AP y NTI-RISP	23
Tabla 2. Métrica para analizar el grado de madurez de los portales de datos.	33
Tabla 3. Tabla Resumen del portal de datos de la CV	35
Tabla 4. Tabla de análisis de datasets.....	35
Tabla 5. Tabla número de datasets en dos momentos, distribuido por categorías	36
Tabla 6. Formato comentado de los datasets distribuido por categorías	37
Tabla 7. Tabla Nivel de acceso comentado a los datasets, distribuido por categorías	38
Tabla 8. Actualización comentada de los datasets, distribuida por categorías.....	38
Tabla 9. Reusabilidad comentada de los datasets, distribuida por categorías.....	39
Tabla 10. Percepciones del sector infomediario	48
Tabla 11. Marco normativo y gobernanza.	51
Tabla 12. Gobernanza de los datos abiertos.....	52
Tabla 13. Implementación de los datos abiertos.	52
Tabla 14. Características del portal de datos abiertos de la Comunidad Valenciana.....	53
Tabla 15. Impacto de los datos abiertos en la Comunidad Valenciana	54
Tabla 16. Calidad de los datos abiertos en la Comunidad Valenciana.....	60

Introducción

Desde el discurso de Obama el 1 de enero de 2009 sobre gobierno abierto, en el que hablaba de transparencia, participación y colaboración, han surgido distintas iniciativas en los gobiernos de Europa y de Latinoamérica. Se puede entender el gobierno abierto como una comunicación abierta entre la administración y los ciudadanos (Ferrer-Sapena, A. Peset, F, Alexandre-Benavent, R, 2011). El gobierno abierto tiene sentido en un contexto de rendición de cuentas a los ciudadanos como *taxpayers* y se encuentra relacionado directamente con el acceso a los datos de la administración, lo que favorece la transparencia, la posibilidad de ofrecer mejores servicios y la mejora de las investigaciones a un menor coste.

La premisa básica del Open Data Government es la apertura de datos y de información pública gestionada por la administración¹. Según la Open Knowledge Foundation, se consideran datos abiertos si cumplen las siguientes tres condiciones: disponibilidad de acceso, reutilización y redistribución, y participación universal. El único requisito para hacer uso de los datos posteriormente, es el de atribución de la fuente. En este contexto, la interoperabilidad es importante para que los distintos componentes puedan integrarse² y convertirse en un instrumento verdaderamente útil.

En 2019 se aprobó la reforma sobre la normativa europea de datos abiertos y reutilización de la información del sector público que España tiene de plazo para transponer hasta julio del 2021. Sustituye a las Directivas 2003/98/CE y la 2013/37/UE. La nueva normativa recoge los puntos de vista no sólo de los estados miembros, sino también de empresas, asociaciones, y sociedad en general. Esta Directiva se adecúa al contexto actual, en el que la inteligencia artificial y el Internet de las cosas tienen un alto impacto. Amplía el ámbito de aplicación, incluyendo en el conjunto de sujetos obligados a abrir los datos a las empresas públicas que se encuentren en el ámbito de actuación de contratación del sector público vinculados a los sectores de agua, energía, transportes y servicios postales.

Además, también amplía los materiales y tipos de datos que considera de relevancia. Entre ellos se encuentran los datos de investigación financiados con fondos públicos, y se extienden las obligaciones de reutilización también los metadatos. Se regulan los datos dinámicos, de

¹ <https://ec.okfn.org/2014/07/16/principios-de-datos-de-gobierno-abierto/>

² <https://opendatahandbook.org/guide/es/what-is-open-data/>

importancia para la inteligencia artificial, y se introduce un régimen específico para los datos de alto valor (geoespaciales, ambientales, meteorológicos, estadísticos, sociedades y movilidad)³.

Teniendo en cuenta este nuevo contexto, que en breve será obligatorio, la Comunidad Valenciana y su portal de Datos abiertos debe estar preparado para poder hacer frente a estas nuevas recomendaciones. Además de estas obligaciones a escala europea, en el ámbito autonómico debe establecer mecanismos para cumplir con el Decreto 105/2017 de desarrollo de la Ley 2/2015 de 2 de abril, de la Generalitat, en materia de transparencia y de regulación del Consejo de Transparencia, Acceso a la Información Pública y Buen Gobierno. El Decreto indica qué incluir en el catálogo de datos abiertos los datos de la administración de la Generalitat Valenciana: de la Administración de la Generalitat y los de su sector público instrumental (art. 65 Decreto 105/2017 de la Generalitat Valenciana).

No se trata, sin embargo, de una mera cuestión de cumplimiento. Cómo se hagan disponibles los datos va a condicionar que la conocida frase, “los datos son el petróleo de la nueva economía” sea una realidad para nuestro entorno más cercano. El análisis sistemático de cómo se ponen a disposición los datos abiertos en el ámbito local adquiere por tanto un peso fundamental para hacerlos productivos.

El compromiso del Gobierno Valenciano para impulsar un Sistema de Gestión de Datos autonómico refleja su determinación de extraer valor económico para toda la sociedad. En esta línea se inscribe este análisis para establecer unas recomendaciones que guíen, de manera fundamentada, estos primeros pasos.

³ <https://datos--gob--es.insuit.net/es/noticia/aprobada-la-reforma-de-la-normativa-europea-sobre-datos-abiertos-y-reutilizacion-de-la>

Objetivos

El presente estudio tiene como objetivo proponer mejoras del portal de datos abiertos de la Comunidad Valenciana. Para ello se realizarán las siguientes acciones:

1. Revisión bibliográfica de los últimos informes publicados sobre el estado de los portales de datos abiertos a nivel europeo.
2. Análisis del portal de datos de la Conselleria de Participación, Transparencia y Buen Gobierno, según los indicadores establecidos en los distintos estudios: Métrica Meloda y reutilizadores, Informe de sector infomediario y el Open Data Maturity.
3. Recomendaciones.

Estructura del trabajo

Los resultados de este informe incluyen información extraída de fuentes secundarias (normativa legal, normativa técnica, informes, bibliografía...) y resultados procedentes de ejecutar análisis sobre el objeto de estudio, el ecosistema de los datos abiertos en la Comunidad Valenciana.

La estructura del estudio es la siguiente:

1. Revisión de los informes europeos y nacionales sobre los portales de datos abiertos con datos de 2019 (no se han tenido en cuenta los del 2018, ej. Open Data Barometer) y el valor económico que representan.
1. A nivel autonómico, revisión del plan bienal de la Conselleria de Participación, Transparencia, Cooperación y Calidad Democrática y estudio y entrevista con los implicados en el diseño del Sistema Público de Gestión de Datos para su Reutilización y Valorización en la Comunidad Valenciana.
2. Análisis de los indicadores a nivel autonómico.
3. Presentación de las recomendaciones preliminares.

Estado del arte

El contexto de los datos

Desde hace ya algunos años se señala desde distintos ámbitos que nos encontramos en un nuevo contexto económico y social, en el que los datos son el petróleo de la nueva economía según ya nos indicaba en una de las charlas de TED sobre visualización de datos David McCandless⁴. Los datos van a permitir generar nuevas profesiones, nuevos modelos de negocio y nuevos avances en la ciencia y en la industria. Para hacer posible esta nueva economía, es necesario contar con sistemas de gestión de datos eficientes que permitan su reutilización y valorización.

La sociedad avanza, y cada vez más la reutilización de los datos está contribuyendo a la innovación pública y privada (Abella, A et. al. 2019). Las instituciones públicas son fuentes de datos abiertos que pueden contribuir a crear valor en distintos ámbitos; en el económico, en el social y en el medioambiental, entre otros. Tal y como se señala en el Portal de Datos abiertos de la Unión Europea⁵, los datos abiertos son un recurso fundamental para gobiernos, empresas y ciudadanos.

“Data and AI are the ingredients for innovation that can help us to find solutions to societal challenges, from health to farming, from security to manufacturing. In order to release that potential we have to find our European way, balancing the flow and wide use of data while preserving high privacy, security, safety and ethical standards.”

European Commission President Ursula von der Leyen in “A Union that strives for more - My agenda for Europe” (2019)

El contenido digital de nuestro mundo se está expandiendo sobre todo en tres ámbitos, según la consultora IDC (Reinsel, D., Gantz, J., & Rydning, J., 2018). El núcleo del avance se está produciendo en los centros de datos tradicionales y en la nube; otro de los ámbitos en el que esto se produce son los centros de datos de las empresas, y por último se encuentran los datos que proceden de los PCs, teléfonos inteligentes y dispositivos de IO (periféricos de entrada/salida *input/output*). La suma de todos estos datos, ya sean los que se crean, los que se capturan o los que se replican, es lo que se denomina *Dataesfera Global*. Esta nueva esfera de datos digital crecerá de 33 Zettabytes (ZB) en 2018 a 175 ZB en 2025 según señala IDC. Para la misma fecha predice además que el 49% de los datos almacenados residirán en la nube. Para este nuevo contexto digital no se encuentran preparadas todas las industrias.

⁴ https://archives.cjr.org/the_news_frontier/data_is_the_new_soil.php

⁵ <https://www.europeandataportal.eu/es/impact-studies/open-data-impact>

China va camino de convertirse en la Dataesfera más grande del mundo. Se prevé que crezca un promedio de un 30% durante los próximos 7 años, convirtiéndose en la *Esfera de Datos* más grande de todas las regiones para el año 2025 (en comparación con Europa, Oriente Medio y África (EMEA), los países que se encuentran en Asia y Pacífico, EE.UU. y el resto del mundo). Esto sucederá a medida que su población conectada crezca y su infraestructura de vigilancia por vídeo prolifere.

Nos encontramos pues en un contexto donde los usuarios cada vez demandan más datos, de más calidad y que se actualicen en tiempo real. Las expectativas de las empresas se están reajustando en cuanto a la entrega de datos, lo que debe ser tenido en cuenta a la hora de ofrecer servicios en los distintos portales.

Para hacer frente y poder competir en igualdad de oportunidades con otros países/continentes, la Comisión Europea ha publicado una Comunicación, *Una estrategia europea de datos*. Europa tiene que estar preparada para un nuevo marco donde los productores de datos tengan un mayor control sobre los datos que generan. Consecuentemente, los portales de datos públicos deben conocer este nuevo entorno y adaptarse lo más rápidamente posible a él.

En la Introducción de la estrategia de datos de la Comisión Europea se señala que: “*La innovación basada en los datos reportará enormes beneficios a los ciudadanos, por ejemplo, mediante la mejora de la medicina personalizada, la nueva movilidad y su contribución al Pacto Verde Europeo*”. Indudablemente, para que la UE pueda ser líder en esta nueva economía de los datos debe abordar los temas de conectividad, tratamiento y almacenamiento de datos, la capacidad informática y la ciberseguridad, así como la gobernanza de los datos, y el incremento de repositorios de datos de calidad.

En la actualidad, las propietarias de la mayoría de datos a nivel mundial son las grandes empresas tecnológicas: Google, Amazon, Facebook o Apple (G.A.F.A.). La estrategia planteada por la UE pretende contrarrestar este hecho promocionando una economía basada en datos, procedentes de aplicaciones industriales y profesionales, del ámbito público y de aplicaciones del *IoT* de la vida cotidiana.

La Comisión Europea en su Comunicación al Consejo (2020) ya señalaba algunos de los problemas con los que se encuentra la UE para poder entrar en la nueva economía de datos digitales. Los problemas señalados en el informe son los de:

- Falta de disponibilidad de los datos para una reutilización innovadora y el desarrollo de la inteligencia artificial. Datos tanto públicos como privados para intercambio entre empresas y administración, o a la inversa, o entre ambas.
- Existencia de desequilibrios en el poder de mercado. Son unos pocos los que lo dominan.

- La interoperabilidad y calidad de los datos, su estructura, autenticidad e integridad son clave para su explotación, especialmente en el contexto de la inteligencia artificial.
- Hay que continuar reforzando la gobernanza de los datos. Se precisan enfoques organizativos y estructuras que permitan la innovación basada en datos.
- Se necesita de infraestructuras y tecnologías de datos que permitan reducir su dependencia. Actualmente sirven de proveedores externos de servicios en la nube, además de que los proveedores de servicios de la UE pueden estar sujetos a jurisdicciones de terceros países que no se encuentren alineados con marco jurídico de protección de la UE.
- Existe incertidumbre en relación a la materia de protección de datos por parte de los proveedores de servicios en la nube.
- Las microempresas y pymes tienen problemas ligados a condiciones contractuales abusivas.
- Empoderar a las personas para que ejerzan sus derechos.
- Existe escasez de mano de obra cualificada en materia de datos.
- Se precisa de un uso seguro de los productos y servicios de datos, lo que dependerá de las normas en materia de ciberseguridad que se promulguen, además de las existentes. En este sentido las tecnologías descentralizadas tipo blockchain pueden ofrecer a empresas y particulares una nueva manera de gestionar los flujos de datos.

Una de las ventajas que representan los datos es que se pueden replicar a un coste casi nulo, y además pueden utilizarse simultáneamente por distintas personas o instituciones (Comisión Europea, 2020). Así, el objetivo de la Comisión es:

Crear un espacio único europeo de datos, un verdadero mercado único de datos, abierto a datos procedentes de todo el mundo, en el que los datos personales y no personales, incluidos los datos sensibles de empresas, estén seguros, y las empresas también tengan fácil acceso a una cantidad casi infinita de datos industriales de alta calidad, de manera que se impulse el crecimiento y se cree valor, minimizando al mismo tiempo la huella humana medioambiental y de carbono.

Se señala además que, aunque debe haber un espacio europeo de datos, se debe acompañar de datos sectoriales de ámbitos estratégicos como son los de fabricación, agricultura, salud y movilidad.

La estrategia europea para el mercado único europeo de datos se basa en cuatro pilares:

1. **Un marco de gobernanza intersectorial para el acceso a los datos y su utilización.** Con ello se pretende evitar la fragmentación del mercado interior que puede

ser perjudicial, al poder existir acciones incoherentes entre sectores y estados. Por ello se prevé crear un marco legislativo para la gobernanza de los espacios comunes de datos a nivel europeo en el cuarto trimestre de 2020. Se intentará adaptar a los principios FAIR (datos fáciles de encontrar, accesibles, interoperables y reutilizables) que ya se están aplicando a los datos abiertos de investigación. Se facilitará también la información sobre qué datos pueden ser utilizados, cómo y por quién, cuando el fin sea la investigación científica. Eso es pertinente para las bases de datos públicas con datos sensibles y que no se encuentran cubiertas por la Directiva de datos abiertos, por lo que:

- Se proporcionará un mayor volumen de datos de calidad del sector público para su reutilización, teniendo especialmente en cuenta el potencial que puede tener para las pyme. Así se iniciará el procedimiento para la adopción de un acto de ejecución sobre conjuntos de datos de gran valor (primer trimestre de 2021) en el marco de la Directiva sobre datos abiertos. Con ello se pretende que los datos abiertos de la UE se encuentren disponibles gratuitamente, en formato legible por ordenador y a través de API (interfaces de programador de aplicaciones).
- Se estudiarán medidas legislativas sobre cuestiones relacionadas con el manejo de datos y que ofrezcan incentivos para el intercambio horizontal de datos entre sectores: empresas y administraciones y a la inversa además del intercambio entre empresas. Se estudiarán también las medidas que sean necesarias para la creación de repositorios de datos útiles para el análisis de datos y el aprendizaje automático.

En la misma línea figura el plan de trabajo creado en la Comunidad Valenciana sobre cómo crear un sistema público de gestión de datos para su reutilización y valorización (Sepúlveda, J, 2020)

Con estos principios, la Unión Europea continuará haciendo que los datos resultantes de sus programas de investigación e implementación estén disponibles en consonancia con el principio «tan abiertos como sea posible y tan cerrados como sea necesario», y seguirá facilitando el descubrimiento, el intercambio y la reutilización de datos y servicios por parte de los investigadores a través de la Nube Europea de la Ciencia Abierta⁶

2. **Catalizadores: inversiones en datos y refuerzo de las capacidades e infraestructuras de Europa para albergar, tratar y utilizar los datos. Interoperabilidad.** Para conseguirlo para el periodo 2021-2027, la Comisión invertirá en un proyecto de gran impacto sobre los espacios de datos europeos y las infraestructuras

⁶ <https://ec.europa.eu/research/openscience/index.cfm?pg=open-science-cloud>

federadas de computación en la nube. En este marco se financiarán infraestructuras, herramientas de intercambio de datos, arquitectura y sistemas de gobernanza que permitan la puesta en común de datos y la inteligencia artificial. Se pretende hacer un proyecto de gran impacto con creación de espacios de datos europeos comunes e interconexión de las infraestructuras en la nube. Estos mismos efectos positivos esperan que se produzcan también en la interconexión de la Nube Europea de la Ciencia Abierta (EOSC) y la plataforma en la nube de los servicios de acceso a datos e información (DIAS) que da acceso a los servicios basados en los datos de observación de la Tierra del programa Copernicus.

Se trabajará en unos servicios europeos en la nube que sean competitivos, seguros y justos para todos y se apoyarán los avances en materia de tecnología de datos.

3. **Competencias: empoderar a las personas, invertir en cualificaciones y en pymes.** Se trabajará en el empoderamiento de las personas con respecto a sus datos, para que tengan control de sus datos mediante herramientas y medios que les permitan decidir qué se hace con sus datos. De esta manera se harán inversiones en cualificación y alfabetización en materia de datos. Se prevé que para 2025 hayan unas 250.000 personas cualificadas en tecnologías de la economía digital para trabajar en empresas de la UE, se prestará especial atención a la participación de mujeres. Todo ello se desarrollará en el Plan de Acción de Educación Digital⁷ (Board E.E, 2020)

Otra de las estrategias será la de crear capacidades específicas para pymes y empresas emergentes. Estas precisarán de apoyo jurídico y normativo para aprovechar las oportunidades que representa este nuevo mercado.

4. **Espacios comunes europeos de datos en sectores estratégicos y en ámbitos de interés público.** La Comisión apoyará nueve espacios comunes de datos:

1. Un espacio común europeo de datos relativos a la industria (fabricación).
2. Un espacio común europeo de datos relativos al Pacto Verde Europeo
3. Un espacio común europeo de datos relativos a la movilidad
4. Un espacio común europeo de datos relativos a la salud
5. Un espacio común europeo de datos en materia financiera
6. Un espacio común europeo de datos relativos a la energía
7. Un espacio común europeo de datos relativos al sector agrario
8. Un espacio común europeo de datos relativos a las administraciones públicas
9. Un espacio común europeo de datos en materia de cualificaciones

⁷ https://ec.europa.eu/education/education-in-the-eu/digital-education-action-plan_es?2nd-language=de

Con toda esta estrategia se pretende que la Unión Europea se convierta en una economía ágil en el manejo de los datos, siendo atractiva, segura y dinámica.

Situación actual. Los informes de portales de datos

Uno de los principales proveedores de datos dentro de la Unión Europea son los distintos portales de datos abiertos de la administración. Sobre ellos descansa las estrategias gubernamentales de datos de los diferentes países, por lo que han sido objeto de estudio de numerosos informes, de los que resaltamos algunos aspectos:

El último informe de Capgemini sobre el estado de los datos abiertos en la Unión Europea señala que los estados miembros ya han alcanzado su **grado de madurez**, por lo que ahora sus esfuerzos tienen que dirigirse a la reutilización de los datos abiertos (Blank M, 2019). Los distintos informes sobre la madurez de los datos abiertos que se han estado realizando a lo largo de estos años (se inició en el 2015), mostraron que la madurez se había alcanzado en el 2017; a partir de ese momento el esfuerzo se ha encaminado más hacia la calidad que a la cantidad. De esta manera uno de los principales valores a tener en cuenta es el nivel de reutilización que puedan tener estos datos. Las actividades se deben centran en dar a conocer el valor que aportan los datos y satisfacer las necesidades y demandas de los reutilizadores (García, V. 2019).

España se encuentra por encima de la media europea en el informe de Capgemini de 2019, situándose en segundo lugar después de Irlanda. En este sentido se considera que dispone de una estrategia avanzada en datos abiertos y dispone de un claro compromiso con este activo para fomentar la transformación digital (Esmartcity, 2019).

Más reciente es el informe publicado por la Comisión Europea (Huyer, E., 2020) donde se señalan las **oportunidades y ventajas** que ofrece la utilización y reutilización de los datos abiertos a nivel económico y cómo estos incrementan la eficiencia, colaboran en la reducción de costes y ayudan a conseguir objetivos sociales y medioambientales.

De acuerdo con el informe de Open Data Maturity (2019), de los cuatro indicadores analizados -política de los datos abiertos, portal, impacto y calidad-, España destaca en los **indicadores de impacto** y portal. La puntuación más alta, un 100%, la ha alcanzado en el apartado de impacto. En este indicador se valora que existan metodologías para monitorizar la reutilización e impacto de los datos. Este indicador de nivel de reutilización contrasta con otros estudios realizados a nivel español donde el nivel de reutilización no sale tan favorecido, como es en el estudio sobre *La reutilización de los datos abiertos España* (Abella, 2019).

El informe del *Open Data Maturity Report* analiza nivel de madurez de los portales mide la funcionalidad, uso, variedad de datos, y el enfoque del que se hace uso para asegurar la sostenibilidad de la plataforma. En este apartado España obtiene una puntuación un 89%.

Las conclusiones del informe de Abella et al. (2019) recomiendan fomentar ecosistemas de datos temáticos, incrementar los datos que se publican en tiempo real, mejorar la calidad de los metadatos, e incrementar el trabajo conjuntamente con los académicos para crear métricas que permitan medir el impacto del uso de los datos. Recomendaciones semejantes se extraen del informe realizado en nuestro país sobre el nivel de reutilización de los datos de los portales de datos abiertos. Ya no se trata únicamente de cumplir la Directiva Europea sobre Información del sector Público (Directiva UE 1024 de 2019), se trata de establecer políticas para crear valor de los datos y conocer las demandas de los usuarios. Para ello, tal y cómo se recomienda en el estudio, se deben promocionar actividades con la comunidad de reutilizadores, establecer medios de vigilancia, crear encuestas de satisfacción y hacer estudios sobre el valor social y económico de los datos.

De la misma manera se recomienda el “intercambio de datos” entre el sector público y el privado. Intercambio que debe realizarse de manera segura y respetando la propiedad intelectual y privacidad. La iniciativa que se está generando en la Comunidad Valenciana sobre un Sistema Público de Gestión de Datos (SGD) para su reutilización y valorización está centrada en estos mismos objetivos (Sepúlveda, J, 2020). Tal y como se señala en la encuesta europea, la mayoría de acciones encaminadas a incrementar la reutilización de los datos de la administración provienen de actos y actividades de formación para la sensibilización (hackathones) y desarrollo de aptitudes (Huyer, 2020).

Disponer de herramientas que permitan conocer el comportamiento de los usuarios y el nivel de uso de los datos es necesario para poder establecer las políticas adecuadas de apertura y reutilización. A este nivel nuestro país aparece en una de las mejores posiciones, pero aún no existe un análisis en detalle sobre el puesto que ocupa la Comunidad Valenciana frente al resto de comunidades.

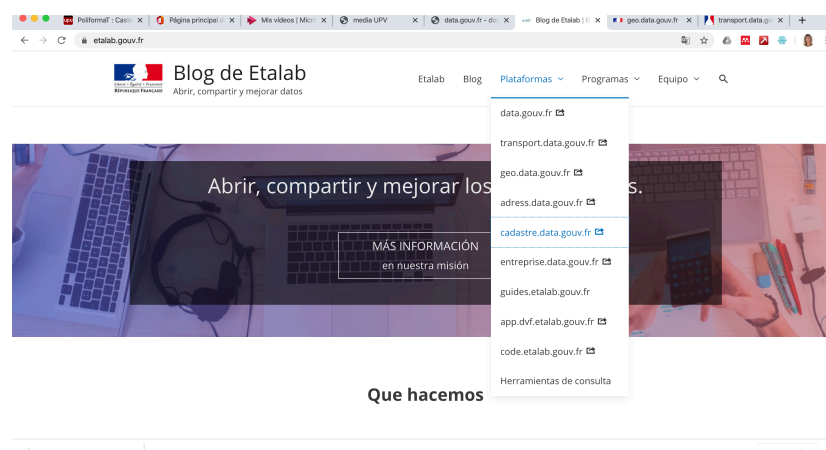
Otro aspecto en el que España ocupa un lugar destacado es en la publicación de las **políticas de los portales**. En concreto, la Comunidad Valenciana publica en la página web de transparencia el plan bianual 2019-21 sobre todas las competencias de la Conselleria, incluidas las de datos abiertos (http://www.gvaoberta.gva.es/documents/7843050/168121282/20190530_Plan_Bienal_de_Transparencia_final_ca_rev.pdf/600eb18c-b4cb-46bf-af1e-a55c42a6d07d)

En el contexto europeo, un buen ejemplo de plan de publicación de datos es el del gobierno francés (Blank, M. 2019). Como ya se ha señalado, el número de Estados Miembros que cuentan con esos planes de publicación es de 24 (86%), pero sólo 18 de ellos disponen de un sistema de vigilancia para seguir los progresos de la publicación de datos en relación con esos planes (Blank, M., 2019). Francia, ha establecido planes tanto a nivel nacional como regional y local. A nivel nacional, el grupo de tareas del Etalab sigue un plan de publicación de datos impulsado por los últimos decretos, así como la publicación de datos sobre la contratación pública. Etalab también definió una lista de conjuntos de datos que deben abrirse con carácter

prioritario debido a su repercusión en la vida económica y social. La Ley de la República Digital también ha establecido un plazo para que todos los municipios de más de 3500 habitantes abran todos sus datos. En la Comunidad Valenciana son muy pocos los ayuntamientos que tienen un portal de datos abiertos, seguramente porque no hay una normativa que les obligue o porque desconocen los beneficios que les puede aportar.

En el grupo francés de Etalab cada nivel se ocupa de la publicación prioritaria de los **datos de alto valor de impacto**.

Ilustración 1 Portal Etalab



Fuente: <https://www.etalab.gouv.fr/>

La **interacción entre los reutilizadores y los portales** de datos es necesaria para poder establecer unas políticas adecuadas para los mismos. Esta retroalimentación permite a los usuarios expresar sus opiniones sobre el conjunto de datos publicados y hace posible informar al proveedor de datos sobre los aspectos que deben mejorarse.

Ejemplos que pueden ser útiles para conocer quiénes son los reutilizadores, y sus necesidades con respecto a los datos reutilizados de los portales de datos, pueden ser los casos de Irlanda y Países Bajos (Blank, M. 2019). Países Bajos utilizó métodos cualitativos y cuantitativos para analizar los registros de los tres mayores portales de datos abiertos: el de estadísticas, el de datos geográficos y el nacional de datos abiertos. Ahí pudieron conocer que uno de los mayores problemas para la reutilización era la falta de normalización. El reutilizador quiere participar en el desarrollo de portales de datos abiertos para hacerlos más fáciles de usar y tener acceso a mecanismos de retroalimentación más directos. Otra buena práctica es la de Irlanda. El portal ofrece a aquellos que se descargan algún conjunto de datos una encuesta compuesta por 13 preguntas, como por ejemplo, de qué sector procede el usuario, y para qué se utilizan los datos. Además, se pregunta al usuario si hay algún cambio que le gustaría hacer en el portal nacional, o si tiene algún comentario sobre cómo se puede mejorar el portal. Las respuestas revelaron que el 50% de los encuestados piensa que el portal es excelente, y no necesita ser mejorado. Los cambios y mejoras sugeridos se utilizan como aporte para las sesiones de revisión del portal.

Otras fuentes, como son las mejores prácticas observadas en los desarrollos de otros países, se utilizan también como complemento en las sesiones de revisión del equipo del portal (Blank, M., 2019).

Los portales de datos abiertos también son de interés para **establecer políticas** en los países. En 2019, 25 (89%) de los Estados Miembros de la UE28 confirmaron que los datos de libre acceso se habían utilizado en los procesos de formulación de políticas. Lo que señala la importancia de la reutilización de datos abiertos para las instituciones gubernamentales. Son también 20 (71%) de los estados miembros los que perciben un alto impacto de los datos abiertos en transparencia y rendición de cuentas de los gobiernos, 15 (54%) un alto impacto en la eficacia y 12 (43%) un alto impacto en la eficiencia (Blank, M, 2019).

Una de las utilidades más generalizadas en los distintos portales de datos abiertos, de transparencia o de gobierno abierto, es **rendir cuentas**, por ejemplo, poniendo a disposición de los ciudadanos cómo se gasta el dinero público. Este tipo de servicios y de aprovechamiento de los datos abiertos puede que sea uno de los que más se ha utilizado en los distintos portales de nuestro país. De hecho, a nivel autonómico es uno de los servicios que más se ha utilizado para mostrar a los ciudadanos cómo se gasta el presupuesto en las distintas administraciones locales⁸.

Un buen ejemplo de reutilización de los datos abiertos para incrementar la eficacia del gobierno son las aplicaciones que permiten tener un canal bidireccional entre los usuarios y la administración/ayuntamientos, para denunciar desperfectos en las instalaciones municipales, baches en calzadas, y cosas similares, sobre todo aquellos que permiten informar al ciudadano cómo evoluciona la denuncia realizada. En nuestro país son numerosas las aplicaciones que se han realizado de este tipo, sobre todo a nivel local.

Según se señala en el informe de Open Data Maturity, la apertura de datos puede conducir también a un incremento de la eficiencia de los gobiernos, reduciendo los costes operacionales. Así lo señalan en el estudio el 43% de los estados miembros. Los datos abiertos permiten a los reutilizadores utilizarlos sin tener que solicitarlos.

El impacto social que representan los datos abiertos se ha incrementado mucho en los últimos años (Blank, M. 2019), pasando por ejemplo del 39% en 2018 al 46% en 2019.

⁸ Los datos de las entidades locales que tienen información sobre la evolución del presupuesto se encuentran en el Anexo

La interoperabilidad de los conjuntos de datos

Uno de los apartados de mayor importancia para la interoperabilidad de los sistemas es que trabajen con normas iguales, o al menos compatibles. En este apartado describiremos la norma europea de interoperabilidad y la equivalencia con la española de manera que pueda comprobarse la adecuación de la situación valenciana con su contexto de aplicación.

La norma DCAT-AP permite la descripción de catálogos de conjuntos de datos del sector público en Europa, y la Norma Técnica de Interoperabilidad de Reutilización es la que se aplica a nivel nacional. El cumplimiento de la norma DCAT-AP permite la mejora de la interoperabilidad y la reutilización de los datos abiertos a nivel europeo. Es por ello el interés del cumplimiento de esta norma en el portal de datos abiertos de la comunidad.

Las especificaciones de la norma DCAT-AP se encuentran basadas en la DCAT⁹ utilizada para la descripción de catálogos de datos del sector público en Europa. Los objetivos principales por los que se desarrolló fueron los de: *permitir la búsqueda de conjuntos de datos en varios portales, fomentar la reutilización y mantener la interoperabilidad entre las fuentes con una tecnología neutral.*

En este contexto hay que tener claros los siguientes conceptos:

1. Las **definiciones** que se utilizan a lo largo de su descripción son las de:
 - Agente (Organización): Es la entidad que se asocia con un catálogo o datasets. En las organizaciones se recomienda utilizar la Ontología <https://www.w3.org/TR/vocab-org/>
 - Catálogo: Es el repositorio donde se almacenan las descripciones de los datasets. Cada catálogo pertenece a una organización que lo publica y contiene un número de datasets, los cuales pueden tener distintas distribuciones.
 - Dataset: Es el conjunto de datos publicado desde una fuente única.
 - Distribución: Instancia de un dataset en un formato determinado.
2. La **categoría** es la etiqueta que identifica el tema del dataset.
3. **Esquema de categoría.** Es un grupo de conceptos (p.e. un vocabulario controlado) en el que están definidas las categorías.
4. **Licencia:** Un documento legal que describe los permisos para la utilización de un recurso (catálogo o distribución).
5. **Periodo de tiempo:** Un intervalo de tiempo que es identificado por sus fechas de inicio y fin (Iniciativa Aporta).

⁹ Fuente: <https://www.w3.org/TR/vocab-dcat/>

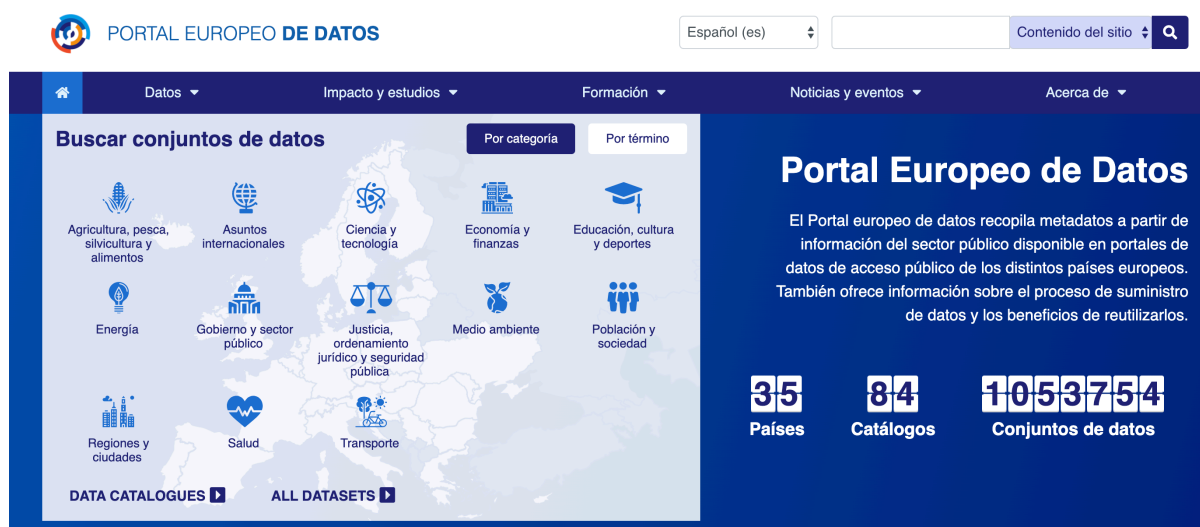
Las características de estos vocabularios deben ser las de:

- Licencia abierta
- Que los mantenga una institución de la UE u organismo de normalización o semejante
- Que se encuentre documentado
- Que permita etiquetar en varios idiomas
- Con número limitado de términos (10-25)
- Con términos identificados por URI que lleven a su documentación
- Con políticas de permanencia o versionado

Para comprobar si un portal de datos utiliza DCAT-AP, hay que comprobar el número de categorías en las que clasifica la información, y si cumplen el anexo II de la norma¹⁰.

Quizás el mejor ejemplo de utilización de la DCAT-AP sea el portal europeo de datos abiertos.

Ilustración 2. Portal de datos de la Unión Europea



Fuente: <https://www.europeandataportal.eu/es>

Muchos de los países de la Unión Europea han ampliado la norma europea DCAT-AP. Así, España dispone de la “Norma de Interoperabilidad Técnica de Reutilización de los recursos de información”, conocida como NTI-RISP. Esta norma determina los metadatos mínimos obligatorios para los datos abiertos en España. Una de las razones por las que España tiene su propio perfil DCAT-AP es porque fue desarrollado y aprobado oficialmente en 2013, antes de

¹⁰ Fuente: <http://publications.europa.eu/mdr/resource/authority/data-theme/html/data-theme-eng.html>

crear el europeo. Las principales diferencias de la norma española frente a la europea se basan en la taxonomía para identificar a las entidades públicas y la taxonomía para la cobertura geográfica, que son específicas de España.

La NTI-RISP tiene como objetivo establecer las condiciones comunes sobre selección, identificación, descripción, formato, condiciones de uso y puesta a disposición de los documentos y recursos de información elaborados o custodiados por el sector público. Su objetivo es facilitar y garantizar la reutilización de la información, asegurando la persistencia de la información, el uso de los formatos y los términos y condiciones de uso adecuados.

Los metadatos obligatorios según la NTI-RISP son los siguientes:

- Clase¹¹: Nombre – Literal - 1..n - Uno por idioma
- Catálogo (formato: dcat:catalog)
 - Título – Literal - 1..n - Uno por idioma
 - Descripción – Literal - 1..n - Uno por idioma
 - Organo publicador/Editor - URI (foaf:Agent) 1 - La organización que publica el catálogo
 - Fecha de creación – Literal – 1 - Formato ISO 8601
 - Fecha de actualización – Literal – 1 - Formato ISO 8601
 - Idioma(s) – Literal - 1..n - Formato RFC4646, uno por idioma
 - Temáticas - URI (dcat:themeTaxonomy) - 1..22¹² - Basado en SKOS: conceptScheme¹³
 - Página web - URI (foaf:homepage) – 1 - Una URL
 - Términos de uso (licencia) - URI (dct:license) 1
 - Dataset (Documento / recurso información) URI (dcat:dataset) - 1..n - Uno por cada dataset que componga el catálogo
- Documento/ recurso de información equivalente al dataset (formato dcat:dataset)
 - Nombre/Título - Literal - 1..n - Uno por idioma
 - Descripción – Literal - 1..n - Uno por idioma
 - Temática - URI (skos:Concept) - 1..n - Según clasificación de 22 temáticas

¹¹ Los nombres de las propiedades deben coincidir con las que usa la NTI-RISP.

¹² Número de temáticas definidas

¹³ Fuente: <https://www.w3.org/TR/skos-reference/#schemes>

- Organismo que expone y publica los datos³¹ (Editor) - URI (dct: publisher) – 1 - Bajo esquema (foaf:Agent)
- Distribución - URI (dcat:distribution) - 1..n - Uno por cada distribución (versión por formato, rango, etc, que tenga el dataset)
- Distribución de documento o recurso de información(dominio: dcat:distribution)
 - URL de acceso – Literal – 1 - Bajo formato (dcat:accessURL)
 - Formato - URI (dcat:mediaType) – 1 - Describe los mime types bajo dct:MediaTypeOrExtent)

Los vocabularios base, necesarios para la identificación de algunos de los elementos identificados en la norma, son los siguientes:

- XML Schema
- Simple Knowledge Organization System (SKOS)
- Dataset Catalog (dcat)
- Dublin Core Terms
- Dublin Core Elements
- W3C Time Ontology
- Friend Of A Friend (FOAF)

Los vocabularios base si son totalmente comunes con DCAT-AP. Una guía de equivalencias entre los vocabularios se encuentra en la publicación del la Diputación de Castellón (2019):

Tabla 1 Tabla equivalencias DCAT-AP y NTI-RISP

Identificadores temáticos DCAT-AP	Identificadores temáticos NTI-RISP
Ciencia-tecnología	Ciencia-tecnología
Agricultura, pesca, forestal y alimentación	Medio-rural-pesca
Economía y finanzas	Economía Comercio Hacienda
Educación, cultura y deporte	Educación Cultura-ocio Deporte
Energía	Energía
Medio ambiente	Medio-ambiente
Gobierno y sector público	Sector-publico
Salud	Salud
Asuntos internacionales	

Tabla 1 Tabla equivalencias DCAT-AP y NTI-RISP

Identificadores temáticos DCAT-AP	Identificadores temáticos NTI-RISP
Justicia, sistema legal y seguridad	Legislacion-justicia
Seguridad	
Regiones y ciudades	Urbanismos-infraestructuras
Vivienda	
Población y sociedad	Demografía Sociedad-bienestar Empleo
Transporte	Transporte
	Industria
Turismo	

Fuente: Diputación de Castellón

Impacto económico de los datos abiertos

Medir el impacto económico de los datos abiertos es necesario para poder argumentar las necesidades de recursos. Todo lo que se pueda cuantificar permite que pueda sopesarse la necesidad de invertir o no en su producción (Blank M, 2019). Como ya se ha señalado, la utilización de los datos abiertos por varios usuarios representa un coste nulo una vez que han sido publicados. Así, una de las medidas de impacto puede ser el ahorro de coste que representa cuando los datos necesarios, por ejemplo de valor estratégico para empresas o instituciones, se obtienen gratuitamente. También hay que tener en cuenta que, si ciertos datos no se encuentran disponibles, no se pueden crear nuevos servicios. Existe además una serie de beneficios indirectos difíciles de medir; entre ellos se encontrarían por ejemplo los empleos creados, o los recursos ahorrados.

Evaluar todos estos beneficios resulta difícil. Existen distintos estudios que miden el valor económico de los datos abiertos. En España abordan esta problemática el informe de Asedie (sobre el sector infomediario), el Observatorio Español de las Telecomunicaciones y la Sociedad de la Información (ONTSI) sobre redes, y el estudio realizado por Esade *Adopción e impacto del big data y advanced analytics en España*. A nivel europeo el último informe sobre el valor económico de los datos abiertos lo ha realizado Capgemini por encargo de la Unión Europea, publicándose en el 2020 (Huyer, E, 2020). Todos estos estudios se han realizado a nivel macroeconómico. A nivel microeconómico hay que destacar un estudio realizado en Austria, donde se encuestó a empresas de la ciudad de Viena y un estudio de Finlandia centrado en las barreras de la oferta y demanda de datos por parte de organizaciones privadas.

El valor del mercado de los datos abiertos en Europa se estima en 184 000 millones EUR, y se prevé que alcance entre 199 510 y 334 210 millones EUR en 2025 (Huyer, E. 2019). El informe señala los siguientes puntos clave:

1. La nueva Directiva europea sobre datos abiertos y su aplicación pueden ser una buena oportunidad para acometer las necesidades de calidad y cantidad de datos abiertos, para que estos sean de utilidad.
2. Satisfacer las necesidades de calidad y cantidad es importante, pero no suficiente para alcanzar todo el potencial.
3. Los reutilizadores de datos abiertos deben conocer y comprender este potencial y sacarle partido.
4. La creación de valor en torno a los datos abiertos se circunscribe a la necesidad de transformar competencias y procesos: un proceso largo cuyos cambios e impactos no siempre resultan fáciles de percibir y cuantificar.
5. Las iniciativas sectoriales y la colaboración en y entre los sectores público y privado fomentan la creación de valor.

6. Resulta esencial combinar datos abiertos con datos personales, compartidos o colectivos para estimular el crecimiento del mercado de datos abiertos.
7. Debemos explorar y mejorar distintos planteamientos de reutilización de datos éticos, sostenibles y pertinentes para abordar distintos retos¹⁴.

Cuando comenzó la iniciativa de datos abiertos en Europa, se inició una nueva forma de entender la sociedad donde se pensaba en los datos públicos como un bien común. Esto se convirtió como una parte vital de la agenda digital europea. Se esperaba además que el beneficio económico que reportaría sería alto. Esto no ha sido así: el resultado ha sido menos impactante de lo esperado. La cuantificación de los beneficios es compleja, ya que los más significativos son indirectos. Pero los beneficios existen, y por ello se mantiene como un objetivo de la agenda política europea. Los datos abiertos permiten una economía creciente, innovadora y ética y representan un pilar vital para la democracia, la seguridad y el bienestar (Huyer, E, 2020). Así, el informe sobre el valor económico de los datos abiertos debe analizar (y analiza) su impacto como parte de la economía de datos en su conjunto.

Hay lecciones aprendidas desde que se inició el proceso de la apertura de datos que no hay que olvidar. Establecer el valor económico de los datos abiertos es complicado, tal y como se señala en el informe: los datos abiertos están disponibles gratuitamente (no hay un aporte económico directo derivado para las instituciones), y su reutilización exacta apenas está documentada. Además, la reutilización es interminable, y los efectos de red hacen que los datos abiertos tengan más impacto cuanto más se reutilizan. Sin ser reutilizados, los datos no tienen valor y no pueden crear impacto. De esta manera, en particular, es difícil determinar el tamaño del mercado.

El informe ve de manera optimista el crecimiento del valor económico de los datos por los siguientes motivos:

- La nueva Directiva de Datos Abiertos y PSI, su especificación y su aplicación a los conjuntos de datos de alto valor incrementan el impacto económico de los servicios basados en datos abiertos.
- Una mayor aceptación del intercambio de datos multiplica la atención prestada a los datos abiertos en nuevos grupos destinatarios.
- La estabilización del PIBR eleva la recuperación de la confianza en la reutilización de los datos.

¹⁴ <https://www.europeandataportal.eu/es/impact-studies/open-data-impact>

- Los sectores vinculados a los datos abiertos y a campos como la tecnología del lenguaje, la agricultura y la movilidad inteligente impulsan el crecimiento de los datos abiertos.
- Los efectos de red aumentan y multiplican el crecimiento y aumentan específicamente el impacto indirecto.
- El aumento de las tasas de empleo puede dar lugar a una mayor creación de valor.

España, según el informe, es uno de los países con alto crecimiento en este apartado, dada la madurez del sector. Así, prevé un crecimiento del mercado de un 15,7% (Meyer, H. 2020). Según el último estudio de Asedie (2020) el empleo que proporcionan las empresas del sector infomediario se encuentra en torno a veinte mil personas, y generaba alrededor de 1.800 millones de euros de negocio en 2017.

En el pronóstico que se hace en el estudio sobre el valor del mercado de los datos abiertos, existe una variación de 135.000 millones de euros entre la línea de base y el escenario de crecimiento más optimista. Para conseguir el escenario más optimista es necesario crear un impacto económico en diferentes sectores. Actualmente, el 80% del PIB de la UE lo representan los sectores de: Industria, Comercio al por mayor/Transporte/servicios alimentarios, Administración pública/educación/salud, Actividades profesionales, administrativas y de apoyo y Actividades inmobiliarias. Sin embargo, los datos abiertos no van a beneficiar de la misma manera a los distintos sectores (Meyer, H, 2020). Los sectores más relevantes para la economía de datos son: TIC con Finanzas y seguros, Comercio y manufactura, Administración pública y salud (Meyer, H. 2020).

Ilustración 3. Sectores más relevantes de la economía de datos

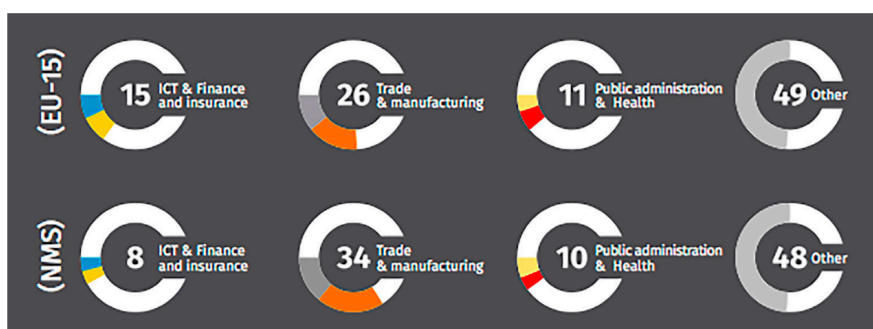


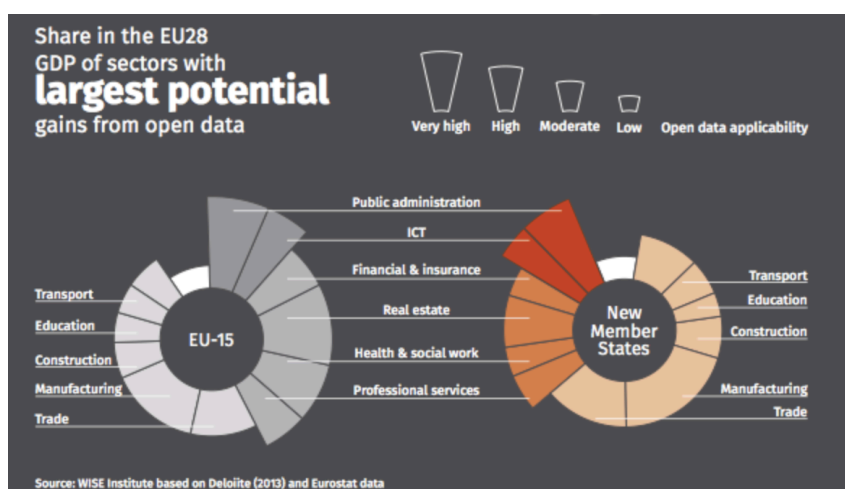
Figure 5: Most relevant sectors for the data economy; DemosEuropa & Warsaw Institute for Economic Studies (2014, page 53); available at: <https://tech.eu/features/381/open-big-data-in-europe/>

Fuente: Meyer, 2020

En el mismo estudio se indican también los sectores de datos abiertos más importantes:

- La administración pública
- Bienes raíces...
- ICT
- Salud y trabajo social
- Financiero y de seguros...
- Servicios profesionales

Ilustración 4. Sectores con mayor potencial



Fuente: <https://tech.eu/features/381/open-big-data-in-europe/>

El informe indica cuáles son los principales reutilizadores según la encuesta realizada. Los encuestados señalaron que más de la mitad de los datos reutilizados se referían al gobierno y al sector público (58). Le siguen los datos de regiones y ciudades (40), de población y sociedad (37), ciencia y la tecnología (32) y transporte (32).

Ilustración 5. Categorías de datos más usadas.

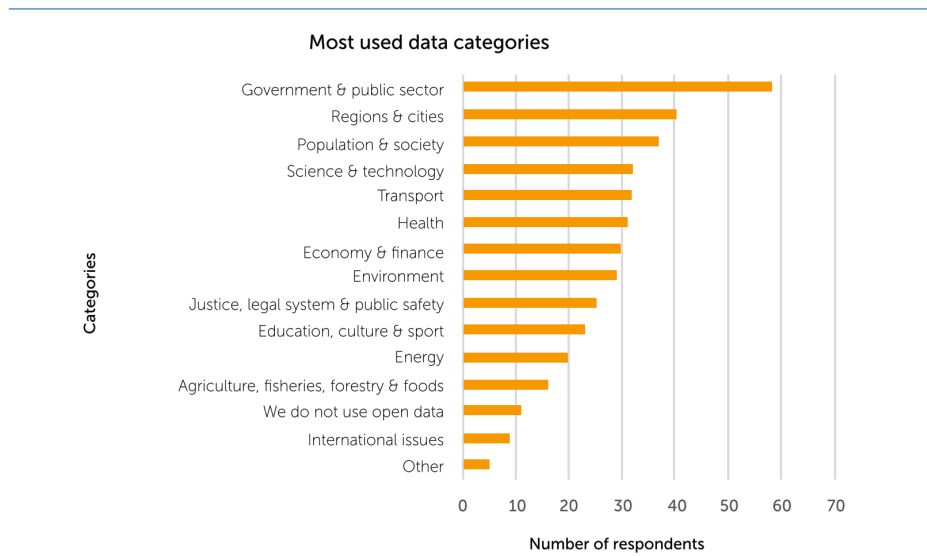


Figure 9: Most used data categories by respondents (in absolute numbers)

Fuente: Meyer, 2020

Ilustración 6. Utilización de los datos abiertos en todos los sectores

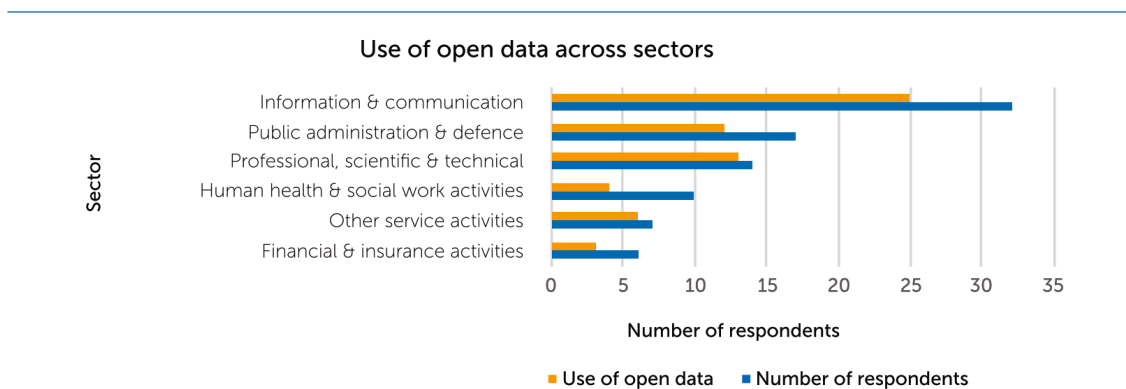


Figure 10: Use of open data across sectors (in absolute numbers)

Fuente: Meyer, 2020

La reutilización de los datos aporta beneficios en distintos contextos: en situaciones de emergencia, en la traducción automática, para cuestiones medioambientales y de conservación de la biodiversidad, de seguridad ciudadana entre otros muchos.

Los ejemplos son diversos: para que las ambulancias puedan actuar más rápido en casos de emergencia conduciendo por las calles con menos tráfico o con menos obstáculo, por ejemplo. De hecho, en el I Dataton organizado por la Cátedra de Transparencia y Gestión

de Datos en el año 2017, uno de los premios fue para la aplicación 'ER-Falles' que calculaba las rutas abiertas abiertas al tráfico en fallas indicando cuáles eran las más rápidas para servicios de emergencia: bomberos, ambulancias¹⁵...

En el sector del transporte, los datos contribuyen al ahorro de tiempo gracias a la ganancia de eficiencia que se puede lograr con su uso. Si se aplica al uso en el transporte público puede representar un enorme beneficio, ya que puede contribuir a su optimización. Un ejemplo puede ser el de *Real Time Ireland App*. Esta aplicación permite que los usuarios reciban información en tiempo real sobre el transporte público irlandés. Los usuarios pueden navegar por las paradas y rutas, y permite la búsqueda por ruta o por número de parada. Además, pueden establecer rutas "favoritas", lo que permite un acceso rápido a los datos de viaje en tiempo real relativos a ellos. La aplicación reduce los tiempos de espera en las estaciones y paradas porque los usuarios pueden activar alertas para acercarse a los autobuses o trenes. Aplicaciones semejantes son las que se han generado en el transporte público de las distintas ciudades de nuestro país: Valencia, Madrid y Barcelona entre otras. Una reciente web de datos abiertos relacionada con el transporte público es la creada por Renfe (<https://data.renfe.com>) y que en un corto periodo de tiempo esperamos que incremente el número de datasets para poder generar aplicaciones de calidad.

La utilización de los datos abiertos provenientes de los transportes públicos, potencialmente pueden permitir ahorrar unos 27 millones de horas anuales a los usuarios de los trenes en Europa (Huyer, E. 2020).

La aplicación de estos datos también puede ser beneficioso para mejorar el uso de la energía y llegar a conseguir los objetivos energéticos previstos por la UE para 2030. Hay distintas aplicaciones europeas que muestran como empleando distintos tipos de datos abiertos se puede conseguir este ahorro energético a través del uso de datos: catastro, energía, suelo, radiación solar...

También estos datos pueden contribuir a mantener la biodiversidad y a predecir los cambios. Las principales amenazas podrían proveerse a través de:

- la vigilancia de la biodiversidad;
- el desarrollo de una mejor comprensión de los patrones de la biodiversidad;
- y la evaluación de la vulnerabilidad de la biodiversidad al cambio climático.

¹⁵ <http://www.ctranspa.webs.upv.es/convocatorias/premios/balance-premios-i-opendatathon/> y https://www.lasprovincias.es/fallas-valencia/201603/06/aplicacion-calcula-rutas-abiertas-20160306000354-v_amp.html

La Comunidad Valenciana dispone de un Banco de datos de biodiversidad¹⁶, el único inconveniente es que en la actualidad no se encuentra en formato abierto. En el portal de datos abiertos únicamente figuran dos datasets con esta etiqueta, que provienen de la Conselleria de Infraestructuras, Territorio y Medio Ambiente.

La reducción de costes que representa la apertura de datos abiertos es evidente. Esta reducción de costes se puede observar de distintas maneras, desde que la entrada de solicitud de información a la administración sea menor (ya se dispone de ella) como por la reutilización de la información (no representa un coste mayor que lo use más gente).

Otro aspecto del valor de los datos abiertos se refiere a los costes que se ahorran directamente al abrir conjuntos de datos específicos a los que se puede acceder gratuitamente, o a costes marginales. Solía haber ingresos considerables generados por los proveedores de PSI, ya que a los usuarios se les cobraba por el acceso a los conjuntos de datos. Se pueden ahorrar costes al reutilizar los datos abiertos, en lugar de pagar por los datos que se publican comercialmente.

¹⁶ <http://www.bdb.gva.es/es/inicio>

Análisis de la situación del portal de datos de la Comunidad Valenciana.

Los datos generados por los portales pueden utilizarse por los distintos reutilizadores para generar nuevos productos o servicios. El valor económico y social que puede representar para el conjunto de la sociedad ya se ha señalado en el apartado anterior. Pero para que este valor pueda alcanzar su desarrollo óptimo, los datos deben estar disponibles en el formato adecuado para que puedan utilizarse, tener las licencias adecuadas, estar actualizados y especialmente formar parte de los datos que realmente son demandados por el conjunto de reutilizadores, ya sean empresas o administración pública.

En este apartado reseñamos los resultados más relevantes del análisis del caso valenciano. Es fruto de la investigación sistemática de los indicadores que los informes recomiendan para determinar el posible nivel de reutilización de datos de los portales españoles hay que conocer (Abella et al., 2020) la siguiente información:

8. Los portales de datos abiertos existentes.
9. El ecosistema de reutilizadores.
10. El efecto de reutilización de los datos en la sociedad.

En el estudio de Abella et al. (2020) se analizan los siguientes valores:

- Disponibilidad de mecanismos de publicación de las actualizaciones de datos.
- Disponibilidad de un catálogo de recursos, número de juegos de datos disponibles, y si el catálogo es descargable.
- Existencia de mecanismos de conexión directa con los datos (API) o de interrogación semántica (SPARQL).
- Disponibilidad de un portal donde se identifiquen servicios basados en los datos de los portales y número de servicios identificados.
- Utilización de una herramienta específica de publicación y reutilización de datos: sistema de gestión de datos o por sus términos ingleses DMS.
- Número de juegos de datos publicados.

Teniendo en consideración que en cada portal reúna estos condicionantes:

- La población de juegos de datos, que supere los 30 elementos.
- La disponibilidad de una fuente (canal sindicación rss o equivalente) con las actualizaciones de los datos.
- La disponibilidad de un interfaz de programación de aplicaciones (API) que permita el acceso automatizado a los datos por parte de usuarios externos.
- La utilización de un sistema de gestión de datos (DMS). A efectos de este trabajo, se han considerado las siguientes herramientas: DMS, CKAN, Socrata, DKAN y ESRI open data.
- La disponibilidad de un portal de aplicaciones con los servicios desarrollados basados en los datos publicados.

Siguiendo nuestra intención de identificar una métrica sistemática para ser aplicada al caso valenciano ponemos en relación dos metodologías identificadas, una a nivel nacional y otra a nivel internacional. De esta manera, el análisis que hemos realizado para este informe cumple con los requisitos de ambos niveles. La tabla que se muestra a continuación establece la relación que tiene la métrica desarrollada por Abella et al. (2017) con la métrica utilizada en el estudio europeo de Blank (2020):

Tabla 2. Métrica para analizar el grado de madurez de los portales de datos.

Concepto	Concepto europeo	Peso
Tener más de 30 juegos de datos	Spread of data	20 %
Tener una fuente con actualizaciones del catálogo	Usability of the portal	10 %
Utilizar un sistema de gestión de datos (DMS)	Usability of the portal	15 %
Disponibilidad de un interfaz de programación de aplicaciones (API) para interacción automatizada con los juegos de datos	Re-usability of data	25 %
Portal de aplicaciones / servicios basados en datos abiertos	Re-usability of data	30 %

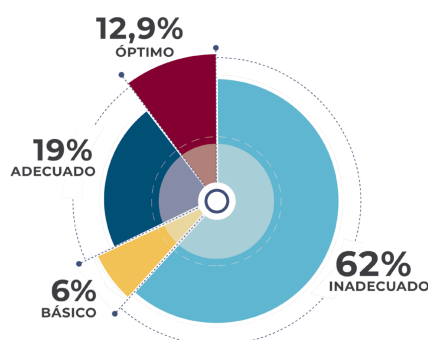
Fuente: Abella et al. (2017) a partir de Carrara et al. (2016)

El análisis de 279 portales en el contexto español arroja los siguientes resultados principalmente:

1. El 17,2% de los portales tienen un canal que permite saber cuándo un juego de datos ha sido actualizado.
2. El 33,3% disponen de un mecanismo automatizado de acceso a los datos (API o punto de interrogación semántica).
3. Menos del 20% de los portales de datos posee una sección donde se muestran los servicios creados con sus datos.
4. En relación a los sistemas de gestión de datos:
 - El 25,2% utilizan propiamente un sistema de gestión de datos (CKAN, Socrata, DKAN, ESRI open data)
 - El 49,8% utiliza una solución no específica (como algunos gestores de contenidos como Joomla, Wordpress, Liferay, etc).
 - En el 12,9% de los casos no ha sido posible identificar el gestor de la plataforma, no perteneciendo a los anteriores grupos.
 - El resto, 12,5% pertenece a desarrollos a medida.
5. El 19,4% (54) de los portales tienen información sobre los servicios desarrollados basados en sus datos.

En resumen, el grado de madurez mostrado por los portales a nivel estatal es el siguiente:

Ilustración 7. Nivel de madurez de los portales de datos a nivel estatal.



Fuente: Abella et al. (2019)

A continuación mostramos los resultados para el caso valenciano. Todos los datasets incluidos en el portal de datos abiertos forman parte del análisis para la fecha de marzo. En la siguiente tabla se muestran los indicadores que se han investigado para la confección de este informe. *Grosso modo* el portal de la Comunidad Valenciana se encontraría en la siguiente situación:

Tabla 3. Tabla Resumen del portal de datos de la CV

Fuente: elaboración propia

Los juegos de datos de los portales se encuentran en la siguiente situación:

6. El 91% de los juegos de datos se situaba en portales con grados de madurez óptima o adecuada.
7. La distribución de juegos de datos en función de las temáticas definidas en la norma NTI-RISP:
 - 19,2 % Sector Público,
 - 14,8% Economía
 - 8% Hacienda.

Para conocer la situación real se efectuó un análisis detallado de los datasets disponibles en el portal de Dades Obertes de GVA entre febrero y la primera semana de marzo de 2020. La siguiente tabla muestra los resultados, en comparación con los nacionales, procedentes de Abella (2019):

Tabla 4. Tabla de análisis de datasets

Categoría	Datos nacionales %	Datos autonómicos	
		Febrero 2020 %	13 Abril 2020 %
Sector Público	19,2	5,109489051	1,25
Economía	14,8	9,489051095	2,321428571
Hacienda	8		
Transporte	6,4		
Demografía	6	22,62773723	5,714285714
Educación	5,2	0,729927007	7,321428571

Indicador	Si	No	Comentarios
Canal de información de actualización del dataset		X	
Mecanismo automatizado de acceso a los datos o punto de interrogación semántica	X		Este indicador lo cumple en un 50% dispone de API pero no punto de interrogación semántica
Sección de reutilizadores		X	
Utiliza un sistema de gestión de datos	X		

Categoría	Datos nacionales %	Datos autonómicos	
		Febrero 2020 %	13 Abril 2020 %
Medio ambiente	5,2		
Urbanismo-infraestructuras	5,2	3,649635036	66,78571429
Turismo	4,4	16,78832117	4,107142857
Comercio	2		
Cultura-ocio	2		
Legislación-Justicia	2	26,27737226	6,428571429
Sociedad-Bienestar	2	3,649635036	1,428571429
Empleo	1,6	10,2189781	2,5
Medio rural - pesca	1,6		
Sanidad	1,2		
Seguridad	1,2		
Deporte	0,8		
Energía	0,8		
Industria	0,8		
Salud	0,8	1,459854015	2,142857143
Ciencia y Tecnología	0,4		
Vivienda	0,4		

Fuente: elaboración propia

El número de datasets en el portal de GVA varía de un día a otro, creemos que debido al cambio y reestructuración que desde la Conselleria nos informaron que se iba a producir.

Tabla 5. Tabla número de datasets en dos momentos, distribuido por categorías

Categoría	Datasets febrero-marzo 2020	Datasets a 13 de abril de 2020
Urbanismo e Infraestructura	5	374
Legislación y Justicia	36	36
Demografía	31	32
Turismo	23	23

Categoría	Datasets febrero-marzo 2020	Datasets a 13 de abril de 2020
Ocupación	14	14
Economía	13	13
Sector Público	7	7
Sociedad y Bienestar	5	8
Salud	2	12
Educación	1	41
Total	137	560

Fuente: elaboración propia

En relación a la categorización por el estándar utilizado, a nivel nacional únicamente el 4,8% de los datasets no se encuentran en formatos reutilizables. Más del 50% si lo están.

Tabla 6. Formato comentado de los datasets distribuido por categorías

Categoría	Formato técnico	Comentarios
Urbanismo e Infraestructuras	10	URL a un GIS. No exportable
Legislación y justicia	60	CSV. Visualización de las tablas en el mismo portal.
Demografía	26,1290323	- URL a página web. Dentro de la propia página no existe ningún fichero descargable. - Formato PRN, XLS
Turismo	60	KML
Empleo	60	CSV. Contiene varios ficheros para su descarga en formato CSV
Economía	60	CSV.
Sector Público	60	CSV.
Sociedad y bienestar	60	CSV.
Salud	60	CSV.
Educación	60	CSV.

Fuente: elaboración propia

Según estos datos el portal de la Comunidad Valenciana se encuentra muy bien situado a niveles de formatos abiertos para su reutilización. Se encuentra en un nivel 4 de apertura con metadatos.

El nivel de acceso a los datos, los datasets de la Comunidad Valenciana es la siguiente:

Tabla 7. Tabla Nivel de acceso comentado a los datasets, distribuido por categorías

Categoría	Nivel de acceso	Comentarios
Urbanismo e Infraestructuras	50	Acceso mediante URL
Legislación y justicia	50	Acceso mediante URL
Demografía	50	Acceso mediante URL
Turismo	50	Acceso mediante URL
Empleo	50	Acceso mediante URL
Economía	50	Acceso mediante URL
Sector Público	50	Acceso mediante URL
Sociedad y bienestar	50	Acceso mediante URL
Salud	50	Acceso mediante URL
Educación	50	Acceso mediante URL

Fuente: elaboración propia

Prácticamente a todos los datasets de la Comunidad Valenciana se puede acceder por una URL única, por lo que se encuentra en un nivel 3 de acceso como el 48,8% de los datasets de los portales nacionales.

En relación a la frecuencia de actualización de los datasets

Tabla 8. Actualización comentada de los datasets, distribuida por categorías

Categoría	Frecuencia actualización	Comentarios
Urbanismo e Infraestructuras	25-02-2020	Coincide la fecha de creación y actualización de los datasets
Legislación y justicia	06-02-2020	Coincide la fecha de creación y actualización de los datasets
Demografía	26-06-2019 actualización 07-02-2020	Actualización a los 226 días
Turismo	04-09-2019 actualización el 07-02-2020	Actualización a los 156 días
Empleo	07-02-2020	Coincide la fecha de creación y actualización de los datasets
Economía	07-02-2020	Coincide la fecha de creación y actualización de los datasets
Sector Público	06-02-2020	Coincide la fecha de creación y actualización de los datasets

Categoría	Frecuencia actualización	Comentarios
Sociedad y bienestar	07-02-2020	Coincide la fecha de creación y actualización de los datasets
Salud	06-02-2020	Coincide la fecha de creación y actualización de los datasets
Educación	06-02-2020	Coincide la fecha de creación y actualización de los datasets

Fuente: elaboración propia

Con estos datos no se puede establecer el ciclo de actualización de la información, ya que en la mayoría de los datasets analizados coincide la fecha a disposición del dataset con el de actualización. Otro hecho que hay que vigilar es si el periodo de actualización que se señala se cumple: ej. si es trimestral, que efectivamente cada tres meses se haga.

En relación a la reusabilidad general de los datasets si se utiliza la métrica MELODA, se puede señalar que:

Tabla 9. Reusabilidad comentada de los datasets, distribuida por categorías

Categoría	Reusabilidad métrica Meloda	Comentarios
Urbanismo e Infraestructuras	33,16666667	25-50: Reutilización básica
Legislación y justicia	51,66666667	50-75: Buena reutilización
Demografía	25,26041667	25-50: Reutilización básica
Turismo	45,83333333	25-50: Reutilización básica
Empleo	39,16666667	25-50: Reutilización básica
Economía	33,33333333	25-50: Reutilización básica
Sector Público	33,33333333	25-50: Reutilización básica
Sociedad y bienestar	39,16666667	25-50: Reutilización básica
Salud	39,16666667	25-50: Reutilización básica
Educación	47,5	25-50: Reutilización básica

Fuente: elaboración propia

Después de analizarlo de acuerdo con esta métrica, el nivel de reutilización del portal es básica. En esta categoría se encuentra el 68,92% de los portales nacionales. Sólo un 1,35% tiene un nivel óptimo y un 26,35% un nivel adecuado.

Los reutilizadores de datos en España

Para el análisis de los reutilizadores en el estudio de Abella et al. (2020) se muestrearon 62 aplicaciones y servicios de los portales que tenían inventariados basados en datos abiertos. Fueron seleccionados con los siguientes criterios:

- Temática del servicio de acuerdo a la clasificación DCAT-AP (European Union, 2017).
- Características de geolocalización del servicio.
- Característica de tiempo real del servicio.
- Tipo de autor de la aplicación
- Mecanismo de sostenibilidad en el caso de tenerlo. Este criterio describe la viabilidad económica del servicio a medio plazo, bien porque haya una entidad que soporte los costes o bien porque el servicio tenga mecanismos propios de generación de ingresos. Por ejemplo, en el caso de un servicio corporativo, la entidad que lo publica asume sus costes pese a no tener ingresos directamente relacionados.
- Si tenía algún modelo de negocio que incluya una fuente de ingresos diferente a la de la entidad.

Ilustración 8. Los reutilizadores de datos en España

ESCALA	CIUDADANOS		PROFESIONALES CON ÁNIMO DE LUCRO		PROFESIONALES SIN ÁNIMO DE LUCRO		ACADÉMICOS		PROPIA ORGANIZACIÓN		OTRAS ENTIDADES PÚBLICAS	
	2017	2019	2017	2019	2017	2019	2017	2019	2017	2019	2017	2019
Nunca	3,7%	9,8%	0%	0%	11,1%	0%	0%	0%	7,4%	0%	7,4%	0%
Casi nunca	22,2%	12,2%	18,5%	12,2%	7,4%	12,2%	14,8%	12,2%	3,7%	2,4%	14,8%	9,8%
A veces	22,2%	29,3%	18,5%	17,1%	11,1%	12,2%	25,9%	26,8%	22,2%	24,4%	22,2%	22%
Frecuente	11,1%	9,8%	18,5%	24,4%	11,1%	19,5%	25,9%	17,1%	22,2%	26,8%	7,4%	14,6%
Siempre	14,8%	9,8%	7,4%	12,2%	11,1%	12,2%	11,1%	17,1%	22,2%	29,3%	14,8%	12,2%
NS/NC	25,9%	29,3%	37%	34,1%	48,1%	43,9%	22,2%	26,8%	22,2%	17,1%	33,3%	41,5%
Total	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Tabla 5: Conocimiento del tipo de reutilizadores de datos.

Fuente: Elaboración a partir de Abella et al. (2017a) y de los resultados de la encuesta de 2019

Fuente: Abella et al (2020)

Estas son sus principales conclusiones:

- Uno de cada ocho portales no tiene información sobre sus reutilizadores.
- El 76,6 de los portales dice conocer a alguno de sus reutilizadores.
- Los ciudadanos no suelen ser reutilizadores.
- Según los responsables de los portales de datos, los sectores que más utilizan los datos publicados son el de información y comunicaciones y las propias Administraciones Públicas.
- Los responsables de los portales desconocen mayoritariamente las innovaciones de producto o proceso que se generan con sus datos.

El sector infomediario en España, situación de la Comunidad.

Para conocer la situación en España contamos con el informe de la Asociación Multisectorial de la Información (Asedie en adelante). Desde 1993¹⁷ “aglutina a empresas infomediarias, que desde distintos sectores tienen por objeto el uso, reutilización y distribución de la información, creando productos de valor añadido”. Su larga experiencia permite obtener una imagen de este sector tan heterogéneo.

Según se recoge en su informe de 2020, las empresas infomediarias de España conocen ampliamente el valor de analizar y tratar la información tanto del sector público como del sector privado, creando a partir de ellos servicios de valor añadido. Uno de los problemas con los que se ha encontrado Asedie para poder realizar el informe ha sido, al igual que otros estudios, la dificultad en el acceso a los datos por que no se encuentran actualizados o disponibles. No hay que olvidar las restricciones al acceso que representa, en algunos casos, la normativa. En líneas generales, observa una falta de “cultura del dato” consolidada (Asedie, 2020).

Una mejora sustancial para el acceso a los datos la representa la aplicación de la nueva Directiva 2019/1024 de julio de 2019 ya citada anteriormente en este informe, que establece una lista de categorías temáticas de conjuntos de datos de alto valor en el artículo 13, apartado 1. Los siguientes tipos son considerados datos esenciales para su puesta a disposición:

1. Geoespacial
2. Observación de la Tierra y medio ambiente
3. Meteorología
4. Estadística
5. Sociedades y propiedad de sociedades
6. Movilidad

¹⁷ ASEDIE <https://www.crodoc.es/ficha145>

El informe de Asedie añade 3 datos fundamentales que han sido solicitados a las Comunidades Autónomas para ser incorporados: cooperativas, Asociaciones y Fundaciones.

La Comunidad Valenciana en su portal de datos abiertos da acceso a este tipo de información con una actualización de carácter mensual, por lo que a ese nivel cumple con las necesidades que plantea Asedie para el acceso a datos de importancia. Hay que señalar que la incorporación de dichos datasets es reciente, habiéndose producido durante el mes de marzo de 2020.

En cuanto al número de empresas, el informe Según señala Asedie señala que existe un mayor número de empresas de este sector en la clasificación del CNAE: 7320 - Estudios de mercado y realización de encuestas opinión pública. Los subsectores de Información Geográfica, Estudios de Mercado y Económico Financiero, son los que aglutinan al 63% de las empresas infomediarias, contabilizando un total de 480 empresas. En el número de ventas, los subsectores principales son los de: información geográfica, económico financiero y estudios de mercado, que representan un 67,2% del total. Aunque existe una concentración de volumen de negocio y empleados en unas pocas empresas.

En las conclusiones del informe de Asedie se señala que:

- 73% de las empresas (frente a 76% del año anterior) de los encuestados hacen uso tanto de fuentes públicas como privadas para la elaboración de sus productos o servicios.
- Un 23% hace un uso exclusivo de fuentes públicas y
- un 4% explota solamente datos privados.

Los principales retos del sector son:

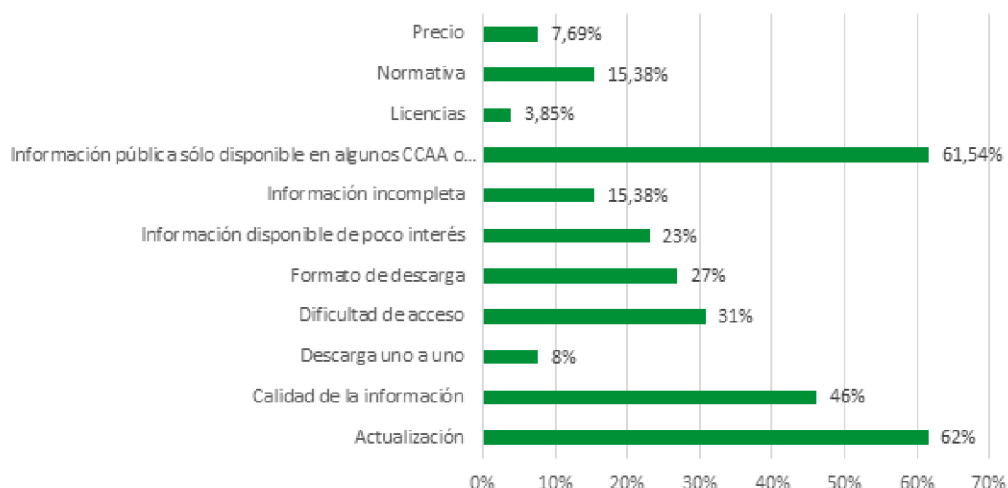
- Análisis de datos 96%
- Big Data 73%
- Nuevas fuentes de datos 69%

Aunque un 80% de los encuestados señala la necesidad de incrementar las bases de datos abiertas y acceso a la información que pueda ser reutilizada para que el sector pueda tener una evolución positiva. Un 84% de los encuestados considera que la explotación de datos públicos mejorará con el avance de la tecnología.

El 57% de los encuestados consideran que la normativa de protección de datos tendrá un efecto negativo sobre el desarrollo de su negocio frente al 53% del año anterior. Un 46% opina que la normativa de nuestro país relacionada con la reutilización de la información del sector público afecta de manera negativa al sector.

Los principales problemas señalados por Asedie para la reutilización son: información únicamente disponible en algunas Comunidades Autónomas o Ayuntamientos, información desactualizada e información de baja calidad.

Ilustración 9. Problemas para la reutilización



Fuente: Asedie, 2020

Como hemos visto en el apartado anterior la actualización de los datasets del portal de datos abiertos de la Comunidad Valenciana es mejorable para que sea útil para las empresas del sector infomediario.

Los conjuntos de datos que consideran de mayor interés para abrir por parte de la Administración son los de: Seguridad Social (un 50%), autónomos (46%) y mercantil (42%). Para este tipo de información, la Seguridad Social y autónomos es de carácter nacional, aunque la relacionada con el empleo y ocupación tiene un ámbito autonómico y podría ser de interés para este sector. Otros datos de importancia para el sector es la información mercantil de las empresas, que en la actualidad, además de tener un coste económico, no se encuentra en formato abierto. Actualmente sólo podemos encontrar en abierto la información sobre cooperativas a nivel autonómico en la Comunidad Valenciana.

En cuanto a la apertura de datos por parte de las Comunidades Autónomas, según la encuesta realizada por Asedie (2020), los resultados son los siguientes:

- Los equipos de trabajo de las distintas comunidades tienen pautas comunes a la hora de abrir los datos.

- 11 de las 16 autonomías entrevistadas tiene en cuenta la demanda, tanto interna como externa.
- La regulación es motivo decisivo para 6 de 16 de las CCAA.
- La automatización, calidad y simplicidad es determinante para 4 de las 16 CCAA que han respondido a esta pregunta.

En este sentido, no figura en el Portal de Datos abiertos la información sobre si se ha hecho una encuesta autonómica para conocer cuáles son las necesidades de datos de las empresas, para así poder darles respuesta en las políticas estratégicas de apertura de datos.

Las distintas autonomías reconocen la necesidad de abrir mayor número de bases de datos, y consideran como factores de éxito algunos de los siguientes:

- 12 de las 16 la difusión de casos de éxito y la publicidad ayudan a movilizar a los equipos para abrir datos
- La formación 10 de los 16
- La asistencia técnica 8 de los 16

La necesidad de abrir un mayor número de datasets es bien conocida en el caso de la Comunidad Valenciana, en la que existe una carencia al respecto. Las limitaciones con las que se encuentran pueden provenir de la necesidad de contar con mayores recursos tecnológicos y de personal, y la exigencia de incorporar una política de gestión de datos y su gobernanza en todas las consellerías y en el sector público instrumental de la Generalitat.

Únicamente un 4% de las CCAA disponen de un equipo de trabajo dedicado a la apertura.

Los conjuntos de datos que se tiene previsto abrir según la encuesta de Asedie las Comunidades Autónomas son los de:

- 31% fuentes de datos relativas a temas sociales y sanitarios
- 25% medio ambiente
- Transparencia y datos estadísticos 19%
- Educación 12,5%
- 12,5 turismo
- Un 88% tiene planes de mejora de publicidad de asociaciones, cooperativas y fundaciones, incluyendo automatización, homogeneización o estandarización.

Barreras para abrir de las CCAA :

- Tecnología: 11 de 17 indican que *“los sistemas de información se crean y se mantienen sin pensar que los datos se deben abrir, lo que implica que se deben rediseñar o aplicar costosas transformaciones para que los datos sean reutilizables”*.
- Normativa: 10 de las 17.
- Cuestiones financieras: 6 de 17.

Se apunta que “existe la necesidad de un componente cultural que ayude a las organizaciones a entender el valor de la apertura y a los equipos a trabajar alineados para conseguirlo.”

Se indica además el NIF como identificador único y dato prioritario a la hora de identificar y reutilizar los conjuntos de datos. Este hecho ya se ha señalado en otros proyectos realizados de reutilización de datos por parte de la Cátedra de Transparencia y Gestión de Datos.

Hay que tener en cuenta que las demandas de los ciudadanos no siempre están alineadas con las que solicita el sector empresarial. En base a las distintas demandas, las CCAA han incrementado el número de bases de datos que han abierto. Han sido:

- De carácter medioambiental y meteorológico, en 12 de las 16
- Información geográfica y cartográfica, en 10 de las 16
- Identifican como datos relevantes de cooperativas, fundaciones y asociaciones, en 9 de las 16.

Los conjuntos de datos identificadas como de menor interés (Asedie, 2020) son de:

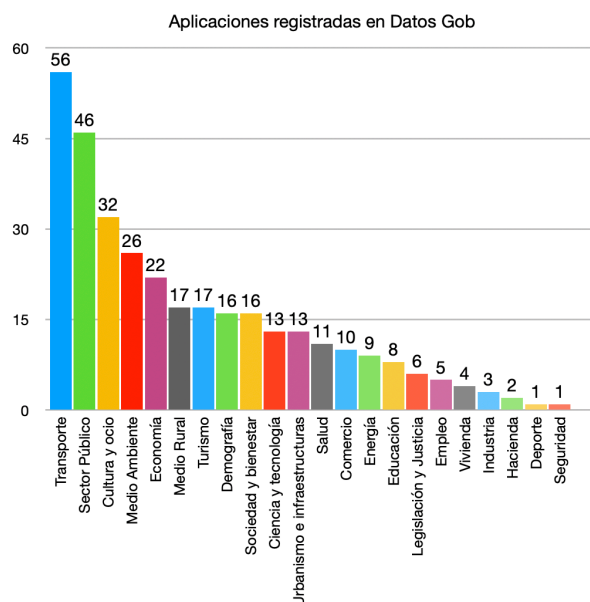
- información turística, o la estructura orgánica del gobierno, en 7 de las 16 CCAA
- información sobre eventos o cultura, la información sobre empresas, economía o finanzas, en 5 de las 16.
- datos estadísticos e información sobre contrataciones públicas.
- Otros son el transporte, y los servicios de información del estado de las playas.

La calificación de estos temas que consideran las CCAA como de menor interés no coincide con aquellos que más se están utilizando por parte de los reutilizadores. Así, si se mira el portal de datos.gob.es, son bastantes las aplicaciones que figuran sobre eventos culturales, información

turística y estado de las playas, información de contratación pública y datos económicos y empresariales.

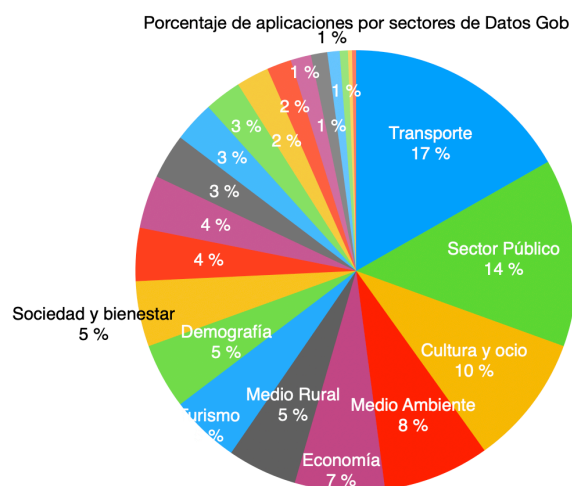
Según datos que figuran en la página de datos.gob.es¹⁸, un 16,7% de las aplicaciones que se han hecho son de transporte, un 13,7% de información del sector público, un 9,5% de cultura y ocio y un 7,7% de medio ambiente.

Ilustración 10. Aplicaciones registradas en Datos Gob por sector de actividad



Fuente: Elaboración propia

Ilustración 11. Porcentaje a aplicaciones por sector de actividad



Fuente: Elaboración propia a partir de Datos.gob.es

¹⁸ Las aplicaciones que se recogen son de todas las comunidades autónomas y del administración central

Pensamos que muchos de los problemas planteados en la encuesta de Asedie se pueden trasladar al contexto de la Comunidad Valenciana. Esa es nuestra percepción, desde nuestro punto de vista externo y sin haber realizado una encuesta específica a los trabajadores de la administración. Basándonos en opiniones y percepciones de tipo cualitativo se sistematizarían de la siguiente forma.

Tabla 10. Percepciones del sector infomediario

Cuestiones	SI	NO	Comentarios
Se tiene en cuenta la demanda interna y externa			No se conoce
La regulación es un motivo que influye en la apertura			No se conoce
Automatización, calidad y simplificación es determinante			No se conoce
Se conoce cuáles son los tipos de datos que precisan los reutilizadores			No se conoce
Se conoce la necesidad de difundir los casos de éxito			No se conoce
Se sabe que es necesaria la formación en el uso de datos y en que contexto			No se conoce
Se reconoce la necesidad de asistencia técnica			No se conoce

Fuente: Elaboración propia

Open Data Maturity, la situación en el contexto valenciano.

El informe Open Data Maturity está a cargo del European Data Portal desde 2015 hasta 2019. Trabaja sobre cuatro dimensiones fundamentalmente: política, portal, impacto y calidad. En nuestro estudio seguiremos su estructura, ofreciendo los resultados para el caso valenciano en la medida de lo posible.

El **primer capítulo** del Open Data Maturity analiza la política de datos abiertos. Los indicadores para su estudio son:

7. **Marco normativo y gobernanza.** Se analiza si existen políticas y estrategias de datos abiertos con una visión a largo plazo y que dispongan de un plan de acción. En la estrategia se debe incentivar la reutilización tanto en el sector público como en el privado.
8. **Gobernanza de los datos abiertos.** Se revisa si existen un modelo de gobernanza y las actividades de coordinación que aseguren la publicación de datos abiertos a todos los niveles de gobierno, y si se apoyan las iniciativas locales y regionales.
9. **Implementación de datos abiertos.** Se verifica si se encuentran planes de publicación de datos y se supervisan los progresos realizados en relación con esos planes. También se revisa si la administración cobra a los usuarios por la información facilitada por encima de los costes marginales (cosa que la normativa prohíbe), y las actividades de capacitación para los funcionarios públicos que trabajan con datos.

Si revisamos la página web de la Conselleria de Participación, Transparencia, Cooperación y Calidad Democrática (<http://participacio.gva.es/es>) y el portal de Gva Oberta (<http://www.gvaoberta.gva.es/es>) podemos señalar que:

1. Existe un plan bianual con objetivos claros para implementar en el portal de datos abiertos de la GVA. En el plan se señala que se va a mejorar del portal de datos abiertos. Las políticas van dirigidas principalmente al público en general ya que uno de los puntos trata sobre la mejora del lenguaje existente en el portal y que este sea más comprensible para la ciudadanía. También se hace referencia a conseguir una mejora en la accesibilidad para las personas con diversidad funcional. Existe también un apartado donde el foco se centra en incrementar los datos abiertos del

portal en distintos formatos, pero no se precisa si los datos que se van a abrir son resultado de una demanda, encuesta o necesidad de los reutilizadores o de los demandantes de datos. Se tiene también en cuenta la accesibilidad a la información sobre contratos, subvenciones y encomiendas de gestión, fundamentalmente el acceso a la base de datos, pero no se señala con claridad si ese acceso permitirá las búsquedas programadas para que los reutilizadores puedan hacer uso de esta información.

Donde más claramente viene delimitada la estrategia autonómica de Datos abiertos es en la línea estratégica 5 del plan bianual. Esta tiene dos apartados, uno encaminado a la mejora en la reutilización de los datos, y otro encaminado a incrementar el número de conjuntos de datos. Tal y como figuran en el plan son las siguientes medidas:

5. Línea estratégica. Generar valor y conocimiento a través del fomento del uso de los datos abiertos.

5.1. Medida. Estrategia de reutilización de la información pública de la Comunitat Valenciana.

60. Estrategia autonómica de datos abiertos: elaborar una nueva estrategia autonómica de datos abiertos que identifique y fomente el uso de los datos abiertos y la inclusión de estos en el Portal de Dades Obertes.

61. Elaboración de una Guía de datos abiertos: redacción de una guía para identificar y facilitar la publicación de conjuntos de datos reutilizables en el ámbito de la Administración de la Generalitat y sus organismos autónomos en el Portal de Dades Obertes.

62. Mejora cualitativa del Portal de Dades Obertes: Mejorar y rediseñar el Portal de Dades Obertes favoreciendo su usabilidad y dotándolo de nuevas utilidades que favorezcan el uso de los datos abiertos provenientes de la Generalitat y su sector público instrumental.

63. Difusión y promoción del uso de datos abiertos: Programación de acciones para difundir el conocimiento y fomentar el uso de los datos abiertos ofrecidos en el Portal de Dades Obertes de la Generalitat.

64. Geoposicionamiento de datos publicables: Potenciar la consulta y el acceso a los datos presentes en los portales de transparencia y Dades Obertes mediante la inclusión de visores gráficos para la representación de los datos geoposicionados.

65. Identificación mínima y unívoca de los datos publicables: Garantizar la homogeneidad de los formatos de los documentos y de los conjuntos de datos publicados en los portales de transparencia y Dades Obertes de la Generalitat, y garantizar la interoperabilidad y la integridad de la documentación y de los datos puestos a disposición de la ciudadanía.

5.2 Medida. Ampliación de los conjuntos de datos ofrecidos en el Portal de Dades Obertes y favorecimiento de la interoperabilidad y de los formatos reutilizables.

66. Identificación de los datos publicados en GVA Oberta que pueden incorporarse al Portal de Dades Obertes. Incrementar los conjuntos de datos disponibles en el Portal de Dades Obertes de la Generalitat.

67. Ampliación de los contenidos del portal de Dades Obertes de la Generalitat. Identificar, catalogar y ampliar los conjuntos de información pública de la Generalitat que se ponen a disposición de la ciudadanía a través del Portal de Dades Obertes e identificar aquellos conjuntos ya publicados que hay que actualizar.

68. Incorporación de las estadísticas elaboradas por el órgano central de estadística de la Generalitat a los portales GVA Oberta y Dades Obertes. Mejorar el acceso a la información estadística elaborada por la Generalitat.

2. En relación a la Gobernanza de los datos abiertos. No existe en el portal de datos abiertos de la Conselleria de Participación, Transparencia, Cooperación y Calidad democrática un documento que explique la gobernanza de los datos. Pero si conocemos que el gobierno valenciano tiene una clara vocación de implantación de un Sistema de Gestión de datos autonómicos, que actualmente coordina José Sepúlveda y en el que se encuentran incluidos profesionales de distintos apartados: gobierno, universidad y empresa. En este sentido se puede señalar que aunque no esté claramente definido el sistema, se está trabajando para que el proyecto se lleve a término.
3. Implementación de datos abiertos. Como ya se ha señalado en el apartado de marco normativo y gobernanza, hay una política para incrementar el número de datasets accesibles en el portal de la Conselleria. De la misma manera se debería seguir con esta política de apoyo para las administraciones locales, ya que únicamente son 13 los ayuntamientos que disponen de datos abiertos en su página. Las ayudas concedidas a los ayuntamientos se han encaminado a desarrollar el apartado de transparencia y visibilizar cómo evoluciona el presupuesto, más que a liberar los datos que puedan tener disponibles.

Las siguientes tablas ofrecen un cuadro resumen de la situación valenciana en relación a la política de datos abiertos.

Tabla 11. Marco normativo y gobernanza.

Marco normativo y gobernanza		
SI	NO	Comentarios

Marco normativo y gobernanza		
Existen políticas y estrategias de datos abiertos	X	
Se incentiva la reutilización de los datos abiertos en el sector público y privado	X	Incluido en la estrategia, pero no figuran las acciones directas

Fuente: elaboración propia

Tabla 12. Gobernanza de los datos abiertos

Gobernanza de los datos abiertos			
	SI	NO	Comentarios
Existen modelos de gobernanza		X	Si existen no se conocen aunque si existe una política para su promoción a nivel autonómico
Existen actividades de coordinación con iniciativas locales	SI		Se conocen las actividades de la FEMP para indicar los datasets accesibles en los municipios y las ayudas a los municipios no se han dirigido a la apertura de datos sino a la transparencia

Fuente: elaboración propia

Tabla 13. Implementación de los datos abiertos.

Implementación de datos abiertos			
	SI	NO	Comentarios
Existen planes de publicación y supervisan los progresos	X		No se conoce si se supervisa el cumplimiento de objetivos
Se supervisa si se cobra por encima de los costes marginales			No se sabe
Se da formación a los funcionarios	X		Incluido en el Plan bianual pero no se conoce el plan de formación a funcionarios

Fuente: Elaboración propia

El **capítulo 2** evalúa diferentes aspectos del portal de datos abiertos.

Los indicadores que se tienen en cuenta en este apartado son los de:

1. **Características del portal.** Si garantiza el acceso a los conjuntos de datos y al contenido pertinente, incluidas algunas características más avanzadas como es la búsqueda en SPARQL, el foro de debate, la clasificación de los conjuntos de datos, la solicitud de conjuntos de datos y la transparencia en el estado de avance de los conjuntos de datos solicitados.
2. **Datos de uso del portal.** Se analiza el tráfico del portal y si se utilizan herramientas analíticas para conocer el comportamiento de los usuarios y las categorías de datos más y menos consultados. Se tiene también en cuenta si el portal ofrece API's a de acceso a los metadatos.
3. **Provisión de datos.** Se evalúa si los editores de datos pueden aportar (meta)datos al portal, y se adoptan medidas para permitir la publicación de los mismos. También se analiza si se permite el acceso a datos en tiempo real y si se pueden cargar datos que no procedan de fuentes oficiales.
4. **Sostenibilidad del portal.** Se estudia si se ha definido una estrategia de sostenibilidad y se llevan a cabo actividades para asegurar la visibilidad, incluida la presencia en los medios de comunicación. Se valora si se realizan periódicamente encuestas a los usuarios y estos se tienen en cuenta en el proceso de mejora.

La situación del portal de datos abiertos se resume en la siguiente tabla

Tabla 14. Características del portal de datos abiertos de la Comunidad Valenciana

Características del portal			
	SI	NO	Comentarios
Acceso a los datos con servicios avanzados: Búsqueda SPARQL		X	
Foro debate		X	
Clasificación conjunto de datos	X		De acuerdo a la Norma Técnica de Interoperabilidad de Reutilización de Recursos de Información
Solicitud de conjunto de datos			No se encuentra un enlace en el portal de datos abiertos, aunque desde la Conselleria hay un acceso a solicitar información pública (http://www.gvaoberta.gva.es/va/acceso-a-la-informacion-publica)

Características del portal	
Transparencia en el estado de los conjuntos de datos	X

Fuente: Elaboración propia

Algunos de los indicadores que figuran en este apartado ya han sido comentados en apartados anteriores, como es el de análisis con la métrica Meloda y el análisis del sector infomediario del país.

El **capítulo 3** se encuentra relacionado con el impacto de los datos abiertos. Los indicadores de este apartado son:

1. Existe una estrategia política. Se han establecido mecanismos de vigilancia para supervisar la reutilización abierta de datos.
2. Impacto político. Se proporcionan ejemplos de reutilización y se vigila sistemáticamente la reutilización de los datos abiertos disponibles.
3. Impacto social. Se proporcionan ejemplos de reutilización y se vigila sistemáticamente la reutilización.
4. Impacto ambiental. Se proporcionan ejemplos de reutilización en este campo y se vigila su actualización sistemáticamente.
5. Impacto económico. Existen estudios de carácter micro y macroeconómico encargados por el Gobierno.

Tabla 15. Impacto de los datos abiertos en la Comunidad Valenciana

Impacto de los datos abiertos			
	SI	NO	Comentarios
Hay mecanismos para vigilarla reutilización de los datos		X	
Existen ejemplos de reutilización generales		X	
Existen ejemplos de reutilización los datos de carácter social		X	
Existen ejemplos de reutilización medioambiental		X	
Existen estudios de carácter económico del impacto de los datos abierto		X	

Fuente: Elaboración propia

En este apartado no existe información sobre los reutilizadores de datos del portal de Dades Obertes. Se aconseja abrir un apartado donde aparezcan aplicaciones de reutilización de datos proporcionados por la página que sirvan de ejemplo y animen a la participación de otros reutilizadores. Los ejemplos que se pueden incorporar pueden ser de la propia administración o de profesionales externos. No se debe olvidar que la Directiva de 20 de junio de 2019 sobre datos de libre acceso y reutilización de la información del sector público (Directiva (UE) 2019/1024) alienta este tipo de actividades.

A nivel estratégico y como ejemplo de cuadro de mando de una ciudad utilizando datos del gobierno municipal, el informe del Open Data Maturity (Blank, M. 2019) nos muestra el de la ciudad de Cork en Irlanda¹⁹. En él se observa desde una única página la calidad del aire, el nivel de tráfico, precio de las casas, el tiempo... Otro ejemplo del mismo estilo puede ser el de Dublin Dashboard²⁰

Ilustración 12. Dashboard Ayuntamiento de Dublin



Fuente: <https://www.dublindashboard.ie/pages/index>

En la página de datos abiertos de la Conselleria sí que aparece información sobre el grupo de usuarios que han accedido a los datos, pero no figuran quienes son los reutilizadores de los mismos. Existen distintas estrategias para conseguir esta reutilización, que en alguna ocasión ya se ha llevado a cabo, como son los datathon, aunque los resultados no han sido incorporados a la página web. También la promoción de actividades, formación y otras actividades de fomento de uso de los datos con la sociedad civil contribuye a la reutilización de los datos. Otras

¹⁹ <https://www.corkdashboard.ie/pages/index>

²⁰ <https://www.dublindashboard.ie/pages/index>

actividades pueden ir ligadas a la promoción del portal y su uso el día internacional de los datos abiertos, cediendo espacios para datathones, creando retos para su uso, etc.

De todas maneras, hay que señalar que el hecho de que no se haga un seguimiento de los reutilizadores no es una carencia aislada, sino que ocurre a todos los niveles (Blank, 2019): europeo, nacional y autonómico. En la revisión que se ha hecho de los reutilizadores que figuran en las páginas web de las distintas autonomías se observa que:

- Andalucía dispone en su página de un registro de 69 aplicaciones de reutilización, aunque no todos los casos que difunden se han desarrollado con datos de la administración autonómica y muchos de los ejemplos vienen también recogidos en el portal nacional de datos.gob.es (36 de ellos)
- Aragón incluye en su página 15 ejemplos de reutilización que, al igual que en el caso de Andalucía, no todos los ejemplos son con datos autonómicos; 7 de ellos aparecen recogidos también en el portal nacional.
- La Junta de Castilla León dispone de 34 ejemplos de los cuáles 7 se encuentran en el portal nacional.
- La Comunidad Foral de Navarra recoge 12 ejemplos, dos de los cuales se encuentran ya recogidos en el portal nacional. Los ejemplos recogidos son tanto nacionales, como de distintas autonomías.
- En la Generalitat de Cataluña tienen organizados los reutilizadores de manera muy visible desde la home de datos abiertos por categorías²¹.
- La Región de Murcia dispone únicamente de un ejemplo.
- Principado de Asturias, Gobierno Balear, Comunidad Canaria, Cantabria, Castilla La Mancha, Extremadura, Xunta de Galicia, Euskadi, La Rioja, Ceuta y Melilla no disponen de ningún ejemplo de reutilización.

Para la realización de este informe se han analizado 542 webs de ayuntamientos y revisado 240 aplicaciones de reutilización. Los principales resultados se resumen a continuación.

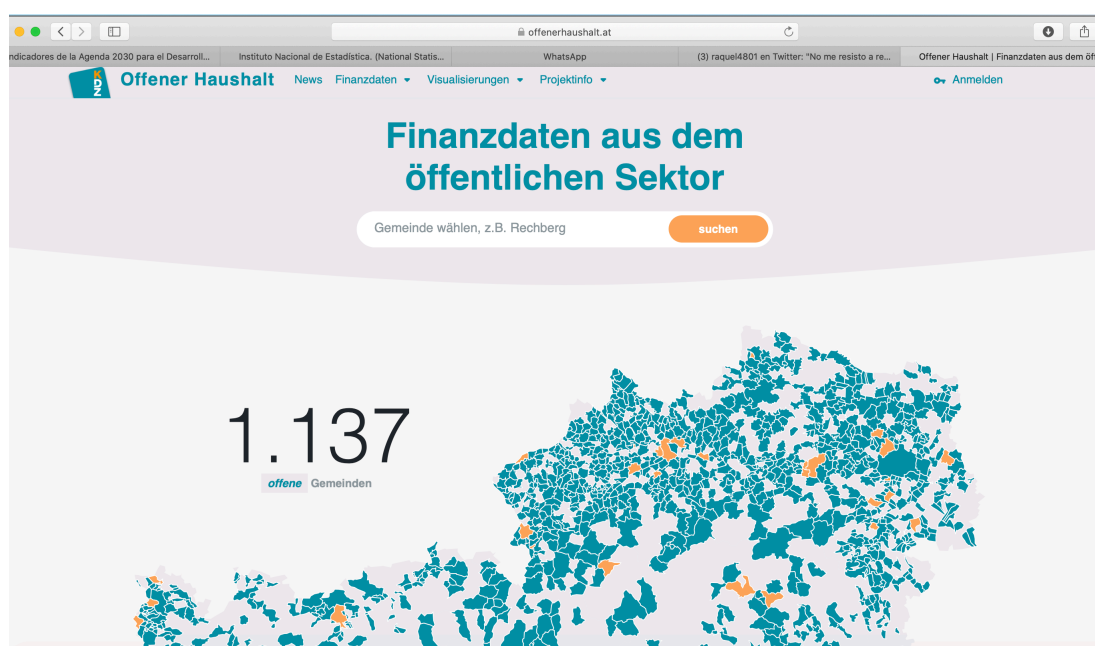
La utilización de los datos abiertos para crear políticas públicas va muy ligado a los **procesos de participación**, y cómo estos han contribuido a establecer nuevas líneas o estrategias en los gobiernos. Actualmente no se encuentran ligados directamente a los procesos de reutilización de la información ni se encuentra información directa donde se muestre el resultado de los procesos de participación, aunque sí que aparecen los procesos de participación que se han producido en todas las consellerías, y figuran tanto los abiertos como los ya cerrados.

²¹ http://governobert.gencat.cat/ca/dades_obertes/

Una mejora en la visualización de esos procesos podría tener un mayor impacto en la ciudadanía.

Uno de los apartados que se señala como objetivo de las políticas de datos abiertos es hacer visible el **gasto presupuestario**. Hecho que se ha puesto en práctica y existe un visor presupuestario de cómo se va ejecutando el presupuesto, aunque el visor se encuentra ligado a la parte de transparencia y no al de datos abiertos. Un ejemplo interesante de visor presupuestario es el caso austriaco, en el que se muestra en un único lugar el presupuesto de las distintas administraciones locales (<https://offenerhaushalt.at/>).

Ilustración 13. Portal Offener Haushalt



Fuente: <https://offenerhaushalt.at/>

En la Comunidad Valenciana, aunque no sean muchos los municipios que tienen un portal de datos abiertos, sí que existe un número significativo de ayuntamientos que tienen un visor presupuestario más o menos desarrollados. A finales de marzo de 2020 se realizó la revisión de los 542 ayuntamientos, durante la que se identificó un total de 65 ayuntamientos que tenían accesible un visor presupuestario más o menos activo.

relación a visores en el ámbito de actuación política, no existe en la web de la Conselleria ninguno más o menos desarrollado. Sí que se encuentra información acerca del histórico de los **altos cargos** de la administración de la Generalitat y sus organismos autónomos desde 2015 (<http://www.gvaoberta.gva.es/es/historic-alts-carrecs>). Esta información con visualizaciones más dinámicas y relacionadas con otros datos, por ejemplo los presupuestos, podría ser un buen

ejemplo de reutilización de la información para uso político y social. Un ejemplo de visualizaciones de altos cargos con sus relaciones es la que tiene Civio sobre quién manda²²:

Ilustración 14. Quién manda



Fuente: <https://quienmanda.es/organizations>

Ilustración 15. Quién manda 2.



Fuente: <https://quienmanda.es/organizations>

También son múltiples las aplicaciones que se pueden crear con los datos abiertos para incrementar la **eficacia de la administración**. Muchas de las que se ponen de ejemplo en los estudios se encaminan a servicios para las entidades locales (seguimiento de incidencias ciudadanas de desperfectos en las calles o denuncias) pero también se pueden crear a nivel de gobierno autonómico para la visualización de la evolución de los sistemas de erosión de las costas, la contaminación del mar o accidentes que pueden suceder en él a partir de los datos recopilados tal y como lo hace Estonia (Blank, 2019). También se podrían hacer diversas aplicaciones en el ámbito agrícola, de especial interés en la Comunidad Valenciana.

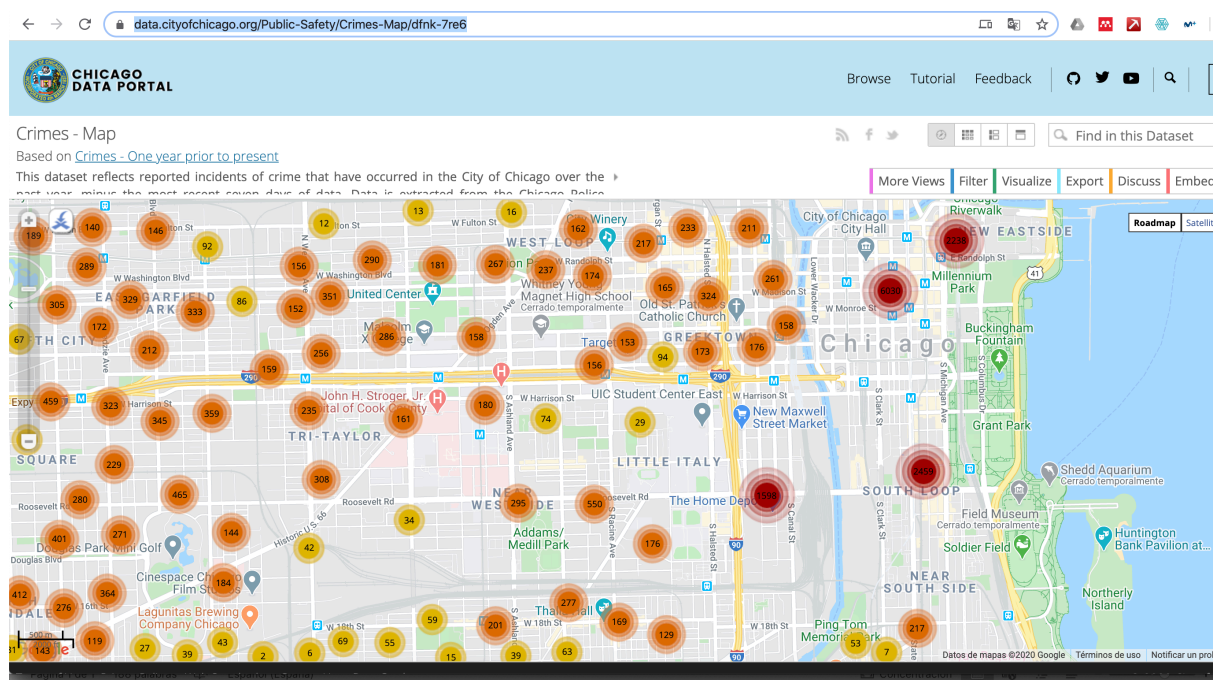
Datos de impacto político y de interés son los de **empleo, formación, catastro**, entre otros. Ligar algunos de los datos proporcionados por las estadísticas de las consellerías al portal de

²² <https://quienmanda.es/organizations>

datos abiertos haría posible visualizar más claramente el resultado de la puesta en marcha de las políticas de distintos gobiernos.

A nivel de social, han sido relevantes los datos incorporados en algunos de los países de la UE sobre calidad y precios de las viviendas, así como la información sobre los **vecindarios**. Los datos sobre seguridad ciudadana, aunque pueden ser de interés, pueden generar también zonas de marginalidad o incremento o devaluación de precios. De este último dato la visualización en tiempo real más famosa puede ser la de Chicago, una aplicación de actualización en tiempo real de los crímenes de la ciudad²³.

Ilustración 16. Crímenes en tiempo real en la ciudad de Chicago



Fuente: <https://data.cityofchicago.org/Public-Safety/Crimes-Map/dfnk-7re6>

A nivel de impacto social de los datos abiertos, la Conselleria ya tiene incluido en su plan bianual distintos apartados para la **inclusión** de personas con discapacidad (hacer la web más accesible) así como el de estudiar un lenguaje que permita una mayor comprensión para la población. Además de estos apartados pueden ser de interés, con datos que pueden estar ya en el ámbito de la administración, visualizar los centros de atención a cuestiones de violencia de la mujer, centros de apoyo a los inmigrantes o personas con menos recursos, o hacer visible la desigualdad-equidad existente entre las distintas comarcas de la Comunidad Valenciana en distintos servicios: atención sanitaria, de seguridad, de mujeres o servicios en general.

²³ <https://data.cityofchicago.org/Public-Safety/Crimes-Map/dfnk-7re6>

A nivel **ambiental** son múltiples los datos y servicios que pueden trabajarse: gestión de residuos, calidad del agua, transporte público respetuoso con el medio ambiente, instalaciones de energías alternativas, ayudas para cuestiones de apoyo medioambiental, o impacto de la polución.

Para concluir, queremos señalar que los estudios que existen actualmente sobre los aspectos económicos de los datos abiertos son de ámbito nacional, pero no a nivel comunitario. Una vez ampliado el nivel de datasets y creado un mayor conocimiento en el ámbito empresarial y de formación, puede ser de interés crear una encuesta a nivel autonómico.

El **capítulo cuatro** aborda los temas relativos a la calidad de los datos. En este apartado se analizan las medidas adoptadas por los administradores, los portales para asegurar la recolección sistemática de metadatos, su vigencia, y el cumplimiento de la norma de metadatos DCAT-AP, entre otros. Los indicadores son:

6. Calidad. Se ha establecido un enfoque sistemático para garantizar que los metadatos están actualizados. Este indicador se refiere sobre todo a como proporcionar estos metadatos al portal nacional.
7. Control. Se han establecido mecanismos para vigilar la calidad de los metadatos y su nivel de cumplimiento.
8. Cumplimiento de la norma DCAT-AP; en nuestro caso sería la norma de reutilización de información del sector público.
9. Utilización de Open Linked Data. Porcentaje de datos abiertos publicados que cumplen con los requisitos del modelo de datos abiertos de 5 estrellas.

Tabla 16. Calidad de los datos abiertos en la Comunidad Valenciana.

Calidad de los datos abiertos			
	SI	NO	Comentarios
Calidad			No se conoce si está establecido. Se supone que sí.
Control			No se conoce si está establecido. Se supone que sí
Cumplimiento de la norma RISB	X		
Utilización de Open Linked Data			No tiene consulta SPARQL

Fuente: Elaboración propia

Para poder establecer por parte de cualquier evaluado externo si se están cumpliendo estos indicadores, se deberían indicar los planes de control, calidad y ontologías utilizadas en la organización de los datasets. De la misma manera sería recomendable utilizar, con sus plenas funcionalidades, Open Linked Data y la consulta SPARQL.

En el capítulo anterior ya se ha hecho especial referencia a la importancia en la normalización y la utilización de ontologías comunes para hacer posible la integración de datos a nivel nacional/internacional.

Análisis de los portales nacionales²⁴

Para el estudio europeo se han recogido los datos facilitados por 11 comunidades autónomas, entre las que no se encuentra la Comunidad Valenciana, por lo que no se puede comparar su situación con el resto de comunidades.

Las comunidades autónomas analizadas son las de: Euskadi, Aragón, Cataluña, Galicia, Canarias, Navarra, Andalucía, Castilla-León, La Rioja, Castilla-La Mancha y Baleares. De esta manera una de las recomendaciones a realizar sería el que se incluyera el portal para el informe del próximo año, enviando un correo a la dirección harvest@opendatamonitor.eu. El informe, tal y cómo se detalla en su metodología, recoge los datos de:

Federación: este es el proceso de recolectar metadatos de portales y catálogos externos. El proceso puede ser programado para lanzarse periódicamente o bajo demanda. Para hacer frente a las diferentes plataformas y APIs existentes, diferentes federadores necesitan ser implementados. Para OpenDataMonitor tenemos tres federadores: un federador CKAN que es el responsable de extraer los metadatos de catálogos CKAN; un federador HTML, que extrae los metadatos de páginas HTML donde los metadatos de catálogo son descritos; y un federador Socrata que recoge los metadatos de catálogos basados en la plataforma Socrata. Si quiere registrar su catálogo o portal por favor envíe un email harvest@opendatamonitor.eu

(Blank, M. 2019)

De acuerdo a la metodología señalada, si se hiciera un análisis manual de los datos, no serían comparables al no utilizarse la misma sistemática. Por ello se recomienda el ser incluido en el análisis del próximo año.

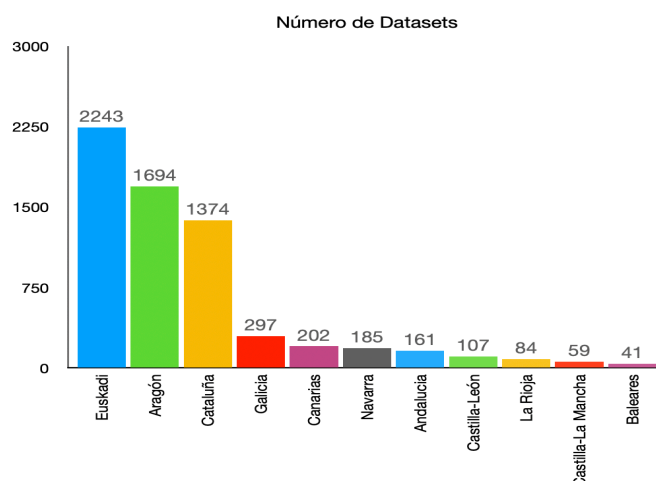
Los datos que analizamos a continuación son los que se han descargado de las Comunidades Autónomas, ya que el estudio pretende principalmente conocer cuál es la situación de la Comunidad frente al resto. Hay que tener en cuenta además que comparar el número de datasets, políticas u otros indicadores puede no ser representativo, ya que incluyen en el análisis a entidades locales o de formación que por su tamaño y competencias no son semejantes a los que pueda tener una comunidad autónoma. Algunos portales figuran dos veces, como es el

²⁴ Datasets extraídos del Open Data Maturity Report 2019

caso del Ayuntamiento de Valencia, del que aparece el portal de datos abiertos por un lado <http://www.valencia.es>, y como otro portal su API: <http://apigobiernoabiertoatalog.valencia.es/>, o el de gob.es que aparece también en dos lugares: <http://opengov.es/> y <http://datos.gob.es>

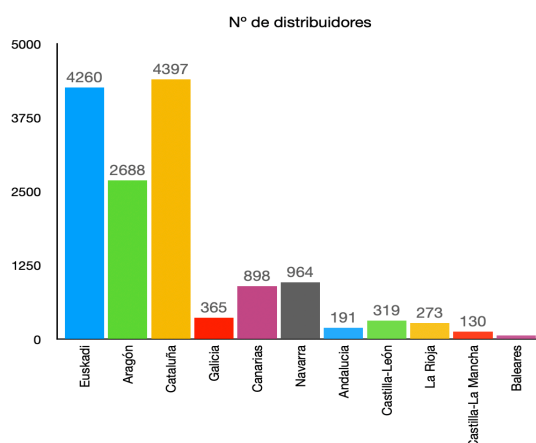
Por número de datasets analizados, la comunidad que se encuentra

Ilustración 17. Número de datasets



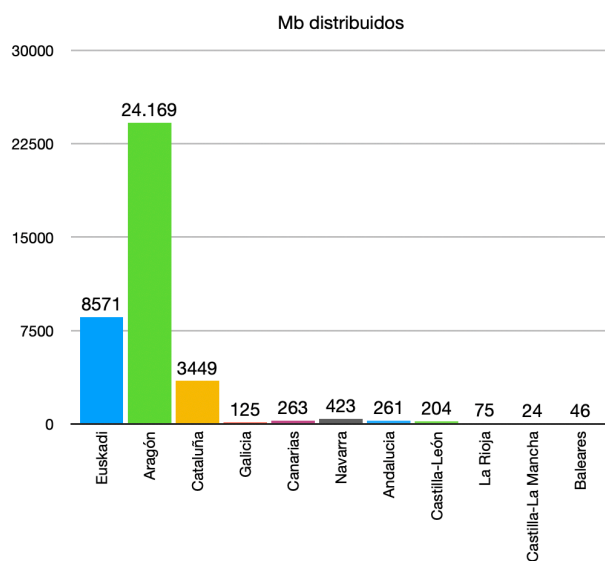
Fuente: elaboración propia a partir del dataset de Open Data Maturity

Ilustración 18. Número de distribuidores



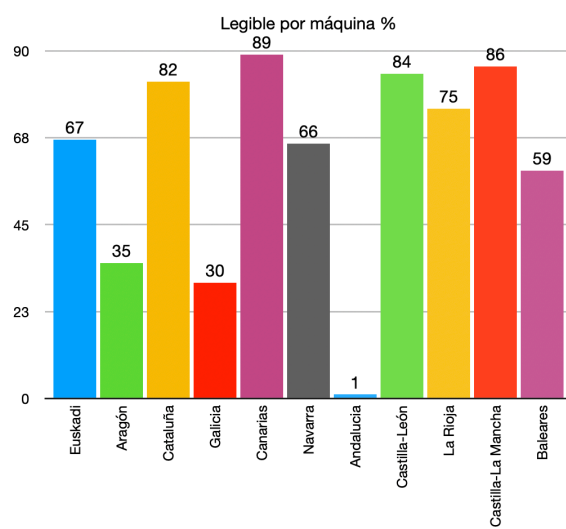
Fuente: elaboración propia a partir del dataset de Open Data Maturity

Ilustración 19. Mb distribuidos.



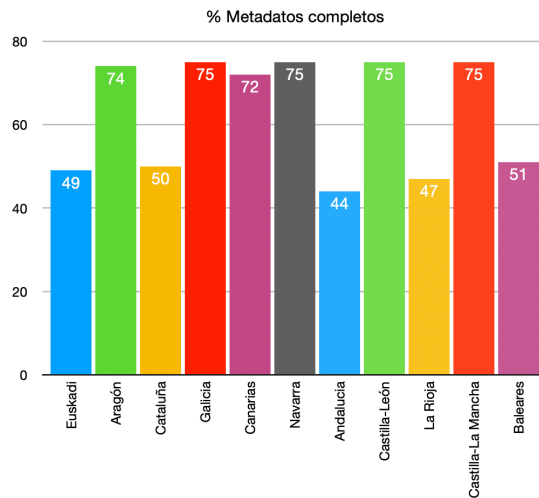
Fuente: elaboración propia a partir del dataset de Open Data Maturity

Ilustración 20. Datasets legibles por máquina



Fuente: elaboración propia a partir del dataset de Open Data Maturity

Ilustración 21. Porcentaje de metadatos completos



Fuente: elaboración propia a partir del dataset de Open Data Maturity

Uno de los ejemplos a imitar, por disponer de una visión general de si se cumplen los requisitos establecidos en el Open Data Maturity, es el Portal de la Diputación de Castellón²⁵; en él, en una página se recogen todos los indicadores y se observa el nivel de cumplimiento.

Ilustración 22. Grado de cumplimiento de los indicadores de la Diputación de Castellón



Fuente: <https://gobiernoabierto.dipcas.es/es/sheets/public?area=4>

²⁵ <https://gobiernoabierto.dipcas.es/es/sheets/public?area=4>

Además de figurar, de cada indicador, el nivel de cumplimiento, presenta también los documentos ligados a cada uno de ellos:

Ilustración 23. Grado de cumplimiento de los indicadores

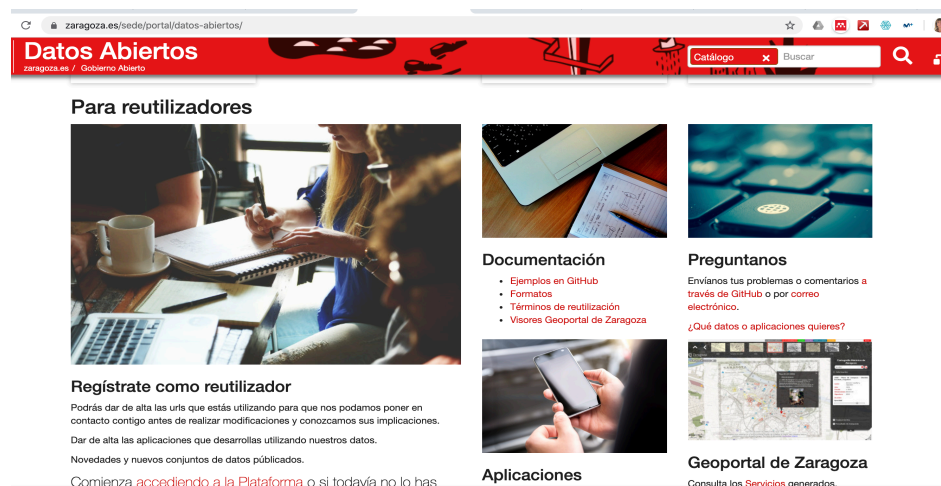


Fuente: Diputación de Castellón, portal de datos abiertos.

Recomendaciones.

1. Incluir a los reutilizadores de información y algunas de sus aplicaciones o servicios en el portal. Una manera de conocer a los reutilizadores es haciendo promoción del registro, como lo hace el Ayuntamiento de Zaragoza. En el Portal de este ayuntamiento, existe una opción muy clara para registrarse y de promoción de los servicios creados.

Ilustración 24. Portal de datos abiertos del Ayuntamiento de Zaragoza

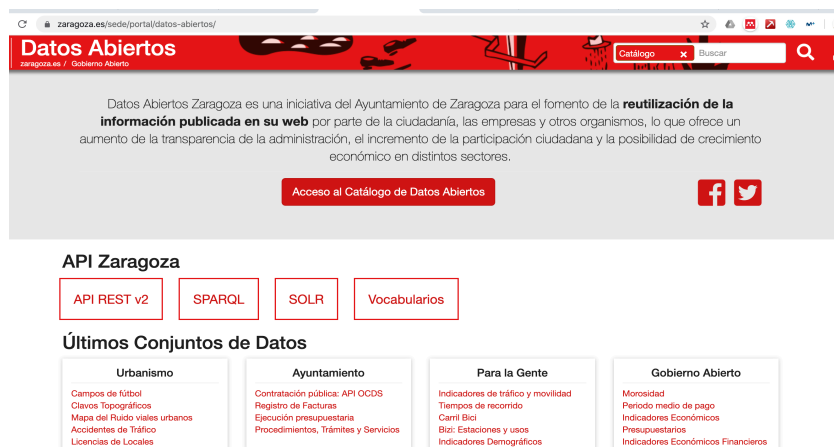


Fuente: Portal de datos abiertos del Ayuntamiento de Zaragoza

El Portal del ayuntamiento de Zaragoza también es un buen ejemplo de organización de la información y acceso a:

- Los últimos conjuntos de datos actualizados y acceso a visualizaciones de los mismos en algunos casos (ej. Campos de futbol).

Ilustración 25. API de datos abiertos del Ayuntamiento de Zaragoza



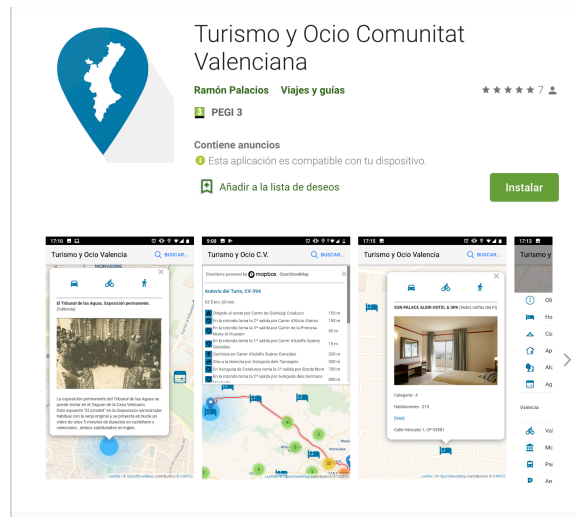
Fuente: Portal de datos abiertos del Ayuntamiento de Zaragoza

- Acceso a los vocabularios, API y consulta SPARQL

2. Ejemplos de aplicaciones que reutilizan datos de la Comunidad Valenciana pueden ser las siguientes:

- Turismo y Ocio Comunitat Valenciana. De Ramón Palacios²⁶.

Ilustración 26. App de Turismo y ocio de la Comunitat Valenciana



Fuente: Aplicaciones de Datos.gob.es

Otro es la aplicación Solarmap, que da información sobre la rentabilidad de instalar placas solares en determinados lugares. Utiliza tecnologías como Big Data, machine learning o geomática (procesado y análisis de imágenes satélite y sensores remotos). Está disponible para las ciudades de Valencia, Madrid y Barcelona.

Ilustración 27. Servicio Solarmap.

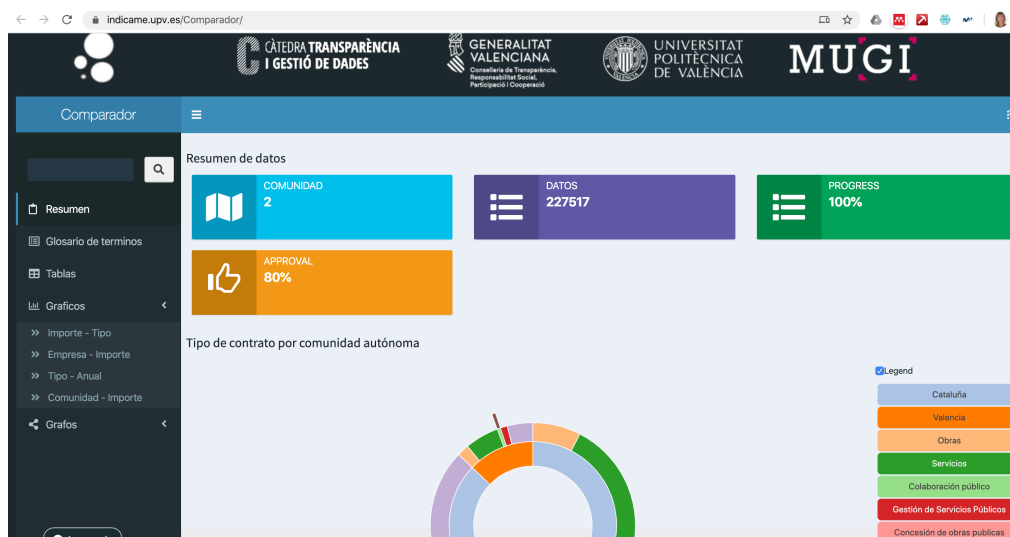


Fuente: Aplicaciones de Datos.gob.es

²⁶ <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.rapasae.turismovalencia>

El incluir estos y otros ejemplos como el comparador de licitaciones públicas que figura en la página de la Cátedra de Transparencia y Gestión de Datos, pueden ser una buena medida para estimular a otros a crear aplicaciones o servicios que pueden ser de utilidad; también permitiría a la administración conocer para que se están utilizando sus datos.

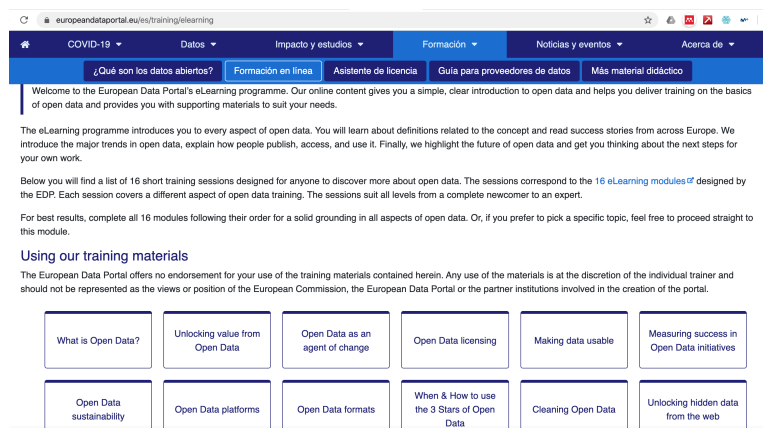
Ilustración 28. Comparador de contratación pública



Fuente: <https://indicame.upv.es/Comparador/>

- Otro elemento de interés para fomentar el uso y reutilización de los datos abiertos es incorporar material de formación, como figura en el portal de datos.gob y en el portal europeo de datos.

Ilustración 29. Portal europeo de datos abiertos.



Fuente: <https://www.europeandataportal.eu/en>

Ilustración 30. Página de formación de Datos.gob.es



Fuente: Datos.gob.es

4. Para promocionar los datos del portal es importante crear y visualizar actividades de uso de los datos abiertos a través de concursos de ideas o de uso de datos, fomentando también la creación de una comunidad. Una de las fechas interesantes de promoción suele ser el día mundial de los datos abiertos.
5. Habría que definir a los distintos perfiles de usuario que utilizan la plataforma, sus intereses, sus derechos y sus obligaciones.
6. Finalmente, en caso de que no este hecha sería conveniente crear una ruta de actuación en el ámbito de los datos abiertos. En ella pueden ser puntos clave:
 - Definir quiénes son los elementos clave de la organización a la hora de aportar datos, definiendo responsabilidades y recursos para la gestión de datos, así como la cualificación necesaria para ejercerlos.
 - Elaborar un DAFO del servicio de datos abiertos. Para definir las líneas de actuación para el próximo plan bianual.
 - En el plan deberían figurar las líneas de actuación conjunta entre las distintas consellerias, su coordinación, organización, los aspectos legales y técnicos que precisa cada una de las tipologías de datos, y analizar los modelos de datos y las prioridades para su apertura basándose en: demandas internas y externas, facilidad en su puesta a disposición, limitaciones legales y coste.

Bibliografía.

Abella, A., Ortiz-de-Urbina-Criado, M., Pablos-Heredero, C. de, Vidal-Cabo, C., & Ferrer-Sapena, A. (2019). La reutilización de los datos abiertos en España II. In C. Desidedatum (Ed.), *La reutilización de los datos abiertos en España II*. Retrieved from http://www.ctranspa.webs.upv.es/wp-content/uploads/2019/11/La_reutilización_datos_abiertos_españa_2019.pdf

Asedie. (2020). 2020 Sector infomediario (Asedie, ed.). Retrieved from <http://www.asedie.es/assets/informe-asedie-sobre-el-sector-infomediario-2020-vf.pdf>

Atenas, J. (Ed.). (2019). Estado abierto a través de datos abiertos. Montevideo, Uruguay: Iniciativa Latinoamericana por los Datos Abiertos y Banco Interamericano de Desarrollo. <http://doi.org/10.5281/zenodo.3243389>

Atenas, J. avier. (Ed.). (2019). Estado abierto a través de Datos abiertos (I. L. por los D. A. y B. I. de D. Desarrollo, ed.). Retrieved from [http://eprints.rclis.org/39799/1/Handbook - Estado Abierto %28BID %2B ILDA%29 Final %281%29.pdf](http://eprints.rclis.org/39799/1/Handbook-Estado-Abierto-%28BID-%2BILDA%29-Final-%281%29.pdf)

Board, E. E. (2020). *European Open Science Cloud (EOSC) strategic implementation plan*. <https://doi.org/10.2777/202370>

Capgemini. (2019). España ocupa la segunda posición en datos abiertos según el ranking de la Unión Europea. Retrieved from <https://www.esmartcity.es/2019/12/05/espana-ocupa-segunda-posicion-datos-abiertos-segun-ranking-union-europea>.

Diputación de Castellón. (2019). Guía de normalización del modelo de datos 30. Retrieved from <https://transparencia.dipcas.es/documents/75355/113625/1.-+Guia+de+Normalización+del+Modelo+de+Datos/949258a4-5475-48b4-9ee9-a20f3cc3f77d?version=1.4>

España ocupa la segunda posición en datos abiertos según el ranking de la Unión Europea. (2019). Esmartcity.Es Todo Sobre Ciudades Inteligentes. Retrieved from <https://www.esmartcity.es/2019/12/05/espana-ocupa-segunda-posicion-datos-abiertos-segun-ranking-union-europea>

Europea, C. (2020). *Comunicación de la Comisión al Parlamento Europeo, al Consejo, al Comité Económico y Social Europeo y al Comité de las Regiones. Una Estrategia Europea de Datos*. Retrieved from <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/PDF/?uri=CELEX:52020DC0066&from=EN>

García, V. (2019). España se sitúa como segundo país en madurez de Open Data. Byte. Retrieved from <https://revistabyte.es/actualidad-byte/bases-de-datos-2/madurez/>

Generalitat Valenciana. (2019). *I Plan bienal de Transparencia de la Generalitat Valenciana 2019-2021*. Retrieved from

http://www.gvaoberta.gva.es/documents/7843050/168121282/20190530_Plan_Bienal_de_Transparencia_final_ca_rev.pdf/600eb18c-b4cb-46bf-af1e-a55c42a6d07d

Huyer, E. (Capgemini I. (2020). The economic impact of open data opportunities for value creation in Europe. <https://doi.org/10.2830/63132>

Iniciativa aporta. (n.d.). *DCAT-AP y la norma técnica de reutilización de recursos*. Retrieved from https://datos.gob.es/elearning/Unidades_Didacticas/Unidad_6/contenidos/descargas/unidad_imprimible.pdf

Parlamento Europeo y del Consejo de la Unión Europea. (2006). Directiva (UE) 2019/1024. 2019, 172/56-172–178.

Reinsel, D., Gantz, J., & Rydning, J. (2018). The Digitization of the World - From Edge to Core. IDC White Paper, (November), US44413318. Retrieved from <https://www.seagate.com/files/www-content/our-story/trends/files/idc-seagate-dataage-whitepaper.pdf>

Sepulveda, J. (2020). Proceso de diseño del Sistema Público de Gestión de los Datos (SGD) para su Reutilización y Valorización.

Anexo: Modificaciones del portal de datos abiertos de la Generalitat Valenciana.

Contexto inicial.

La Cátedra de Transparencia y Gestión de Datos (UPV)²⁷ revisa constantemente las modificaciones y novedades del portal de datos abiertos de la Generalitat Valenciana. La investigación que figura en este documento ha sido realizada por los colaboradores de la Cátedra y ha permitido poner en valor la importancia del portal, destacando sus puntos fuertes, y siendo constructivo en aquellos aspectos a mejorar, facilitando así la interacción de los reutilizadores con el portal.

La Cátedra de Transparencia y Gestión de Datos (CTranspa) comenzó en enero de 2020 el análisis de datos del portal de datos abiertos y lo finalizó en marzo de dicho año. Se utilizó la métrica MELODA²⁸ para medir el nivel de reutilización y la calidad de los datos abiertos del portal. Paralelamente, la Conselleria de Participació, Transparència, Cooperació i Qualitat Democràtica, estaba trabajando en el portal, desarrollando una versión que se presentaría el 25 de junio de 2020. Por tanto, uno de los obstáculos que encontramos cuando estábamos analizando el portal, fue que el número de conjuntos de datos disponibles variaba diariamente. A finales de enero, disponía de un total de 492 datasets²⁹, disminuyendo incluso a 430. La última versión del análisis, a 3 de marzo de 2020, era de un total de 466 conjuntos de datos.

Los conjuntos de datos se clasificaban en un total de 10 categorías, entre las que destacaba *Urbanismo e infraestructuras* con un gran número de datasets. Legislación y justicia, demografía, turismo, ocupación, economía, sector público, sociedad y bienestar, salud y educación son las otras categorías, pero que contenían menos datasets que la primera descrita, con gran diferencia.

²⁷ Cátedra de Transparencia y Gestión de Datos (CTranspa en adelante).

²⁸ Abella, Aberto; Ortiz-de-Urbina-Criado, Marta; De-Pablos-Heredero, Carmen (2019). “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>

²⁹ Algunos de los conjuntos de datos aparecían en 2 categorías diferentes. Y contabiliza 2 conjuntos de datos. Nos basamos en el número total que presentaba el portal de datos.

En cuanto a conclusiones generales aportadas en el informe hecho previo a la presentación del nuevo portal, y tras la aplicación de MELODA, se señalaba que éste tenía un nivel de reutilización básico (entre 25-50%). Destacaba la gran cantidad de datos que contenía y que proporcionaba a la ciudadanía para su reutilización. Aun así, señalamos algunos aspectos a mejorar después de este primer análisis. Detectamos un gran número de conjuntos de datos que, al acceder mediante enlace, éste estaba roto y no dirigía a ningún dataset. Por otra parte, muchos de los conjuntos de datos (43) estaban disponibles en formato PDF, formato poco recomendable de cara a la reutilización de información, debido a sus características, difícilmente procesables por máquina de forma sencilla. Ciertamente es que un gran número de conjuntos de datos venían en formato CSV (60% de la métrica MELODA en su indicador de formatos técnicos), pero ése también era otro aspecto que mejorar, ya que existen formatos orientados a contener información georreferenciada e información en tiempo real. Además, en cuanto a acceso a los datos, se hacía a través de una URL única. Esto, viendo el estudio que se realizó el año pasado con la colaboración con Desidedatum sobre la reutilización de los datos abiertos en España (2019)³⁰, es una conclusión normal si lo comparamos con el muestreo analizado en el informe citado. Muchos de los portales de datos (a cualquier nivel) no contienen API's. Por tanto, es otro aspecto que tuvimos en cuenta en este análisis previo.

En la primera propuesta en base al análisis realizado, se proponía insertar más formatos técnicos fácilmente reutilizables para la ciudadanía, estandarizar modelos de datos, mejorar la descripción de los datasets e incluir información georreferenciada y a tiempo real.

Presentación del portal.

El 25 de junio de 2020, la Consellera de Participación, Transparencia, Cooperación y Calidad Democrática, Rosa Pérez Garijo, junto con el Director General de Transparencia y Participación, Andrés Gomis Fons, presentaron el nuevo portal de datos abiertos de la Generalitat Valenciana.

Rosa Pérez destacó que *“la apertura de esta herramienta permite ir más allá incluso de lo que marca la Ley de Transparencia... y con este portal, la Comunitat Valenciana se coloca entre las que más está avanzando en materia de datos abiertos, con un esfuerzo tecnológico importante y apostando por los beneficios que recaen en la sociedad mejorando el acceso a la información y en las administraciones, dando un paso en la gestión de datos”*. Además, habló sobre algunos de los nuevos conjuntos de datos y del cambio sustancial del nuevo portal: *“se trata de un portal dinámico, específico en datos abiertos, más amplios en contenidos y que busca crear una comunidad de usuarios interesados en este campo”*.

Este nuevo portal, el día de su presentación, contaba con un total de 472 datasets. Se adelantó que en las próximas semanas crecería el número de conjuntos de datos y que muchos de ellos serían datasets nuevos. Este hecho se ha hecho realidad y actualmente (septiembre 2020) cuenta

³⁰ Abella, A., et al. (2019). La reutilización de datos abiertos en España II. Desidedatum, Universitat Rey Juan Carlos y Càtedra de Transparència i Gestió de Dades.

ya con 869 conjuntos de datos. Dispone también de nuevas funcionalidades como filtros para los datos, gráficos sencillos en base a datos seleccionados y datos mapeados.

Se ha incluido una sección para los reutilizadores, en la que se incorporan noticias, recursos, boletines de actualidad y proyectos llevados a cabo con datos abiertos. Esta fue una de las recomendaciones que se señalaban en el informe previo.

El renovado portal de datos abiertos de la Generalitat Valenciana.

El nuevo portal de datos abiertos de la Generalitat Valenciana (<http://portaldadesobertes.gva.es/>) tiene un nuevo formato. Se trata de una web con un aspecto sencillo, pero que gracias al trabajo de arquitectura web realizado, contiene la información necesaria y la pone a disposición del ciudadano reutilizador de manera fácil e intuitiva para el ciudadano.

A mejorado el sistema de navegación global, en el que están disponibles las categorías de la web (Catálogo de datos, temas, actualidad, cómo reutilizar y datos abiertos en la Comunidad Valenciana), una breve descripción de qué es el portal de datos, una barra de búsqueda para introducir conceptos y buscar datos y un enlace para el catálogo de datos.

Ilustración 31. Portal de datos abiertos de la Comunidad Valenciana



Fuente: <http://portaldadesobertes.gva.es/va/>

Además, la página principal del portal dispone de una sección con los últimos conjuntos de datos publicados y los datasets más consultados y finalmente una sección de noticias destacadas.

Ilustración 32. Página web de datos abiertos de la Generalitat Valenciana

Últims conjunts de dades publicats	Conjunts de dades més consultats
- COVID-19 Total acumulat de casos confirmats, PCR+, altes epidemiològiques, persones mortes i dades del dia de persones hospitalitzades i en UCI - COVID-19 Dades de casos i persones mortes, per grups d'edat i sexe, acumulades des del 31-01-2020 2020 - Dades de sol·licituds d'Expedients Regulació temporal d'Ocupació 2020-09 - Dades de resolucions d'Expedients Regulació Temporal d'Ocupació 2020-09 - Expedients de regulació d'ocupació, ERO i de regulació temporal d'ocupació, ERO, sol·licitats i resolts en la Comunitat Valenciana des del 2000 fins al 2020	- COVID-19 Casos confirmats per PCR+, casos PCR+ en els últims 14 dies i persones mortes per municipi de la Comunitat Valenciana 2020 - COVID-19 Total acumulat de casos confirmats, PCR+, altes epidemiològiques, persones mortes i dades del dia de persones hospitalitzades i en UCI - COVID-19 Casos confirmats per PCR+, casos PCR+ en els últims 14 dies i persones mortes per departament de salut de la Comunitat Valenciana 2020 - COVID-19 Dades de casos i persones mortes, per grups d'edat i sexe, acumulades des del 31-01-2020 2020 - Dades de departaments de salut, zones bàsiques i municipis de la Comunitat Valenciana

Destacats



Dades obertes EROTO i ERO

Conjunt de dades sobre EROTO i ERO

Consulte el conjunt de dades amb els expedients de regulació d'ocupació, ERO, i de regulació temporal d'ocupació, EROTO, sol·licitats i resolts en la Comunitat Valenciana des de l'any 2000. Inclou els expedients per causa de força major que s'han sol·licitat arran de la situació creada per la COVID-19. També conté la província i el municipi en els quals té la seu social l'empresa; el tipus d'actuació (extinció, reducció o suspensió) que sol·licita; el nombre total de persones treballadores afectades, així com el desglossament per gènere.



COVID-19

Consulte els conjunts de dades sobre l'impacte de la COVID-19 en la Comunitat Valenciana

Els conjunts publicats inclouen dades acumulades des del 31 de gener de 2020. Aquests conjunts informen sobre el total de casos confirmats, casos confirmats per prova PCR positiva, altes epidemiològiques, persones mortes i dades del dia de persones hospitalitzades i en UCI; casos i persones mortes per grups d'edat i sexe; casos confirmats per prova PCR positiva, casos confirmats per PCR positiva en els últims 14 dies i persones mortes per municipi i per departament de salut de la Comunitat Valenciana.

Fuente: <http://portaldadesobertes.gva.es/va/>

Hay que señalar la última sección de la página principal, la de *destacados*, ya que al hacer *click* sobre la noticia, redirige a conjuntos de datos que son de actualidad y que los propios reutilizadores pueden usar en sus investigaciones. En este caso, son datos relacionados con un tema que nos ha afectado a todos, el Covid-19.

Otra novedad de interés para los reutilizadores es la información que se aporta sobre los expedientes de regulación de ocupación, solicitados y resueltos en la Comunidad Valenciana desde el año 2000 a 2020³¹. Este conjunto de datos se creó el mismo día que se inauguró el portal, con una frecuencia de actualización diaria. Un dato positivo es el número de visitas que ha recibido (615 visitas a 17 de septiembre de 2020). Se trata de un número elevado de visitas teniendo en cuenta que el portal sólo lleva en funcionamiento tres meses. Es un indicador de

³¹ Dataset de expedientes de regulación de ocupación solicitados y resueltos en la Comunidad Valenciana (2000-2020). <https://dadesobertes.gva.es/va/dataset/tra-eres-ertes-v2-2020>

que la publicación de datos que son de interés y de actualidad para el ciudadano, tienen más probabilidades de ser reutilizados.

El otro ejemplo que existe actualmente en *destacados* es la sección Covid-19. Al acceder nos dirige al catálogo de datos donde recupera 11 datasets relacionados con el virus. Están en formato CSV, hecho que facilita la reutilización. A fecha de 17 de septiembre de 2020, habían recibido un total de 6432 visitas. Se creó el 28 mayo de 2020, con una frecuencia de actualización *semanal*, siendo la responsable la *Conselleria de Sanitat Universal i Salut Pública*.

Cuando accedemos al catálogo de datos observamos que en los últimos meses ha crecido notablemente. De los 400 que había en un primer momento, a fecha de este informe en septiembre de 2020, hay disponibles un total de 883 conjuntos de datos. Esto es mas del doble de los que había en su presentación en junio de 2020.

Dentro de sus categorías o temas, destaca Urbanismo e Infraestructuras con un total de 692 conjuntos de datos. Le siguen educación (41), legislación y justicia (36), demografía (32), ocupación (29), salud (23), economía (13), sector público (7), sociedad y bienestar (7) y medio ambiente (2).

En cuanto a formatos técnicos para una mejor reutilización de los datos, existe un aspecto a mejorar. De los 883 conjuntos de datos totales, 300 están en formato PDF, que como hemos indicado es poco idóneo para su reutilización. Le sigue, en número de conjuntos, el formato CSV, con 159, bueno para la reutilización, pero sin información que permita geolocalizar o actualizar a tiempo real.

La frecuencia de actualización es de vital importancia en los catálogos de datos abiertos. Los reutilizadores necesitan datasets que estén actualizados. Según el portal, de los 883 conjuntos de datos, 712 tienen una frecuencia de actualización diaria. Sin embargo, 129 son de actualización anual, así que para poder realizar un estudio completo se necesitaría el muestreo de varios años.

Otros de los aspectos que se ha mejorado respecto a la primera parte del informe, fue el apartado de geolocalización de los datos. Entre todos los datasets, 692 datasets tienen visualización indirecta, mientras que 189 que no tienen geolocalización.

En el último análisis, sólo se podía acceder al conjunto de datos mediante una URL única disponible en el dataset. En la sección dedicada a reutilizadores, se ha creado una API para poder llevar a cabo el desarrollo de aplicaciones mediante programación. Contiene toda la

información para poder desarrollar a partir de ahí. El portal de datos abiertos de la Comunidad Valenciana dispone de dos tipos de API³²:

- API de gestión de catálogo, para consultar y gestionar información disponible en él.
- API de consulta sobre recursos, que permite consultar y gestionar la información del catálogo.

Finalmente, vemos que hay una nueva sección, “datos abiertos de la Comunidad Valenciana”. Esta sección redirige a otras fuentes de datos de nuestra comunidad, con el objetivo de poder reutilizar distintas fuentes. Esperamos que se incremente paulatinamente, y que sean bastantes las administraciones que vayan incorporando sus datos abiertos.

³² Sección de reutilizadores (API's): <http://portaldadesobertes.gva.es/va/informacio-per-a-reutilitzadors>